

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт

Кафедра «Педагогика и методики преподавания»

Направление подготовки: 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование»

Профиль: Психология и педагогика начального образования

### **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: «Формирование логических универсальных действий у  
младших школьников на уроках математики»

Студент \_\_\_\_\_ А.С. Сорокина \_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

Руководитель канд.пед.наук, доцент, Л.А.Сундеева \_\_\_\_\_

(ученая степень, звание, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой, д-р.пед.наук,

профессор Г.В. Ахметжанова \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Тольятти 2017

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу

Сорокиной Анастасии Сергеевны

**1.Тема бакалаврской работы:** «Формирование логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики».

**2.Цель работы:** теоретически обосновать и практически доказать эффективность создания психолого-педагогических условий для формирования логических универсальных действий у младших школьников.

**3.Задачи бакалаврской работы:**

1) Изучить и проанализировать педагогическую литературу по проблеме формирования логических универсальных действий у младших школьников.

2) Определить уровень сформированности логических универсальных действий у младших школьников.

3) Разработать и внедрить комплекс уроков, направленных на формирование логических УУД.

4) Проанализировать и обобщить результаты.

**4.Структура и объем работы.** Данная бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы и приложений. Общий объем – 71 страница, без приложений.

**5. Методы исследования:** теоретический анализ литературы, синтез, обобщение; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный); количественный и качественный анализ данных.

**6.Количество источников литературы:** 55.

**7.Количество приложений:**14.

**8.Количество таблиц и диаграмм:** 10.

## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1. Теоретические основы формирования логических универсальных действий у младших школьников.....</b>	<b>8</b>
1.1 Понятие «логические универсальные действия» в психолого-педагогической литературе.....	8
1.2 Психолого-педагогические условия формирования логических универсальных действий у младших школьников.....	15
<b>Вывод по первой главе.....</b>	<b>28</b>
<b>Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики .....</b>	<b>30</b>
2.1 Диагностика уровня сформированности логических универсальных действий у младших школьников .....	30
2.2 Разработка и внедрение комплекса уроков математики по формированию логических универсальных действий у младших школьников .....	39
2.3 Анализ и обобщение результатов.....	53
<b>Вывод по второй главе .....</b>	<b>62</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>63</b>
<b>Список используемой литературы.....</b>	<b>65</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>71</b>

## Введение

Современное общество постоянно развивается, и с каждым годом появляются более сложные инновации, новые технологии, прогрессивные идеи или научные открытия, и, чтобы жизнь не останавливалась, а продолжала свое совершенствование, требуется активная познавательная деятельность людей. Именно поэтому обществу необходимы высокообразованные, творческие, способные нестандартно мыслить люди, обладающие высоким уровнем развития разных видов мышления. В связи с этим в последние годы остро встает вопрос о развитии логического мышления и формировании логических универсальных действий у учащихся младшего школьного возраста. Именно они способствуют тому, что человек может давать ответы на те вопросы, которые недоступны ему в рамках чувственного познания и восприятия. Формирование логических действий способствует развитию индивидуальных качеств мышления человека, в результате этого он учится использовать свой собственный опыт для решения ситуаций, задач, вопросов, которые перед ним возникают. Поэтому в современном мире от человека требуются не привычные и шаблонные действия, а подвижность мышления, быстрая ориентировка, творческий и критический подход к решению задач. Сегодня как никогда осознается необходимость повысить внимание к процессу формирования личности, дать ей возможность свободного развития.

Человеку, обладающему логическими действиями, легче решать проблемные вопросы, которые возникают перед ним в процессе учебы или в профессиональной деятельности, такие люди способны адаптироваться к изменениям, происходящим в их жизни и жизни всего общества. И для того, чтобы быть успешным в той или иной деятельности, формирование логических универсальных действий должно начинаться уже с младшего школьного возраста, так как данный возраст является сензитивным периодом для формирования и развития логического мышления. Так, в Федеральном

государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО) акцент делается на организацию образовательного процесса, способствующего формированию личностных, предметных и метапредметных результатов, которые и ориентирует образовательный процесс на формирование универсальных учебных действий (УУД). Образовательные стандарты акцентируют внимание на то, что современная школа, не только вооружает знаниями, умениями, навыками, но и формирует личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия, обеспечивающие школьникам умение учиться, способность к поисковой деятельности, саморазвитию и самосовершенствованию.

Следует отметить, что, несмотря на очевидную значимость логических универсальных действий для формирования разносторонней личности, способной к самосовершенствованию и саморазвитию, педагоги не уделяют должного внимания их развитию. Это объясняется тем, что недостаточно разработаны методические рекомендации и пособия по организации учебной деятельности, направленной на формирование логических действий у младших школьников в образовательном процессе. В этом и состоит основное противоречие практики и науки.

Проблемой исследования и формирования логических универсальных действий занимались многие известные психологи и педагоги. Так, например, Л.С. Выготский отмечал, что мышление выдвигается в центр психического развития именно в младшем школьном возрасте, т.е. оно выходит в сознательную деятельность ребенка. А.Г. Асмолов разработал концепцию развития универсальных учебных действий на основе системно-деятельностного подхода, который закреплен во ФГОС второго поколения как основной. М.Р. Битянова и Т.В. Меркулова выделили и подробно охарактеризовали логические универсальные действия, кроме того, разработали методические рекомендации, направленные на мониторинг их развития. О.А. Родыгина обратила внимание на то, что прослеживается

сопряженность между универсальными действиями и конкретными предметами, также она выделила основные средства учебника, которые способствуют формированию УУД. Н.И. Гажук отметила важность логических действий для формирования алгоритмической и логической грамотности учащихся начальной школы. Г.С. Ковалева и О.Б. Логинова выделили умения, которые формируются у учащихся в ходе овладения универсальными учебными действиями, конкретизируя их по каждому образовательному предмету.

Таким образом, проблема формирования логических действий на сегодняшний день является актуальной. Так как именно они способствуют становлению человека как активного субъекта деятельности, способного не только саморазвиваться, но также изменять и преобразовывать общество.

Исходя из всего вышеперечисленного, данная работа посвящена формированию логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики.

**Проблема:** каковы психолого-педагогические условия формирования логических универсальных действий у младших школьников?

**Цель:** теоретически обосновать и практически доказать эффективность создания психолого-педагогических условий для формирования логических универсальных действий у младших школьников.

**Объект:** процесс формирования логических универсальных действий.

**Предмет:** формирование логических универсальных действий младших школьников на уроках математики.

**Гипотеза:** формирование логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики будет проходить успешнее, если:

- учитывать возрастные особенности младших школьников;
- при обучении младших школьников на уроках математики применять систему заданий, направленных на формирование логических действий;
- организовывать на каждом уроке «логические пятиминутки»;

– создавать ситуации самостоятельной деятельности учащихся.

Исходя из цели, объекта и предмета исследования, мы определили следующие **задачи**:

1. Изучить и проанализировать педагогическую литературу по проблеме формирования логических универсальных действий у младших школьников.
2. Определить уровень сформированности логических универсальных действий у младших школьников.
3. Разработать и внедрить комплекс уроков, направленных на формирование логических УУД.
4. Проанализировать и обобщить полученные результаты.

**Методы исследования:** теоретический анализ литературы, синтез, обобщение; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный); количественный и качественный анализ данных.

**База исследования:** МБУ школа № 91 г.о. Тольятти, 3 «А» и 3 «Б» класс.

**Практическая значимость** работы состоит в возможности использования ее основных положений, идей и выводов в организации и совершенствовании образовательного процесса, направленного на формирование универсальных учебных действий. Основные положения работы могут быть использованы учителями начальных классов при разработке уроков, подборе заданий и упражнений, направленных на формирование логических УУД.

## **Глава 1. Теоретические основы формирования логических универсальных действий у младших школьников**

### **1.1 Понятие «логические универсальные действия» в психолого-педагогической литературе**

Введение новых Федеральных государственных образовательных стандартов (далее ФГОС) [51] поставило основной задачей современной образовательной системы формирование универсальных учебных действий (далее УУД), которые направлены на обеспечение развития у школьников умения учиться, а также способности и стремления к саморазвитию и самосовершенствованию.

Основополагающей идеей новых образовательных стандартов является концепция формирования универсальных учебных действий. Данная концепция была разработана группой авторов под руководством А.Г. Асмолова [3]. Основное положение этой теории базировалась на системно-деятельностном подходе, который заложен во ФГОС второго поколения [51]. Отличительной особенностью этого подхода, как отмечает Н.И. Аксенова [1], является то, что он подразумевает реализацию последовательных преобразований внешней предметной деятельности во внутреннюю психическую деятельность, в результате которой будут сформированы психологические функции и способности учащихся.

Н.И. Гайворонская [19] отмечает, что обучение на основе деятельностного подхода предполагает активность самих обучающихся, т.е. знания добываются самими учащимися в процессе самостоятельной познавательной активности, а не передаются педагогом уже в готовом виде. Это способствует тому, что процесс учения преобразуется в сотрудничество, совместную работу учителя и учеников по овладению знаниями и решению проблем.

Как говорила И.А. Кокоткина [31], организация и проведение каждого урока, согласно концепции формирования УУД, должны обеспечивать у учащихся возникновение внутренней потребности во включении в учебно-



познавательный процесс, младшие школьники будут активными на уроках, а это в свою очередь позволит эффективно и оптимально совмещать использование технологий, основанных на деятельностном подходе, и тех заданий, которые ориентированы на формирование планируемых результатов.

Кроме того, новый образовательный стандарт [51] акцентирует внимание на то, что обучение будет строиться как процесс подготовки учеников к реальной жизни, к стремлению занять активную позицию в обществе, а также быть способным работать в сотрудничестве и группе, иметь возможность самостоятельно решать жизненные задачи и проблемы, которые у них возникают, т.е. ФГОС [51] ориентирует не только на получение знаний, умений и навыков как основных результатов образовательного процесса.

Остановимся более подробно на понятии универсальных учебных действий. Данное определение имеет две трактовки, в узком и широком смысле.

В узком смысле под универсальными учебными действиями понимается объединение способов действий и навыков учебной работы учащихся, которые помогают самостоятельно усваивать им новые знания, формировать умения, а также организовывать сам процесс познания [3].

Если говорить о более масштабном понимании УУД, то это понятие трактуется как умение детей учиться, а именно это и положено в основу новых ФГОС. Данное умение раскрывается как возможность и способность субъекта образовательного процесса саморазвиваться и самосовершенствоваться, осознанно и активно присваивая себе новый социальный опыт [3].

Универсальные учебные действия, как и любой другой вид деятельности, имеют свои специфические функции, рассмотрим их [3].

Первая функция состоит в создании условий для учащихся, в которых они могли бы самостоятельно ставить перед собой учебные цели, заниматься

поисковой деятельностью, т.е. искать и использовать необходимые способы и средства для достижения поставленных целей, а также научиться контролировать и оценивать процесс и результаты собственной деятельности. Данная функция подразумевает возможность учеников самостоятельно организовывать и реализовывать учебную деятельность, т.е. она осуществляет системно-деятельностный подход в образовании.

Вторая функция заключается в обеспечении приобретения учащимися знаний, умений и навыков, а также компетентностей в любой предметной области. Кроме того, данная функция подразумевает создание таких условий, которые бы способствовали самореализации личности и ее гармоничному развитию. Данная функция наиболее полно отражает, в чем же заключается универсальность учебных действий, а также способствует достижению планируемых результатов: предметных, метапредметных и личностных, которые являются по стандарту итогами обучения в начальных классах.

К УУД относятся четыре блока: личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный. В нашем исследовании мы акцентируем внимание на логических универсальных действиях, которые относятся к познавательному блоку.

А.Г. Асмолов [4], автор концепции формирования УУД, характеризует познавательные универсальные учебные действия как целостную систему способов познания окружающего мира, а логические действия рассматривает как процесс построения поисковой деятельности, непосредственного исследования, а также комплекс основных логических операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию той самой информации, которая была получена учащимися. Данное определение логических универсальных действий будет взято за основу в нашем исследовании.

В теории А.Г. Асмолова [4] выделяются следующие логические универсальные действия: во-первых, действия анализа объектов, которые обеспечивают выделение существенных и несущественных признаков; во-

вторых, действия синтеза, т.е. оформление и создание целого из частей; в-третьих, выделение и обоснование критериев для классификации и сравнения различных объектов; в-четвертых, подведение под общее понятие и выведение следствий; в-пятых, установление причинно-следственных связей; в-шестых, построение логической цепи рассуждений и доказательство; в-седьмых, выдвижение гипотез и их обоснование.

Формирование и развитие логических УУД основывается на развитии логического мышления, а мышление является высшим познавательным процессом. Его можно рассматривать как получение новых знаний, творческое преобразование имеющихся представлений. Именно поэтому изучению мышления уделяли внимание многие авторы. Рассмотрим некоторые формулировки понятия логического мышления.

Л.А. Венгер [13] трактовал логическое мышление как некоторый путь разрешения возникающих перед человеком задач, который с самого начала и до его завершения реализуется на базе готовых знаний, при этом такие знания выражены в конкретных понятиях, суждениях и умозаключениях.

О.К. Тихомиров [49] писал о том, что словесно-логическое мышление определяется тем, что в ходе его осуществления используются разные понятия и логические конструкции, данный вид мышления является одним из основных. Кроме того, логическое мышление имеет определенные этапы реализации, такое мышление разворачивается в сознании мыслящего человека.

Ж. Пиаже [41] под мышлением понимал высший познавательный процесс, который не может быть реализован без речи, данный процесс социально обусловлен и базируется на поиске и открытии нового, что обеспечивается анализом и синтезом окружающей действительности и ее отражения.

Обобщая эти определения, мы можем заметить, что все авторы, несмотря на разные трактовки понятия, имели общую особенность. Они под логическим мышлением подразумевают некий психический познавательный

процесс, деятельность, направленные на познание окружающей действительности и систематизацию знаний о ней.

Основное отличие логического мышления и операций от других познавательных процессов заключается в том, что оно почти всегда связано с наличием проблемы или задачи, которую необходимо разрешить, или связано с изменением условий, в которых они возникли [39]. Как отмечала В.С. Мухина [38], процесс такого мышления способствует расширению границ познания, оно пересекает пределы чувственного восприятия, о чем мы уже говорили ранее.

П.П. Блонский [8] отмечал, что мышление и логические действия находятся в постоянном развитии, толчком для которого могут быть самые разнообразные причины. Но главное воздействие на их развитие оказывает процесс учения, как основной механизм формирования произвольных познавательных процессов, начиная с младшего школьного возраста.

Таким образом, целенаправленное развитие логического мышления и логических действий обусловлено тем, что ведущим типом деятельности в младшем школьном возрасте становится учебная деятельность, а логические приёмы мышления способствуют эффективному усвоению материала [9].

Анализируя работы Д.Б. Эльконина [55], Л.И. Божович [11] и П.Я. Гальперина [20], мы можем отметить, что авторы характеризуют младший школьный возраст как определяющий для развития логического мышления у детей в целом, а логические операции являются основой мышления, что объясняет большую значимость данного возраста для формирования логических УУД.

Универсальность логических действий состоит в том, что они проникают во все области знания: математику, окружающий мир, русский язык, изобразительное искусство и другие предметные области, такое проникновение обусловлено тем, что логические операции обеспечивают установление взаимосвязей в рамках данных предметов, т.е. их можно формировать и применять абсолютно в любой области. Кроме того,

формирование логических универсальных действий тесно связано с жизнью, т.к. учащиеся могут решать разного рода задач, не только учебные, но и жизненные [10]. Но, несмотря на то, что логические действия могут быть сформированы на всех уроках в начальной школе, как отмечает Г.С. Ковалева [28], базовым предметом для их формирования является математика. Так как изучение младшими школьниками курса математики позволит им применять полученные математические знания для описания предметов, явлений и процессов, а также проводить пространственную и качественную оценку отношений. Учащиеся овладеют основами логического мышления и, в первую очередь, способностью решать разного рода задачи.

Для того, чтобы наиболее полно раскрыть сущность логических универсальных действий, рассмотрим подробно каждую операцию, которые раскрыла в своей работе М.Р. Битянова [7].

Первая логическая операция – анализ, его сущность состоит в том, что происходит мысленное деление предметов на составные части, т.е. выделяются признаки этих предметов.

После того как произошло такое разделение конкретного предмета, необходимо рассмотреть полученные части, сравнивая их друг с другом, а также с другими предметами. Следовательно, следующим логическим действием является сравнение.

Сравнение – одна из простых логических операций, которая характеризуется тем, что происходит установление различий или сходства предметов по существенным и несущественным признакам. Однако следует помнить, что это действие можно осуществить лишь между сходными мыслями или предметами. Сравнение позволяет увидеть особенности каждого предмета среди других. Таким образом, следующая операция называется обобщением.

Сущность обобщения заключается в том, что осуществляется мысленное расширение знаний о предмете, т.е. реализуется перенос известного на неизвестное, который характеризуется выделением

отличительных черт известного предмета и их распространением на неизвестные группы предметов. Таким образом, под обобщением понимается некое суммирование, подведение итогов и осмысление полученных знаний.

В совокупности сравнение и обобщение помогают конкретизировать разного рода суждения, отделять важное и неважное, либо объединять разные предметы в общую группу. Такая взаимосвязь логических операций способствует ускорению процесса понимания для человека.

Завершается использование вышеперечисленных операций для установления нового понятия синтезом. Суть данной операции заключается в том, что происходит мысленное соединение составных частей предмета в целое, т.е. это логическое действие обратное анализу, и синтез реализуется уже после проведенного анализа. Синтез способствует созданию новых понятий или же внесению в уже имеющиеся понятия каких-либо изменений.

Еще одним видом логических операций является классификация. Сущность данной операции заключается в том, что выбирается конкретный признак, согласно которому и происходит распределение предметов по группам.

Следующая логическая операция – доказательство, которое заключается в построении некой цепи рассуждений, которая и обеспечивает доказательство того или иного явления.

Установление причинно-следственных связей – это установление отношений между одним явлением, процессом, состоянием объекта и другим, с целью установления, что стало причиной, а что является следствием.

И к процессам логического мышления также относятся умозаключение, индукция и дедукция.

Умозаключение представляет собой выведение новых знаний их совокупности логически связанных высказываний.

Индукция – движение мысли от частных суждений к общим, а дедукция является обратным процессом. При дедукции мысль движется по направлению от общего к частному.

Рассмотрев основные логические универсальные действия, мы можем заметить, что все они взаимосвязаны между собой и образуют целостный процесс познания, решения той или иной задачи. Поэтому зачастую на практике данные логические действия используются в совокупности.

Следует отметить, что Н.В. Медведева [36] акцентировала внимание на то, что универсальные учебные действия, включая логические операции, определяют достижение метапредметных результатов, которые обуславливают возможность учащихся использовать эти действия не только в пределах образовательного процесса, но и в жизни. А это очень важно в настоящее время, когда выпускник школы должен быть креативным и мобильным, способным применять полученные знания на практике.

Таким образом, мы можем заметить, что формирование логических универсальных действий является обязательным не только для начальной школы, но также и для следующих ступеней образования. Однако основой для развития логического мышления является именно младший школьный возраст. Кроме того, работа по развитию логических универсальных действий способствует формированию активного субъекта познавательного процесса, стремящегося к самосовершенствованию и саморазвитию. Также следует отметить, что формируемые логические УУД могут применяться не только в рамках образовательного процесса, но также и вне этих рамок. В связи с этим необходимо организовывать целенаправленную работу по их формированию, создавать для этого специальные условия.

## **1.2 Психолого-педагогические условия формирования логических универсальных действий у младших школьников**

Младший школьный возраст определяется возрастными границами с 6-7 до 10-11 лет, как его выделяет Д.Б. Эльконин [55]. Именно этот возраст

является наиболее важным этапом обучения в школе, так как он определяет перспективные линии в разностороннем развитии личности и ее формировании, то есть этот период отличается высокой сензитивностью для формирования познавательных процессов ребенка. В первую очередь он является чувствительным этапом для развития логического мышления, так как мышление, как отмечал Л.С. Выготский [17], выходит в центр развития. Кроме того, формирование мышления определяет развитие всех остальных познавательных процессов, так как происходит их интеллектуализация, формируется осознанность и произвольность реализации данных функций [45].

Условием возникновения и развития мышления ребенка, по А.В. Запорожцу [27], является изменение вида и содержания деятельности младшего школьника. В частности, на смену игровой ведущей деятельности в младшем школьном возрасте приходит учебная деятельность.

О.С. Гончарова [21] выделила три подхода к организации обучения, направленного на формирование логических универсальных действий. Первый подход предполагает, что логические приемы автоматически формируются в процессе изучения отдельных дисциплин в школе. Второй подход акцентирует внимание на то, что развитие логических операций происходит не только через учебные предметы, но также требуется и введение специального курса логики в начальное звено. А последний подход характеризуется тем, что расширение возможностей использования логических действий реализуется через подробное изучение дисциплины математики и выявление, разъяснение при этом все логических операций данной дисциплины. Последний подход и определяет возможности конкретной дисциплины для формирования логических УУД.

Мы уже отмечали, что учебный процесс должен строиться на основе ФГОС [51], в котором особое внимание уделяется достижению учащимися планируемых результатов, в частности, к ним относится формирование универсальных учебных действий. Достижение поставленных результатов



возможно только в том случае, если учителя уделяют должное внимание организации условий, направленных на формирование универсальных учебных действий. Рассмотрим подробно, какие психолого-педагогические условия необходимо создавать, чтобы можно было сформировать логические УУД у детей младшего школьного возраста.

Н.С. Подходова [42] определила основные этапы, согласно которым должно происходить знакомство младших школьников с логическими операциями. Рассмотрим эти этапы.

На первом этапе должна раскрываться суть логического действия, т.е. дети должны понимать, что за операцию они будут изучать. На втором этапе дети изучают структуру конкретного логического процесса, т.е. последовательность шагов, которая направлена на реализацию этого действия. Далее учащиеся знакомятся с требованиями к выполнению той или иной операции. На четвертом этапе рассматриваются основные виды логического действия. А на заключительном этапе уже непосредственно реализуется его структура как деятельности или конкретного умения учащихся. Однако нужно понимать, что в зависимости от конкретного логического действия данная последовательность может изменяться, а некоторые этапы могут быть и вовсе удалены, но такие этапы обязательно необходимо учитывать при организации процесса обучения.

М.А. Михайлова [37] на основе возрастных особенностей умственного развития младших школьников выделила особенности формирования логических УУД, которые необходимо учитывать при организации образовательного процесса. Рассмотрим эти особенности.

Во-первых, имеется два уровня сформированности действия анализа у младших школьников, направленного на выделение важных и неважных признаков. На первом уровне – эмпирическом, происходит разложение целого на его составные части. На втором уровне – теоретическом, реализуется выделение некоторых значимых частей в едином целом.

Во-вторых, свои особенности имеет операция сравнения. Эти отличительные черты состоят в том, что дети младшего школьного возраста на начальном этапе без особых трудностей способны выделять лишь различия предметов, а лишь потом, в процессе обучения учатся определять сходные признаки, т.е. для того, чтобы данная операция была сформирована полноценно, необходимо проводить целенаправленную работу с детьми.

В-третьих, обобщение у учащихся начальной школы осуществляется в виде представлений, т.е. оно характеризуется пониманием лишь некоторых признаков предмета, а это обуславливает затруднения младших школьников с такими операциями как индукция и дедукция. Детям этого возраста легче дается индуктивный метод, когда на основе каких-то данных необходимо вывести общее понятие, нежели дедуктивный, который требует поэтапного развития. Ученики сначала должны научиться устанавливать связи частного и целого, после этого уже на основе выявленных связей учатся понимать частные случаи, и на завершающем этапе они приобретают умения выводить частные знания из общего понятия.

В-четвертых, приобретение умения работать с операцией обобщения позволяет учащимся начинать знакомство с классификацией, что очень важно для организации учебной деятельности. Работа с данным действием помогает детям младшего школьного возраста распределять предметы и явления в группы на основе сходств или различий их друг с другом. Кроме того, данные логические акты расширяют возможности умственной деятельности учащихся.

Как писала В.С. Егорина [24], начальная школа является основой для дальнейшего обучения учащихся. Именно поэтому, ей отводится важная роль в развитии у детей логических умений, т.к. ребенок должен за небольшой промежуток времени овладеть большой системой основных понятий, необходимых ему для дальнейшего обучения и жизни.

Успешность мыслительного процесса зависит от ряда условий. Во-первых, в интеллектуальном арсенале человека должны быть знания,

необходимые ему для решения возникшей проблемы, вопроса или задачи. Во-вторых, он должен владеть мыслительными операциями: сравнением, обобщением, классификацией и др., необходимыми для решения задачи. В-третьих, у человека должна присутствовать потребность и интерес в познании того, что ему неизвестно в данный момент [25].

Важно помнить, что именно в младшем школьном возрасте у детей появляются умения организовывать самостоятельный поиск нужной и важной информации, и в качестве толчков для этого выступают проявления самостоятельной умственной и познавательной активности, а также умения ориентироваться в книге и книжном пространстве [43].

Мы уже отмечали, что все операции логических действий тесно взаимосвязаны между собой, и формирование одних невозможно без других. Именно поэтому особое внимание при развитии логических действий необходимо уделять совершенствованию речи учащихся, умению высказывать и аргументировать свою точку зрения, кроме того, детей необходимо научить наблюдать и рассматривать саму проблему, для того, чтобы учащиеся могли самостоятельно ставить перед собой цели и строить план для их достижения. Таким образом, особое внимание учителя должны уделять подбору заданий, где будет активизироваться словарный запас учащихся, где они смогут строить логическую цепочку рассуждений [6].

Основой формирования логических учебных действий является развитие мышления младших школьников. Как отмечал Эдвард де Боно [12], мышление не является решением только сложных проблем и задач, нужно уметь размышлять над простыми задачами, к которым можно легко найти решение. Кроме того, автор отмечает, что необходимо всегда наслаждаться процессом мышления, а не воспринимать его как трудный процесс, который требует больших затрат времени и усилий, что делает мыслительные операции для человека неинтересными, особенно для младших школьников. Решение задач разного уровня сложности, от легких к более сложным, поможет младшим школьникам развивать в себе навык мыслить. А также

успешность решения таких задач позволит почувствовать детям уверенность в собственных мыслительных процессах, а также поможет полюбить применять свои способности для решения интересных, нестандартных задач. Ведь для младших школьников большую роль в дальнейшем стремлении развиваться играют именно ситуации успеха, когда дети самостоятельно, без помощи взрослых способны решать задачи [47].

Также созданию условий формирования логических универсальных действий уделила внимание Е.Ю. Волчегорская [14]. Она выделила те виды познавательной деятельности, которые бы способствовали достижению планируемых результатов образования. Отметим специфику этих видов деятельности.

Во-первых, детей младшего школьного возраста на всех уроках, включая математику, следует учить применять схемы, таблицы, знаки, геометрические фигуры для решения поставленных задач. Эта работа будет развивать у учащихся способность строить, применять и понимать символы и знаки, а также формирование умения составлять схемы, что является одной из главных частей логических действий.

Во-вторых, на уроках в начальной школе необходимо применять различные способы подачи материала, это могут быть таблицы, графики, рисунки, необходимо научить детей их читать и понимать [54].

В-третьих, на уроках необходимо использовать разнообразные образовательные технологии, которые бы были направлены на формирование логических действий у учащихся. Это такие технологии как: ТРИЗ-технология, кейс-технология, игровые технологии [30]. А.Ю. Демидова [23] большое значение в формировании логических УУД относит технологии развития критического мышления. Она полагает, что данная технология носит комплексный характер, т.е. развивает интеллектуальную, коммуникативную и познавательную сферы. А.М.Матюшкин [34] рекомендует на уроках использовать проблемные ситуации, т.к. именно в таких ситуациях возможна активизация всех логических действий, которые и

составляют основу логических УУД. Арсенал образовательных технологий очень богат и насыщен, кроме того, он поможет сделать образовательный процесс более интересным и эффективным для детей. Однако И.А. Кокоткина [31] пишет о том, выстраивание педагогом учебного процесса, способствующего самореализации обучающихся, самостоятельной организации ими процесса открытия нового знания, формированию адекватной самооценки и развитию универсальных учебных действий, возможно благодаря использованию оптимального сочетания технологий.

А также при развитии логических действий у младших школьников важно соблюдать постепенный переход от грубого, поверхностного анализа к более тонкому и глубинному, от сравнения по внешним признакам к существенным, от общих обобщений к частным. Именно такой переход при подборе логических упражнений обеспечит эффективное формирование логических универсальных действий [24].

Н.И. Гажук [18] особое внимание в развитии логических УУД младших школьников уделяла формированию логической и алгоритмической грамотности, а начинать это делать следует с первого класса, когда у детей мыслительная деятельность становится осознанной. И для того, чтобы успешно реализовывалась такая работа, необходимо использовать упражнения на сравнение объектов, на выделение признаков объекта и нахождение по предложенным признакам предметов. Кроме того, особое внимание следует уделять развитию речи, то есть учащиеся должны уметь объяснить, что они сделали, как был получен такой результат [35].

Еще П.Я. Гальперин [20] отмечал, что усвоение нового умственного действия у учащихся происходит поэтапно. На начальном этапе ребенок познает новое действие, изучает его особенности. На втором этапе он пробует совершить операции, входящие в новое умственное действие, на практике, проверяя при этом, насколько правильно он реализует тот или иной шаг. И на заключительном этапе ребенок уже учится осуществлять

новое действие в короткие сроки, проверяя лишь его конечный результат, а не весь процесс.

Таким образом, использование алгоритмов приучает учащихся строить логические цепочки и реализовывать их поэтапно, что дисциплинирует младших школьников и способствует развитию их мышления, которое играет важнейшую роль в формировании основ умения учиться, заложенных во ФГОС [51] второго поколения как основной результат.

О.А. Родыгина [44] отмечает, что важным условием для формирования логических универсальных действий в рамках конкретного предмета является сопряженность этих универсальных действий со спецификой предмета. Для формирования конкретных видов УУД важно определить их связь с предметной дисциплиной, так как только в этом случае для них создаётся зона ближайшего развития. Это значит, что учителя при подборе заданий, направленных на формирование логических универсальных действий, должны учитывать особенности предмета математики и его возможности для развития младших школьников.

Также О.А. Родыгина [44] акцентирует внимание на то, что современный учебник является важным средством формирования УУД. В первую очередь большую роль играет содержание учебника и образовательные технологии, которые можно реализовывать, совмещая с работой по нему. В связи с этим, учитель начальных классов при работе с детьми особое внимание должен уделять выбору учебно-методических комплектов (УМК).

Н.И. Гайворонская [19] говорит о том, что в настоящее время не все УМК содержат задания, направленные на формирование УУД, поэтому целесообразно применение обучения на основе деятельностного подхода. Данный подход предполагает активность обучающихся, когда знание не передаётся учителем в готовом виде, а добывается самими учащимися в процессе их познавательной деятельности.

Именно поэтому мы не можем не согласиться с тем, что пишет Н.В. Аммосова [2]. Автор обращает внимание на то, что учитель особое внимание в своей педагогической деятельности должен уделять развитию самостоятельности младших школьников, а основным средством для этого является такая организация урока, которая бы активизировала деятельность самих учащихся. Как вариант Н.В. Аммосова [2] предлагает использовать карточки с разнообразными заданиями, которые бы постепенно способствовали сокращению помощи учителя в их выполнении. Помимо развития самостоятельности, это поможет сформировать у учеников основные логические операции.

С.А. Козлова [29] отмечает, что общий прием решения задач является одним из эффективных и значимых способов формирования логических УУД, особенно продуктивно и рационально они могут использоваться на уроках математики. Данный прием включает в себя знания последовательности этапов решения задач, основных методов решения и типов задач, а также способность подвергать анализу текст предложенной задачи и, конечно, знание главных математических правил, которые изучаются в школе.

Основными компонентами общего приема решения задач являются: анализ текстовой задачи, перевод задачи на математический язык, используя вербальные и невербальные средства, выявление отношений между условием и требованием, составление алгоритма решения задачи и последующая его реализация, проверка решения [40]. Мы можем отметить, что данные приемы направлены на формирование логических действий у младших школьников.

На уроках математики большое значение в формировании логических универсальных действий имеют нестандартные задачи. Суть данных задач состоит в том, что для их решения не имеется общих правил. Они учат детей самостоятельно находить новые способы решения, а не только применять имеющиеся алгоритмы. Кроме того, подобные задания повышают

мотивацию и интерес к изучению новых дисциплин, т.е. повышается познавательная активность детей [33].

В целом, следует сказать, что учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД, в том числе и логических универсальных действий.

О.С. Гончарова[21] рекомендует в формировании логических операций на уроках математики опираться на такие моменты: одновременное изучение взаимосвязных понятий и операций, использование метода обратной задачи, внедрение упражнений с логическими ошибками, а также давать возможность учащимся самим по образцу составлять новые задания, и, конечно же, давать новую информацию детям не только в форме сухой теории, но также и наглядными схемами, таблицами и прочее.

Еще одним средством, способствующим формированию логических универсальных действий, являются «логические пятиминутки». Несомненным достоинством таких пятиминуток является гибкое развертывание содержания работы учащихся, при этом их внедрение не требует изменений учебных планов, а также не увеличивают нагрузку на детей. Такие пятиминутки могут быть внедрены совершенно на любом этапе урока и на каждой предметной дисциплине. «Логические пятиминутки» являются эффективным интеллектуальным тренажером для детей младшего школьного возраста [15].

М.Р. Битянова [7] с группой авторов разработала методические рекомендации по мониторингу метапредметных результатов, где они пишут о том, что для того, чтобы наиболее продуктивно формировать логические УУД на уроках математики необходимо следовать ряду методических рекомендаций. Рассмотрим эти рекомендации.

Во-первых, необходимо целенаправленно использовать задания, направленные на развитие логических УУД.



Во-вторых, учитель должен подбирать разнообразные задания и их формулировки, т.е. необходимо избегать однотипности для формирования интереса и стимулирования активности детей.

В-третьих, целесообразно использовать комплексные и многовариантные задания, что обеспечивало бы активную мыслительную деятельность учащихся и тем самым осуществляет формирование УУД.

И.И. Целищева [52] говорила о том, что при формировании логических действий, важно развивать гибкость мышления у младших школьников. Гибкость мышления поможет учащимся применять свои знания, умения и навыки в нестандартных ситуациях, а также научит перестраивать привычные способы действия в новых ситуациях. И для развития этой гибкости автор предлагает использовать в педагогической практике комбинаторные задания, которые допускают не одно возможное решение, а несколько.

По мнению психологов, работа над развитием логического мышления младших школьников должна проводиться с учётом знания системы необходимых приёмов, их содержания и последовательности формирования [50].

Рассмотрим некоторые аспекты методики формирования логического мышления младших школьников и возможности начального курса математики для осуществления данной задачи по Н.Ф. Талызиной [48].

Первым шагом является обучение учащихся нахождению и выделению свойств в предметах, при этом дети должны уметь видеть не только одно свойство, а целое их множество.

Следующим шагом является формирование представлений о сходных и отличительных признаках предметов. После этого работа должна проводиться с выделением существенных и несущественных свойств у предмета, нужно четко разграничивать эти понятия для детей. Дети должны понимать, какое свойство считается существенным, а какое нет.

Третьим шагом в формировании логических УУД считается знакомство младших школьников с необходимыми и достаточными признаками предметов.

Все эти шаги по развитию логического мышления младших школьников будут способствовать формированию логических универсальных действий, т.к. они составляют сущность основных логических операций.

Очевидно, что формирование логических УУД целесообразно проводить на специально подобранных задачах. При этом следует соблюдать ряд требований [50].

Во-первых, познавательная деятельность учащихся должна носить поисковый характер.

Во-вторых, решение познавательных задач должно происходить в тесной связи с практическими и игровыми мотивами.

В-третьих, каждое новое понятие должно быть вначале сформировано во внешнем плане, с опорой на реальные предметы или их образы.

В-четвертых, каждое действие на начальном этапе своего формирования должно быть максимально развернуто; все операции, составляющие его, должны обязательно проговариваться.

В-пятых, сворачивание действия должно происходить по мере продвижения ученика от материальной формы выполнения действия к речевой и умственной.

В-шестых, учитель должен позаботиться о создании в ходе работы положительного эмоционального настроения учащихся, ситуации успеха.

При подборе логических упражнений важно, чтобы они обеспечивали взаимосвязь и взаимодействие жизненного и речевого опыта ребенка, чтобы абстрактное в них сочеталось с конкретным и, конечно же, упражнения должны быть не только наглядными, но и вербальными. Однако, подбирая эти упражнения, необходимо учитывать специфику предметной области, в нашем случае математики [47].

Таким образом, мы можем отметить, что логические универсальные действия могут быть сформированы у учащихся младшего школьного возраста только в том случае, если для этого учителем создаются специальные условия в образовательном процессе, т.к. для реализации данной цели недостаточно работы только с учебником. В связи с этим мы теперь можем выделить ряд условий, необходимых для успешного формирования логических действий. Во-первых, необходимо, чтобы учитель в своей практике подбирал вариативные задания, которые бы активизировали мыслительную деятельность учащихся. Однако следует помнить, что необходимо учитывать возрастные и психологические особенности детей младшего школьного возраста, т.к. все задания должны быть доступны для них. Кроме того, каждый учебный предмет имеет возможность формировать логические УУД, но наибольшую возможность для этого имеет предмет математики, т.к. именно на этих уроках детей учат решать различного рода задачи. В связи с этим следующим важным условием является применение на уроках разнообразных схем и таблиц, как при объяснении нового материала, так и при выполнении самостоятельных заданий. Следующим условием является внедрение в содержание каждого урока математики «логических пятиминуток». И, конечно же, на уроках математики обязательно должны соблюдаться этапы знакомства детей с различными логическими действиями и обеспечиваться самостоятельная работа учащихся. И последнее, но не менее важное условие – это выбор самого учебника, он должен соответствовать всем требованиям. Также важно помнить, что в младшем школьном возрасте закладываются основы осуществления основных логических операций, которые являются базой успешного овладения учебной программой на следующих уровнях образования. Поэтому возможности формирования и развития логических универсальных действий в этот период особенно велики.

### **Вывод по первой главе**

Изучив литературу по проблеме формирования логических универсальных действий у детей младшего школьного возраста, мы рассмотрели понятие логическое мышление и логические УУД, изучили особенности их формирования. Итак, мы узнали, что под логическими УУД понимается способность и умение учащихся производить простые логические операции. Кроме того, универсальность этих действий состоит в том, что они имеют наиболее общий характер, так как направлены на установление связей и отношений в любой области знаний.

Также мы рассмотрели основные логические операции, которые формируются у детей младшего школьного возраста. К этим операциям относятся: анализ, сравнение, обобщение, синтез, классификация, доказательство, установление причинно-следственных связей, суждение и умозаключение, дедукция и индукция. Однако следует отметить, что все логические действия взаимосвязаны между собой и образуют целостный процесс познания, способствуя решению той или иной задачи, которая возникает перед учащимся.

Мы познакомились с психолого-педагогическими условиями формирования логических универсальных действий у младших школьников. Изучили особенности младшего школьного возраста, и отметили, что именно этот период является сензитивным для формирования логического мышления.

Далее проанализировали особенности формирования логических УУД у младших школьников, которые необходимо учитывать педагогам при организации и реализации образовательного процесса. Учителя начальных классов должны правильно подбирать задания, которые направлены на формирование логических действий, и эти задания необходимо использовать систематически, а не единично.

Проблемой развития логических универсальных действий занимались многие авторы, и каждый из них отмечал важность такого явления в

формировании разносторонне развитой, активной личности, способной решать разного рода задачи. Данную проблему рассматривали в своих работах Л.С. Выготский, М.Р. Битянова, Т.В. Меркулова, А.Г. Асмолов, Г.С. Ковалева, Эдвард де Боно, О.Б. Логинова и многие другие.

Таким образом, формирование логических универсальных действий достаточно сложный процесс, который требует создания специальных условий, использования вариативных заданий и методов обучения, а также необходимости учитывать возрастные особенности учащихся. Именно поэтому данный процесс должен быть целенаправленным и комплексным.

## **Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики**

### **2.1 Диагностика уровня сформированности логических универсальных действий у младших школьников**

Опытнo-экспериментальная работа проходила на базе МБУ СОШ № 91 г.о. Тольятти. В исследовании приняли участие учащиеся 3 «А» класса, в количестве 26 человек, и учащиеся 3 «Б» класса, в количестве 23 человека.

Эксперимент проходил в три этапа:

- 1 этап – констатирующий эксперимент;
- 2 этап – формирующий эксперимент;
- 3 этап – контрольный эксперимент.

Целью констатирующего эксперимента являлось выявление имеющегося уровня сформированности логических универсальных действий у младших школьников, а также получение начального материала для организации следующего этапа эксперимента.

На основе изученного теоретического материала по проблеме формирования логических УУД мы выделили следующие три компонента: общий уровень развития логического мышления, способ решения задач и логические операции. В связи с этим в нашем исследовании мы использовали такие диагностические методики, как:

1. Тест Липпмана «Логические закономерности» направлен на диагностику уровня развития логического мышления младших школьников. Сущность данной методики состоит в том, что учащимся предлагается девять числовых рядов, в каждом из которых заложена та или иная закономерность. Младшим школьникам необходимо проанализировать каждый ряд и выявить, какая же закономерность скрыта в этих рядах чисел. Испытуемые должны в специальных бланках записать два последующих числа в этой закономерности (Приложение 1).

2. Методика А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой, которая называется «Диагностика универсального действия общего приема решения задач». Данная методика направлена на выявление сформированности общего приема решения задач. Сущность данной методики заключается в том, что учащимся предлагается решить шесть задач. Все задачи предлагаются для решения арифметическим способом, при этом дети должны рисовать схему или записывать краткую запись к задаче, а также составлять план решения, что будет демонстрировать понимание учащимся способа решения задачи. Кроме того, ученики должны грамотно составить ответ к каждой решенной задаче. Задачи предлагают из разных блоков, требующих различных путей решения. Данная методика покажет, насколько младшие школьники умеют выделять главные единицы в тексте задачи, а также создавать схемы решения (Приложение 2).

3. Методика «Диагностика логических операций» разработана Н.Я. Чутко на основе логических действий и образовательных стандартов второго поколения. Она направлена на исследование логических операций младших школьников. Сущность данной методики состоит в том, что учащимся предлагается решить логические задачи, используя те или иные логические операции, такие как анализ, синтез, обобщение, сравнение. Всего для решения предложено десять заданий, некоторые из них требуют записи только ответа, где-то требуется обоснование полученного решения (Приложение 3).

4. Методика «Нахождение схем к задачам» была разработана А.Н. Рябинкиной. Данная диагностика позволяет определить насколько учащиеся способны самостоятельно определять тип задач, то, как она решается и на основе этого выбирать из предложенных схем ту, которая является верной. Всего детям предложено 9 задач и 4 схемы. Учащиеся должны прочитать задачу, выделив в ней условие и требование, соотнести ее к той или иной схеме (Приложение 4).

Все четыре диагностические методики имеют трехбалльную систему оценивания, где количество баллов зависит от правильности выполнения заданий и их количества. Общий уровень сформированности логических универсальных действий оценивается по двенадцатибалльной шкале, т.е. подсчитывается сумма баллов по всем четырем методикам. Всего выделяется три уровня сформированности логических действий.

Низкий уровень характеризуется тем, что учащиеся выделяют не только существенные признаки, но также и не существенные. У них слабо развито обобщение, тяжело дается речевое оформление собственных рассуждений. Учащиеся не умеет устанавливать взаимосвязи между объектами, преобладает конкретное, т.е. ситуативное мышление, а не логическое. Операции анализа, сравнения и синтеза развиты слабо. Детям требуется помощь взрослых или сверстников для выполнения заданий.

Средний уровень – учащиеся выделяют существенные признаки у предметов, либо заданий, однако не всегда устанавливают связи между предметами, условиями и данными значениями. Кроме того, возникают трудности при составлении опорных планов или рассуждений при решении некоторых заданий. Имеют неточности при обобщении данных или их сравнении. Применяют стереотипные решения заданий, которые доступны для каждого.

Высокий уровень сформированности логических УУД характеризуется тем, что ученики выделяют только существенные признаки, умеют создавать различные схемы решения задач, в зависимости от условий и требований задания. Также способны обобщать, анализировать, синтезировать и сравнивать предметы и данные поставленной задачи. Умеют выстраивать причинно-следственные связи, аргументируя и объясняя свое решение. Способны самостоятельно, без помощи посторонних, решать поставленные перед ними задачи. Для них важен путь получения результата.



Рассмотрим результаты, полученные в ходе проведенного исследования по каждой методике. Полные результаты по каждому классу и методике представлены в Приложении 5.

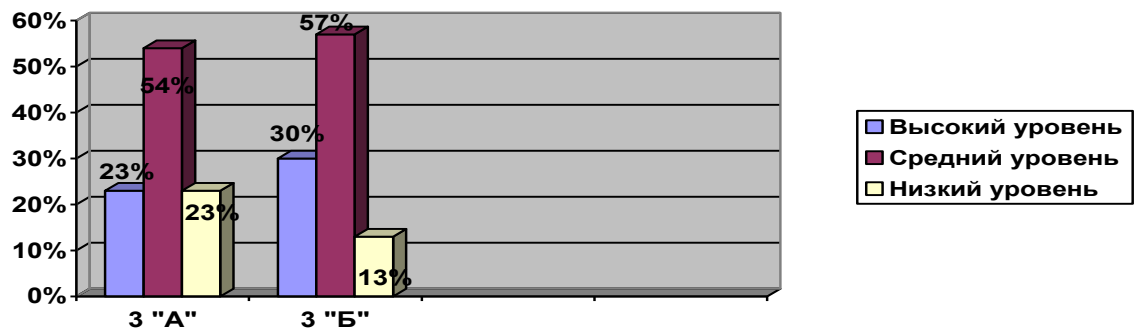


Рис. 1 Результаты диагностики уровня развития логического мышления у младших школьников по методике «Логические закономерности»

Рисунок 1 наглядно демонстрирует результаты, которые были получены по двум классам по итогам теста Липпмана «Логические закономерности». Из рисунка мы можем заметить, что уровень развития логического мышления учащихся 3 «А» и 3 «Б» класса имеет приблизительно равное значение. Однако стоит отметить, что у учащихся 3 «А» класса больше учеников имеют низкий уровень развития логического мышления, а именно 23%, когда в 3 «Б» этот показатель равен 13%. Кроме того, в 3 «Б» классе выше средний уровень развития, что составляет 57%, а в 3 «А» он составляет 54%. Но, в свою очередь, высокий уровень имеет большее значение у 3 «Б» и составляет 30%, а в 3 «А» – 23 %. Такие значения могут быть обусловлены тем, что учащиеся 9-10 лет способны продуктивно решать задачи на основе имеющихся у них знаний и представлений о способах решения тех или иных задач, однако они еще не достаточно продуктивно способны ориентироваться в заданиях, выделять в них особенности, подбирая правильное решение. Поэтому мы можем отметить, что у учащихся 3 «Б» класса логическое мышление имеет более высокий уровень развития, нежели у другого класса. Также было отмечено,

что учащиеся 3 «Б» класса лучше принимают и сохраняют учебную задачу, т.к. ученики 3 «А» класса не до конца выполняли предложенные им числовые закономерности, а если возникали трудности, то даже и не пробовали их преодолевать, сразу переходили к следующему заданию.

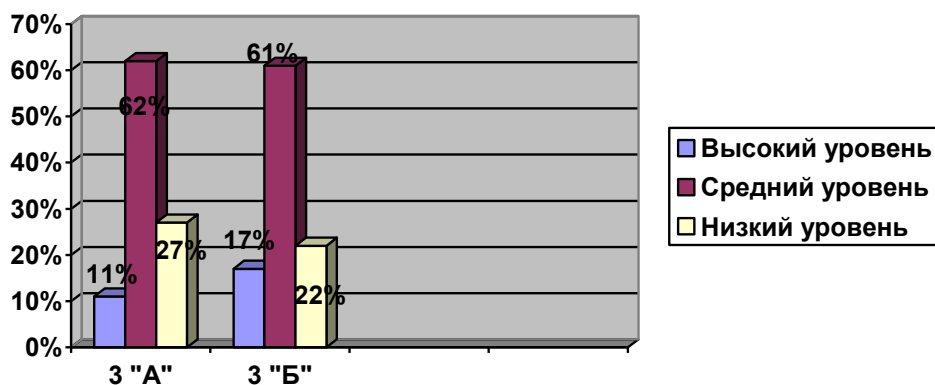


Рис. 2 Результаты по методике А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой «Диагностика универсального действия общего приема решения задач» у младших школьников

На Рисунке 2 представлены результаты по методике А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой «Диагностика универсального действия общего приема решения задач». По рисунку видно, что у учащихся 3 «Б» класса общий способ решения задач сформирован на более высоком уровне, нежели у учащихся 3 «А», несмотря на то, что у 3 «Б» средний уровень сформированности общего приема решения задач составляет 61%, а у другого класса – 62%. Однако учащиеся 3 «А» имеют высокие показатели низкого уровня развития, которые в данном классе составляет 27%, когда у 3 «Б» – 22%. Высокий же уровень у 3 «А» составляет 11%, а у 3 «Б» – 17%. Данные результаты свидетельствуют о том, что учащиеся 3 «Б» класса успешнее справляются с решением задач, т.е. они способны при анализе выделять существенные смысловые единицы задачи, но не всегда учитывают все связи между условиями и требованиями к задачам. В свою очередь, учащиеся 3 «А» класса выделяют не только существенные смысловые единицы, но также и несущественные, применяют неадекватные схемы

решения задач, а также используют стереотипные способы решения заданий. Кроме того, следует отметить, что оба класса иногда пренебрегают алгоритмом решения задач, в результате чего они представляют только ответ задания, теряя общий способ его решения, что является одной из основных причин таких результатов.

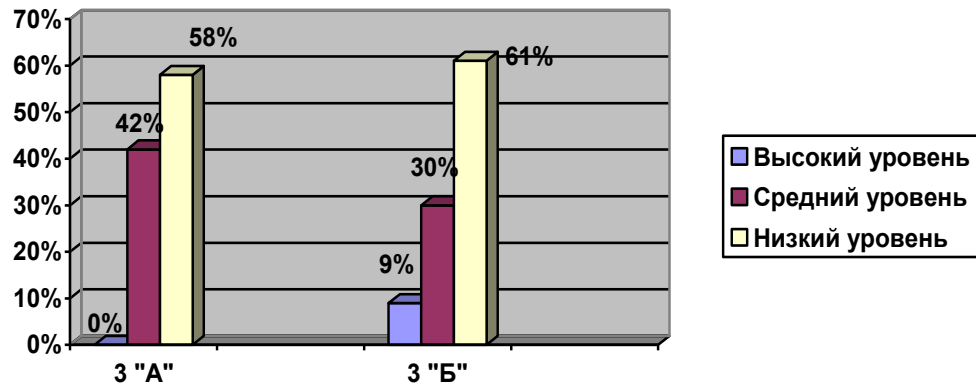


Рис. 3 Результаты диагностики уровня сформированности логических операций у младших школьников по методике Н.Я. Чутко «Логические операции»

Рисунок 3 наглядно демонстрирует результаты, полученные в ходе проведения диагностики по методике «Логические операции». По данному рисунку мы можем отметить, что уровень развития логических действий: обобщения, анализа, синтеза, сравнения и классификации в 3 «Б» классе выше, чем в 3 «А». Так, средний уровень в 3 «А» составляет 42%, а в 3 «Б» – 30%. Однако из Рисунка 3 мы можем заметить, что низкий уровень преобладает у учащихся 3 «Б» класса и составляет 61%, когда у 3 «А» он равен 58%. Но, в свою очередь, высокий уровень у учащихся 3 «Б» составляет 9%, а у 3 «А» – 0%. Такие данные объясняются тем, что у учащихся 3 «Б» класса логические действия развиты лучше, т.е. дети способны самостоятельно, не прибегая к помощи учителя или сверстников, решать поставленные перед ними задачи, кроме того, они способны объяснить свое решение, приводя аргументы. Однако по мере усложнения

заданий учащиеся допускают ошибки и не могут построить продуктивный путь решения задания, а это говорит о том, что операции анализа и синтеза у учащихся еще не до конца сформированы. В свою очередь, результаты, полученные учащимися 3 «А» класса, обусловлены тем, что у детей преобладает еще в большей степени конкретное мышление, которое возникает в определенных ситуациях, а не абстрактно-логическое, что затрудняет формирование логических действий. Дети не всегда способны самостоятельно решать, поставленные перед ними задачи, не всегда могут в устной форме построить свои рассуждения для того или иного задания, т.е. операция обобщения у детей развита слабо. А построение устных высказываний является одним из определяющих показателей успешности выполнения тех или иных заданий.

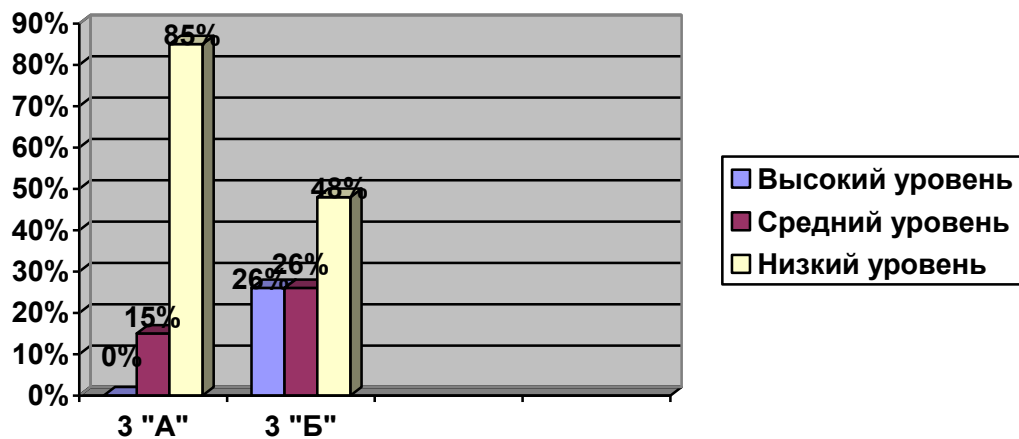


Рис. 4 Результат диагностики уровня сформированности логических операций и общего приема решения задач у младших школьников по методике «Нахождение схем к задачам» А.Н. Рябкиной

На Рисунке 4 представлены результаты, которые были получены в ходе проведения методики «Нахождения схем к задачам». Данная методика является комплексной, т.к. она диагностирует сразу два компонента логических УУД: общий прием решения задач и логические операции. По Рисунку видно, что учащиеся 3 «Б» класса на более высоком уровне умеют определять тип задачи, строить ее решение и соотносить со схемой. Так,

низкий уровень у младших школьников 3 «А» класса составляет 85%, когда в 3 «Б» почти в 2 раза этот результат ниже, он составляет 48%. В свою очередь средний уровень в 3 «Б» классе равен 26%, а в 3 «А»-15%, что на 11% меньше. Стоит отметить, что большую разницу имеет и высокий уровень. В 3 «А» классе он вовсе составляет 0%, когда в 3 «Б» он приравнивается к 26%. Такая большая разница между классами обусловлена тем, что учащиеся 3 «А» класса с наименьшей ответственностью подошли к заданию, многие не до конца дочитывали задачи, в результате не понимали, что нужно найти, выбирали неверную схему. Такие особенности говорят о том, что учащиеся не понимают поставленную перед ними задачу, не сохраняют ее на протяжении всего времени выполнения задания. Кроме того, в классе наблюдалось неумение учеников различать целое и части в задачах, что опять же вело к неправильному ответу. Также было отмечено, что учащиеся искали ответ на поверхности, они не вдумывались в сами условия задачи, что и привело к таким результатам. В свою очередь учащиеся 3 «Б» класса не только пытались четко определить то, что известно в задаче и что требуется найти, но также и анализировали сами схемы. Такой анализ предложенных схем и позволил большей части класса справиться с заданием.

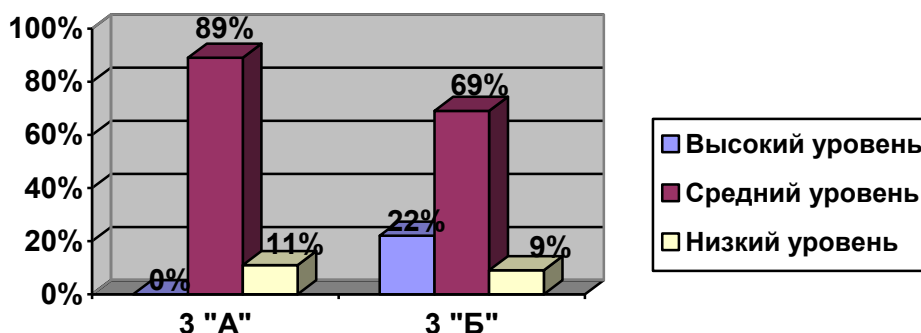


Рис. 5 Результат диагностики общего уровня сформированности логических универсальных действий у младших школьников на констатирующем этапе эксперимента

По Рисунку 5 мы видим общие результаты, полученные по итогам всех четырех диагностических методик. Данный рисунок наглядно демонстрирует, что уровень сформированности логических универсальных действий выше у учащихся 3 «Б» класса, чем у 3 «А». Так, низкий уровень имеет большее значение у учащихся 3 «А» и составляет 11%, когда у 3 «Б» он составляет 9%, что на 2% больше, чем у другого класса. Средний уровень учащихся 3 «А» составляет 89%, что значительно выше, чем у 3 «Б», где он равен 69%. Однако высокий уровень отмечается у учащихся 3 «Б», в котором он приобретает значение 22%, когда у параллельного класса вовсе отсутствует высокий уровень сформированности логических действий. Такие результаты объясняются тем, что учащиеся 3 «Б» класса способны выделять чаще всего только существенные признаки у предметов, заданий, но не всегда способны устанавливать взаимосвязи между этими признаками. Кроме того, у детей хорошо развито обобщение и аргументация, хотя отдельные логические операции, такие как анализ и синтез, имеют неточности. Кроме того, учащиеся нередко решают задачи стереотипным путем, который лежит на поверхности, но это не всегда приводит к правильному ответу. В свою очередь, такие низкие значения у учащихся 3 «А» обусловлены тем, что дети еще путаются в определении главных и второстепенных составляющих в предложенных заданиях, не способны объяснить, как пришли к тому или иному ответу, стараются минимизировать процесс рассуждения и свести его только к произнесению конкретного ответа, т.е. сам процесс достижения результата у них уходит на второй план. В связи с этим у учащихся 3 «А» класса низкий уровень сформированности логических действий и принимает такие высокие значения.

Итак, полученные результаты дали нам представление об имеющемся уровне сформированности логических универсальных действий у младших школьников. Данные результаты показали, что меньший уровень развития преобладает у учащихся 3 «А» класса. В связи с этим, дальнейшую работу по формированию логических универсальных действий мы будем проводить

именно с этим классом. Таким образом, 3 «А» класс в нашем исследовании является экспериментальной группой, с которой мы будем проводить работу на формирующем этапе эксперимента, а 3 «Б» – контрольной группой.

## **2.2 Разработка и внедрение комплекса уроков математики по формированию логических универсальных действий у младших школьников**

Второй этап нашей работы – это формирующий эксперимент. Целью данного этапа является формирование логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики.

Учащиеся 3 «А» класса МБУ школы № 91 г.о. Тольятти, которые стали для нашего исследования экспериментальной группой, работают по УМК «Перспективная начальная школа». В связи с этим для реализации поставленной нами цели формирующего эксперимента был разработан комплекс уроков по математике в рамках данного учебно-методического комплекта (Приложения 7-13). Всего было разработано 10 уроков. В Приложении 6 представлены темы и упражнения, которые были использованы в рамках учебных занятий, с целью формирования логических действий.

Рассмотрим, как проходила работа с учащимися третьего класса по разработанному комплексу уроков. Отметим, что на всех учебных занятиях на этапе актуализации знаний проводились «логические пятиминутки». Для этих «пятиминуток» были подобраны вариативные задания, то есть при изучении новой темы использовались новые упражнения, или те, которые были модернизированы и имели в себе значительные изменения. Использование таких «логических пятиминуток» проходило систематически и способствовало не только настрою учащихся на активную работу на уроке, повторению устного счета или пройденного ранее материала, но также и формированию основных логических операций, ведь такая работа включала в себя задания, которые направлены на активизацию всех логических

действий. Перейдем к рассмотрению особенностей проведения каждого урока.

На уроке математики при изучении темы «Деление на число 1» была использована самостоятельная и парная работа учащихся, а также коллективная форма работы. Все эти виды работы способствовали тому, что в классе была организована благоприятная и комфортная среда для активизации деятельности каждого учащегося.

Самостоятельная работа способствовала тому, что каждый ученик при изучении новой темы индивидуально попробовал свои силы при выполнении заданий, выбирал свой собственный путь рассуждения и их решения.

Парная работа заключалась в том, что ученик вместе со своим соседом по парте работал над решением логической задачи. В течение двух минут учащиеся знакомились с задачей и предлагали различные варианты ее решения. По истечении этого времени, пара, выполнившая задание, поднимала руку и высказывала свое решение. Такая деятельность способствовала тому, что дети учились работать в сотрудничестве, а также, что из различного рода предложенных вариантов решения, они выбирали только тот, который им казался наиболее оптимальным.

Коллективная форма работы была направлена на вовлечение всех учащихся в процесс изучения новой темы и обсуждение заданий. Несомненным плюсом такой работы является то, что дети, которые предлагают один вариант решения, могут вызвать активизацию мысли у других, в результате чего предлагаются совершенно новые идеи.

Также на уроке между участниками учебного процесса строился диалог, способствующий активному взаимодействию учителя и учащихся. Такое диалоговое обучение способствует тому, что дети чувствуют в учителе не только авторитет, но и того, кто готов выслушать и принять позицию ученика, т.е. равного партнера по обучению. Именно это способствует тому, что дети не боятся рассуждать, строить свои логические цепочки и готовы ими делиться с другими участниками образовательного процесса.



Помимо этого, на уроке использовались такие упражнения, как «Лишнее число», «Математические гроздья» и «Числовая закономерность». Данные задания осуществлялись на этапе актуализации знаний учащихся. Первое упражнение было направлено на установление закономерности в предложенных числовых рядах и на основе этого учащимся было необходимо выделить лишнее число. Это упражнение не вызвало особых затруднений у учащихся, почти каждый безошибочно смог определить по какому принципу сформирован числовой ряд и что будет в нем лишним. Некоторые ребята даже смогли найти другие закономерности, которые были заложены в каждом ряду, и обосновали их. Упражнение «Математические гроздья» было нацелено на разгадывание зашифрованного в них правила расположения чисел. После того как учащиеся разгадали его, они по цепочке выходили к доске и заполняли каждое звено «математической грозди». Также на этапе «логических пятиминуток» учащимся были предложены задания по продолжению числовых закономерностей, данное упражнение выполнялось учащимися самостоятельно. Подобные задания способствуют проверке и развитию логического мышления учащихся, а также отдельных его операций: анализа, синтеза, обобщения. Таким образом, эти упражнения направлены на формирование двух компонентов логических универсальных действий.

В рамках данного урока использовались логические задачи. Целью упражнения было способствовать закреплению общего приема решения задач, а также умение правильно выделять главные моменты в их условии. Это задание было предложено учащимся на этапе изучения нового материала. Задача решалась в парах, то есть совместно с соседом по парте. После обсуждения пара предлагала свои решения, а педагог задавал детям наводящие вопросы, такие как, «что мы знаем из условия задачи», «что необходимо найти», «как это сделать». Дети, отвечая на эти вопросы, рассуждали и приходили к выбору правильного и наиболее простого способа решения задачи. В связи с этим, подобные формы работы над задачами эффективны для развития логических действий учащихся, и в первую

очередь для формирования общего приема решения задач. Логические задачи способствуют формированию все трех компонентов логических УУД.

При изучении следующей темы, которая звучит так: «Деление числа на само себя», также использовались самостоятельная и коллективная формы работы, которые способствовали вовлечению в учебный процесс всех учащихся, повышали интерес и мотивы обучения. В результате, дети были активны на уроке, с большим интересом принимались за работу с новым заданием. Кроме того, учащиеся активно взаимодействовали с учителем и между собой. Такая работа способствует тому, что расширяются границы мышления каждого ученика в отдельности.

В рамках данного урока на этапе актуализации знаний применялись такие упражнения, как «Числовая закономерность», «Пропущенные числа» и решение логической задачи. Упражнение «Числовая закономерность» было направлено на развитие логического мышления младших школьников, а также отдельных его операций. Детям было необходимо проанализировать предложенный числовой ряд, найти в нем закономерность и продолжить его, называя два последующих числа. Данное задание вызвало определенное затруднения у учащихся, т.к. в нем была заложена двойная закономерность, которую дети не смогли увидеть сразу. Но совместная работа учителя и класса помогла успешно справиться с этим заданием. Дети активно использовали все известные им приемы, которые помогают решать подобные задания, кроме того, произошло повторение действий сложения и вычитания. Это задание направлено на формирование двух компонентов логических УУД.

Суть упражнения «Пропущенные числа» заключается в том, что детям необходимо восстановить примеры таким образом, чтобы получились верные равенства. Это упражнение было на повторение пройденного материала. Работа проводилась учащимися самостоятельно в своих рабочих тетрадях, после ее завершения дети менялись ими со своим соседом по парте, и происходила взаимопроверка. Подобный вид работы способствует не только

развитию логических УУД, но также и умению анализировать работы других людей, что является важным моментом. В связи с этим подобные задания также направлены на развитие двух компонентов: логического мышления и его операций.

Также учащиеся на уроке самостоятельно пробовали свои силы в решении логической задачи, которая была направлена на развитие мышления и общего приема решения задач. Учащиеся в течение 2 минут думали над решением задачи, выделяли ее составляющие компоненты и связи между ними, после этого они поднимали руки, и учитель выслушивал способ решения задач трех учащихся, остальные ученики выбирали наиболее оптимальный способ ее решения. Таким образом, данная работа задействовала всех учащихся, в том числе и учителя.

На этапе постановки целей урока использовалось задание на классификацию. На доске были записаны уравнения, которые учащимся необходимо было разбить на две группы. Определение, на какие же группы можно распределить данные уравнения, происходило самостоятельно, т.е. дети при ответе аргументировали свою точку зрения. Такое задание помогло подвести детей к новой теме, а также способствовало формированию логических действий.

Еще одним заданием были «Математические горки». Данное упражнение в первую очередь направлено на проверку и развитие у учащихся способности анализировать и обобщать наглядный материал, т.е. ученикам представлялись перед глазами рисунки с двумя числовыми горками, которые постоянно возрастали. Задачей детей было определить, на каком рисунке математическая горка имеет значение суммы больше, чем другая, не прибегая к практическому решению. Это задание актуализирует внимательность детей, способность выделять в предложенном материале ключевые компоненты и на основе полученных данных принимать решение.

На уроке происходило повторение и геометрического материала, упражнение называлось «Таинственный многоугольник». Учащимся был дан

пятиугольник, в котором было спрятано определенное количество треугольников и четырехугольников. Детям было необходимо найти все фигуры, назвать их количество и показать на изображении. Подобная работа развивает такие действия как: анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификация. Упражнение направлено на совершенствование двух компонентов логических универсальных действий.

И последнее упражнение, которое было использовано на уроке, называется «Задуманное число». Оно было решено совместными усилиями всех участников учебного процесса. Учитель выполнял функцию консультанта и помощника, направлял деятельность учащихся так, чтобы они активно размышляли над представленным заданием, предлагали различные варианты решения. В результате чего, учащиеся самостоятельно пришли к правильному решению этого сложного первоначально для них упражнения. Следует отметить, что данное задание вызвало большой интерес у учащихся, что они проявили свою инициативу и предложили уже самим составить подобную задачу.

При изучении темы «Деление числа 0 на натуральное число» использовались игровые методы, метод беседы, а также коллективные, парные и самостоятельные формы работы.

Игровые методы использовались на этапе актуализации знаний в виде игры «Цепочка» и «Закономерность». Сущность игры «Закономерность» состояла в том, что учащимся за короткий промежуток времени, не прибегая к письменному подсчету, необходимо было найти зашифрованную последовательность и восстановить пропущенные клетки в таблице. Кто первый справился с заданием, поднимал руку и предлагал свой вариант ответа. После этого он заполнял пропущенные клеточки, а остальные учащиеся внимательно проверяли выполненную работу. Такое задание направлено на развитие логических операций младших школьников.

Игра «Цепочка» заключалась в том, что на доске были изображены математические цепочки-алгоритмы, в которых были пропущенные места, и

для того, что бы правильно узнать, что же будет стоять на месте пропуска, учащиеся должны следовать алгоритму вычислений. Такая работа проводилась по цепочке, т.е. один ученик отвечает одну клеточку, далее продолжает другой, пока не заполнятся все клетки. Такое упражнение способствовало тому, что активизировалось логическое мышление учащихся, а также умение сравнивать полученные результаты и осуществлять на основе их проверку.

На этапе актуализации знаний было проведено решение логической задачи. Учитель зачитывал задачу, а дети слушали и устно ее решали. Ученики, которые решили задачу, поднимали руки и высказывали свои рассуждения, если были не согласны с таким решением учащиеся, тогда они предлагали свое решение, пока вместе с учителем дети не пришли к верному ответу.

Также на уроке применялся метод беседы, который заключался в обсуждении новой темы и заданий, которые были предложены детям в учебнике. В первую очередь, с учителем дети выводили правило деления числа 0 на натуральное число, для этого они сравнивали выражения, которые предложены в учебнике, то есть выделяли общее и различное в этих примерах, так между учащимися и учителем возник учебный диалог, который и привел к новому правилу. Метод беседы эффективно помогает развивать словарный запас учащихся, а его развитие способствует формированию полноценной мысли у учащихся и способности аргументировать свое мнение.

Работая над темой «Делить на 0 нельзя!» была использованы самостоятельная форма работы учащихся, которая состояла в том, что после изучения нового правила, младшим школьникам предлагалось составить свои примеры в несколько действий, где данное правило бы было задействовано. А на этапе первичного закрепления учащиеся писали математический диктант, где также каждый ребенок работал самостоятельно в своих тетрадях. По завершению работы дети обменивались тетрадями с

соседом по парте и осуществляли взаимопроверку. Подобная работа способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, а также развивает внимательность и умение анализировать не только свои работы, но также и труд другого человека.

В рамках урока были использованы такие упражнения как «Математические груши» и «Квадрат в круге». Первое задание было направлено на формирование у детей умения рассуждать в словесной форме, формировать полноценное высказывание и редактировать его в случае изменения условий задания. Задание «Квадрат в круге» требовало от учащихся внимательного анализа поставленного перед ними вопроса-требования к заданию и самого наглядного материала, который необходим для решения. Такая работа способствует формированию логического мышления учащихся, а также отдельных его операций. Кроме того, данные задания вызывают интерес у учащихся, что повышает мотивы обучения, желания работать на уроке, а это является залогом успешного процесса обучения.

Следующее задание называлось «Подумай-ка», где от детей требовалось представить, что отрезок разделили пополам, а потом каждую половину еще раз пополам, и нужно было ответить, сколько частей в итоге получилось. Однако в этом задании нельзя было использовать чертеж, т.е. дети должны были в уме представить себе этот отрезок и дать ответ. Такая работа способствует тому, что у детей формируется внутренний план решения заданий, что является неотъемлемой частью логического мышления. Но подобные упражнения требуют постоянной практики, т.к. первый опыт работы вызвал у учащихся затруднение.

Учащимся в рамках изучения данной темы были предложены задания на сравнения и группировку предложенных выражений. Дети самостоятельно изучали примеры, выделяли в них общее и то, что отличается, а затем разбивали эти выражения на 3 группы. Подобные задания являются универсальными, так как они способствуют формированию почти всех

логических операций. Кроме того, выполнив эти задания, учащиеся смогли установить почему же делить на 0 нельзя, таким образом появился опыт установления причинно-следственных связей.

Следующие два урока были посвящены теме «Деление суммы на число». В рамках данных учебных занятий также были применены самостоятельная и парная формы работы учащихся.

Самостоятельная работа учащихся проходила на этапе закрепления пройденного материала, где учащихся предлагалось поработать в рабочей тетради, а также выполнить небольшие задания на карточках, которые раздал учитель. Учащиеся в течение 10 минут работали с заданиями, затем учитель выборочно взял тетради на проверку, оставшиеся учащиеся осуществляли взаимопроверку с соседом по парте. Такая работа способствует тому, что дети учатся самостоятельно выстраивать план решения заданий, а также закрепляют умения анализировать и обобщать работу своих одноклассников, что является важным компонентом логических действий.

На двух уроках на этапе актуализации знаний использовались такие упражнения, как «Расшифруй», «Задача на смекалку» и «Пример из спичек», «Цепочка математических превращений», «Сравни задачи», «Числовая закономерность». Все эти задания сопровождались наглядным материалом, которые облегчили понимание предложенного задания, кроме того, способствовали тому, что все учащиеся были задействованы.

Упражнение «Расшифруй» требовало от учащихся решения примеров и затем, от правильности их решения зависело, какое слово у детей получится в итоге, при расположении букв. Данное задание решалось по цепочке, если учащиеся допускали ошибку при решении, то класс исправлял своего одноклассника.

«Задача на смекалку» и «Пример из спичек» способствовали развитию у детей таких операций как анализ, синтез и обобщение, т.к. детям предлагалось исправить ошибки в примере так, чтобы получилось верное равенство, или, прочитав условие задачи, подумать и сказать, каким же

способом можно решить ее. В логической задаче не требовалось проводить никаких вычислений. Подобные задания способствовали тому, что учащиеся предлагали самые разнообразные идеи и проверяли их до тех пор, пока не пришли к истинно верному ответу.

Упражнения «Цепочка математических превращений» и «Числовая закономерность» уже знакомы детям по предыдущим урокам, но в данном случае они были модернизированы и изменены так, чтобы дети изменили алгоритм своих рассуждений. Работа с этими заданиями проводилась самостоятельно, без помощи учителя.

Еще одно задание, которое было использовано при проведении «логических пятиминуток», называется «Сравни задачи». Суть данного упражнения заключается в том, что перед учащимися представлены тексты двух задач, дети должны были сначала выделить их сходства, а потом различия, а также объяснить, какую задачу можно решить, а какую - нет. Ту задачу, в которой не хватало данных, учащиеся должны были дополнить и решить. Подобная работа активизирует мыслительные операции учащихся и направлена не только на повторение способов решения, но и на формирование логических операций.

Далее в рамках урока было задание, направленное на решение задачи. Эту задачу учащиеся решали в своих тетрадях двумя способами, используя верный алгоритм ее решения, т.е. сначала прочитать задачу, затем составить краткую запись, записать ее решение, а потом уже ответ. После этого проводилась взаимопроверка.

В рамках этих уроков на этапе закрепления полученных знаний учащиеся выполняли следующие задания: «Сосчитай отрезки», «Переставь стаканы», «Логические задачи», «Разгадай ребусы», «Найди связь числа и рисунка», «Соедини пары», «Нади лишнее». Упражнения были достаточно просты в выполнении и не требовали больших временных затрат. Основной задачей этих заданий было снять напряжение, которое скопилось за время работы над новой темой, а также сформировать логические действия. Эти



упражнения способствовали повышению мотивации к учению, формированию познавательной любознательности, а также развитию умений анализировать, сравнивать, составлять план решения, находить причинно-следственные связи и многое другое.

Далее с учащимися третьего класса два урока мы работали над темой: «Деление разности на число». В рамках данных уроков также использовались парная, самостоятельная и коллективная формы работы. Подобные виды работ делают урок ярким и насыщенным, постоянная смена видов деятельности способствует тому, что учащиеся не утомляются и сохраняют свою познавательную активность в течение всего урока. Кроме того, как мы уже отмечали ранее, такие виды работ обеспечивают формирование всех трех компонентов логических универсальных действий, которые были выделены.

Этап актуализации знаний при проведении этих уроков также был проведен в форме «логических пятиминуток». Учащимся для выполнения были предложены такие задания: «Числовая закономерность», «Цветочная задача», «Сколько треугольников?», «Стихотворная задача», «Определи признак группировки». С некоторыми заданиями учащиеся уже сталкивались на предыдущих уроках, в них были изменены лишь условия, а требования оставались неизменными. Однако в рамках этих уроков дети впервые столкнулись со стихотворной задачей, которая вызвала у них определенные затруднения. Трудности при решении подобной задачи были вызваны тем, что рифма сбивала учащихся, они забывали то условие, которое было прочитано. В связи с этим эта задача была прочитана несколько раз. Также дети впервые выполняли задания, где по иллюстрации им нужно было определить признак, по которому предметы были разбиты на две группы. Но отметим, что все задания на этапе актуализации знаний были направлены на формирование всех трех компонентов логических универсальных действий.

При изучении данной темы дети не раз работали с наглядными изображениями, по которым им необходимо было найти решение к задаче.

Например, упражнения «Сколько весит?» заключалось в том, что на картинке изображены чашечные весы, на которые помещены два предмета и гири, задачей детей было проанализировать и сравнить данные чаши весов, а также определить вес каждого предмета.

Также на уроке дети работали над решением задачи в два способа, применяя уже известный алгоритм решения задач.

Следующий урок был посвящен теме: «Поупражняемся в использовании свойств деления и повторим пройденное». Данное учебное занятие является завершающим в блоке тем, направленных на изучение свойств деления, поэтому мы с учащимися выполняли задания, которые направлены на проверку того, как дети усвоили пройденный материал.

При проведении урока использовалась коллективная, самостоятельная форма работы. Эти виды работ помогли актуализировать знания учащихся, полученные на прошлых уроках, а также дали возможность применить приобретенные умения в новых ситуациях, с которыми дети ранее не сталкивались. Урок способствовал тому, что учащиеся научились быстро адаптироваться в изменяющихся условиях и корректировать свои действия, что является важнейшим компонентом логических действий.

На уроке дети также выполняли такие логические задания: «Числовая закономерность», «Задуманное число», «Убери палочки», «Логические задачи». Все эти упражнения уже ранее встречались учащимся на прошлых уроках, а так как данный урок является завершающим, было принято решение провести и повторение способов применения тех или иных логических действий при решении вариативных задач. Работа на учебном занятии проводилась уже самостоятельно, без помощи учителя, то есть дети сами анализировали задание и выдвигали свой путь его решения. Основной функцией учителя здесь было сопровождение образовательного процесса и проверка правильности выполнения предложенных заданий. Таким образом, на уроке формировались все три компонента логических универсальных действий.

На завершающем уроке в данном комплексе учебных занятий по математике была тема: «Какая площадь больше?». В рамках данного урока использовались также наглядные методы обучения, коллективная и самостоятельная работа учащихся. Все эти методы способствовали тому, что дети совместно с учителем познакомились с новым способом сравнения площадей фигур. Наглядные методы обучения были использованы на этапах изучения нового материала и постановки цели и задач урока. Детям демонстрировалось две фигуры одинаковой формы, но разных цветов и площадей. Задачей детей было сравнить эти фигуры, называя критерии сравнения. После возникновения проблемной ситуации, что сравнить площади фигур наложением они не могут, дети открывают новый способ - площади фигур можно сравнить разбиением на равные квадраты. Учащиеся снова работают с наглядным материалом и практическим способом сравнивают площади предложенных фигур. Такая наглядная и практическая работа способствовала тому, что у учащихся развивался навык рассуждения и умения аргументировать свою точку зрения, а также то, что высказанное предположение всегда можно проверить и убедиться в его истинности. Это задание было направлено на развитие логического мышления и логических операций у младших школьников.

На этапе «логической пятиминутки» учащиеся выполняли такие задания: «Соедини примеры», «Стихотворная задача», «Сколько треугольников?», «Числовая закономерность». Все эти упражнения были направлены на формирование трех компонентов логических универсальных действий. Задания выполнялись учащимся самостоятельно, ответ выслушивался по поднятой руке, если кто-то из учеников был не согласен, то он приводил свой ответ и аргументировал, почему он является верным. Подобная работа заинтересовала учащихся, настроила их на работу на уроке.

Также на уроке применялось упражнение «Вставь пропущенную фигуру». Учащимся демонстрировалась таблица, содержащая три ряда с разными фигурами, в каждом ряду и в столбце заложена закономерность.

Детям нужно было разгадать эту закономерность и на место пропуска вставить нужную фигуру. Подобное задание направлено на активизацию всех видов логических действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение.

И еще одно упражнение было использовано на уроке, оно называется «Математический паровоз». Суть данного упражнения состоит в том, что детям предложен паровоз, в котором лишь один последний вагон заполнен числом, остальные вагоны пусты. Но к этому числу пришли, выполняя ряд математических действий, детям было необходимо догадаться, что чтобы заполнить пропуски, с известным числом нужно выполнять обратные действия по порядку. Подобное задание вызвало большой интерес у учащихся и множество вариантов, как же можно заполнить пропуски. Но, обсудив все варианты, учащиеся пришли к единственному правильному и восстановили пропуски. Данное задание направлено на формирование двух компонентов логических универсальных действий.

Таким образом, в ходе реализации разработанных уроков нами были использованы самые разнообразные упражнения, направленные на формирование всех трех компонентов логических универсальных действий: логическое мышление, общий прием решения задачи и логические операции. Кроме того, активно применялась самостоятельная работа, игровые и наглядные методы обучения, которые способствуют созданию благоприятных условий для вовлечения всех учащихся в работу. На всех уроках были организованы и проведены «логические пятиминутки» с использованием заданий, направленных на формирование логических универсальных действий. Мы также можем заметить, что данные уроки были интересны учащимся, они принимали активное участие в решении поставленных перед ними заданий. Важно отметить, что подобные упражнения, направленные на формирование логических универсальных действий, можно подобрать под каждую тему, которая изучается младшими школьниками по программе.

### 2.3 Анализ и обобщение результатов

Полученные в ходе констатирующего эксперимента результаты послужили основой для проведения формирующего этапа, направленного на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики. После его реализации нами был проведен контрольный этап, целью которого было выявить эффективность разработанных уроков и проследить изменения, которые произошли с учащимися экспериментальной и контрольной группы за этот период.

Для проведения контрольной диагностики в нашем исследовании были использованы те же диагностические методики, что и на констатирующем этапе, а именно:

1. Тест Липпмана «Логические закономерности», который направлен на диагностику уровня развития логического мышления младших школьников.

2. Методика А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой, которая называется «Диагностика универсального действия общего приема решения задач». Данная методика направлена на выявление сформированности общего приема решения задач.

3. Методика «Диагностика логических операций» разработана Н.Я. Чутко и направлена на исследование логических операций у младших школьников.

4. Методика «Нахождение схем к задачам» была разработана А.Н. Рябинкиной. Данная диагностика позволяет определить насколько учащиеся способны самостоятельно определять тип задач, то, как она решается и на основе этого выбирать из предложенных схем ту, которая является верной.

Рассмотрим более подробно полученные результаты на контрольном этапе эксперимента по каждому компоненту логических универсальных действий. Полная сводная таблица по каждому классу представлена в Приложении 14.

Таблица 1 – Динамика уровня развития логического мышления младших школьников по методике «Логические закономерности»

Класс	Уровни развития логического мышления учащихся					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А»(эксп-ый)	23%	54%	23%	35%	58%	7%
3 «Б»(контр-й)	30%	57%	13%	30%	61%	9%

Таблица 1 демонстрирует нам результаты, которые были получены на констатирующем и контрольном этапах эксперимента по такому компоненту как логическое мышление. Из данной таблицы мы можем заметить динамику, которая прослеживается в двух классах по завершению формирующего этапа.

Итак, следует обратить внимание на то, что в экспериментальной группе ( 3 «А») произошли сдвиги в уровне развития логического мышления у учащихся. Высокий уровень после формирующего этапа стал составлять 35%, когда на первом этапе он был равен всего 23%, т.е. увеличился в 1,5 раза. Изменился и средний уровень, сейчас на контрольной диагностике он составляет 58%, когда первоначально приравнивался к 54%. Низкий же уровень изменился на 16% и его значение составило 7%, когда изначально он был равен 23%. Такие серьезные изменения обусловлены тем, что при разработке и внедрении комплекса уроков по математике, мы применяли задания, которые направлены на развитие логического мышления учащихся. Это такие задания как: найти лишнее число, разгадать числовую закономерность и продолжить ее, математические гроздья, квадраты в круге и другие. Все эти упражнения вызвали большую заинтересованность у учащихся и активизировали их мыслительные действия. Они не боялись высказывать свои ответы, кроме того, внимательно слушали инструкцию учителя на уроке. Также на уроках учащиеся работали и самостоятельно, что является важным условием для развития мышления учащихся. Следует сказать, что данные упражнения эффективно и рационально были

использованы в рамках урока, они не занимали большое количество времени, но были тесно связаны с темой занятия.

По Таблице 1 мы также можем проследить изменения, произошедшие в контрольной группе (3 «Б»). Высокий уровень в 3 «Б» классе остался неизменным и составляет 30%. Средний уровень увеличился и приобрел значение равное 61%, когда первоначально составлял 57%. Кроме того, низкий уровень также претерпел изменения и стал равен 9%, а не 13% ,как это было раньше. Однако мы можем заметить, что динамика в контрольной группе значительно ниже, нежели в экспериментальной. Это можно объяснить тем, что учащиеся в данном классе работали строго по программе урока, не используя при изучении темы дополнительные упражнения, направленные на развитие логических универсальных действий, за исключением тех, которые были предложены ученикам в учебнике. Но, несмотря на это, мы можем говорить о том, что логическое мышление способно развиваться с помощью учебных программ, однако этот процесс займет больше времени. В этом классе учащиеся по-прежнему испытывали трудности при выполнении заданий диагностической методики и обращались за помощью к учителю, что говорит о том, что детям дается недостаточно заданий на самостоятельное выполнение.

Таблица 2 – Динамика уровня развития общего приема решения задач младших школьников по методике А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой «Общий прием решения задач»

Класс	Уровни развития общего приема решения задач					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А»(эксп-ый)	11%	62%	27%	19%	69%	12%
3 «Б»(конт-ый)	17%	61%	22%	22%	61%	17%

По Таблице 2 мы можем увидеть уровни развития общего приема решения задач у учащихся 3 «А» и 3 «Б» класса до формирующего эксперимента и после него.

В экспериментальной группе высокий уровень возрос и стал составлять 19%, а не 11%, как было ранее, средний уровень с 62% увеличился до 69%, а низкий уровень уменьшился с 27% до 12%. Такие изменения могут быть обусловлены тем, что в рамках проведения уроков учителем были использованы задания, направленные на решение задач, с использованием общего алгоритма, т.е. с обязательной краткой записью, решением и полным ответом. Кроме того, следует отметить, что решались задачи не только арифметические, но и логические, где также совместно с учителем дети выстраивали алгоритм их решения. Такая совместная работа педагога и детей, построенная на сотрудничестве и диалоге дала очень хорошие результаты, которые мы можем увидеть по данной таблице. Также при решении задач была использована и парная работа, где ребята совещались между собой, выдвигали различные варианты решения, а затем приходили к общему выводу. Подобная работа учит детей составлять множество альтернатив и из него выбирать самый оптимальный вариант решения. Следует сказать, что такая деятельность не утомляла детей, а, наоборот, вовлекала их в образовательный процесс, поэтому каждый учащийся был задействован на уроке.

В контрольной группе также наблюдается динамика, но уже не такая значительная. Высокий уровень с 17% увеличился до 22%, средний уровень остался неизменным и равен 61%, низкий уровень стал составлять 17%, когда первоначально был равен 22%. Такие результаты обусловлены тем, что преимущественно в период, когда проводился формирующий этап, учащиеся 3 «Б» класса занимались изучением тем, представленных в учебнике, и решали только те задачи, которые были в них предложены. Кроме того, не давалось возможности учащимся при решении задач поработать в парах или же рассуждать самостоятельно, преимущественно использовался фронтальный опрос, и либо один учащийся решал у доски задачу, либо ее объяснял педагог. В связи с этим, выполняя задания диагностической методики, ребята не были ею заинтересованы, им не хотелось расписывать



решение задач, составлять краткую запись, в большинстве своем они просили записать только ответ. Именно поэтому данный компонент логических УУД у детей не имеет большого сдвига в развитии.

Таблица 3 – Динамика уровня сформированности логических операций младших школьников по методике «Логические операции»

Класс	Уровни сформированности логических операций					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А»(эксп-ый)	0%	42%	58%	16%	38%	46%
3 «Б»(конт-ый)	9%	30%	61%	13%	35%	52%

Таблица 3 наглядно демонстрирует изменения, которые произошли в обеих группах по третьему компоненту, который называется логические операции.

Из Таблицы мы видим, что в экспериментальной группе высокий уровень стал составлять 16%, когда был 0%, средний уровень теперь принимает значение 38%, а не 42%, а низкий уровень снизился до 46%. Такие результаты говорят о том, что тот комплекс упражнений, который был направлен на развитие логических операций, эффективен и его можно использовать на любом этапе урока. В рамках формирующего этапа на учебных занятиях использовались такие упражнения как: математические гроздья, цепочка, задуманное число, расшифруй, подумай и другие. Данные упражнения вызвали эмоциональный отклик у учащихся, чем обусловлена высокая активность детей на уроке. Они с большой охотой и вниманием решали подобные задания, если у них возникали вопросы, то они просили помощи у педагога. И сложные задания разбирались поэтапно совместно с учителем. Кроме того, по инициативе учащихся, задания на логические операции использовались и в качестве домашнего задания. Мы можем отметить, что использование таких упражнений, самостоятельная работа учащихся и их взаимодействие их с педагогом дали позитивные результаты.

Контрольная группа также имеет свою динамику изменений. Так, высокий уровень возрос до 13%, средний уровень увеличился с 30% до 35%, а низкий уровень уменьшил свои показатели до 52%, вместо 61%. Учащиеся 3 «Б» класса на уроках работали со стандартными упражнениями, которые не требовали использования таких операций как классификация, сравнение или обобщение, в результате чего и изменения в уровнях развития логических операций незначительны. Однако следует сказать, что при проведении повторной диагностики дети задавали уже меньше вопросов, выполняя задания, они не списывали у соседа по парте, а сами анализировали предложенные им задания и делали записи их решения. Хотя следует отметить, что дети допускали типичные ошибки при решении предложенных заданий, т.е. они не смогли отойти от того, что явно выделяется, и посмотреть более глубоко в содержание самого задания. Таким образом, даже используя только учебный материал, мы можем развивать у детей логические операции.

Таблица 4 – Динамика уровня сформированности логических операций и общего приема решения задач у младших школьников по методике «Нахождение схем к задачам» А.Н. Рябинкиной

Класс	Уровни сформированности логических операций и общего приема решения задач					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А»(эксп-ый)	0%	15%	85%	8%	19%	73%
3 «Б»(конт-ый)	26%	26%	48%	30%	22%	48%

Таблица 4 демонстрирует, какие изменения произошли с уровнем сформированности логических операций и общего приема решения задач после формирующего этапа эксперимента.

Мы видим, что у учащихся 3 «А» класса высокий уровень поднялся с 0% до 8%, средний уровень увеличился и стал составлять 19%, а низкий уровень уменьшился до 73%. Такие серьезные изменения обусловлены тем,

что в разработанный комплекс уроков были включены задания на решение задач. Решая задачи, учащиеся должны были составить схему или краткую запись к ним, записывать сам порядок нахождения ответа и грамотно сформулировать ответ. Кроме того, учащимся предлагалось решать задачи не одним способом, а несколькими, что способствовало успешному развитию логических операций. Такие задания систематически применялись на уроках, дети решали не только предложенные в учебнике задания, но и дополнительные. Подобная работа вызывала определенные трудности у учащихся, т.к. решение не всегда лежало на поверхности и приходилось разбирать вместе с учителем пошагово условия задачи, но эта целостная работа дала положительную динамику.

У учеников 3 «Б» класса также наблюдается положительная динамика, но она не столь значительна, как в экспериментальной группе. Это обусловлено тем, что на уроках учащиеся работали только с теми задачами, которые предложены в учебниках или рабочих тетрадях по программе «Перспективная начальная школа». Стоит отметить, что в рамках тех тем, которые дети изучали в период проведения исследования, в учебных пособиях были предложены задачи, которые требовали только записи решения, без краткой записи и ответа или второго способа решения задачи. Таким образом, высокий уровень у учащихся стал составлять 30% и увеличился всего на 4%, средний уровень уменьшился до 22%, а низкий уровень остался неизменным и равен 48%.

Таблица 5 – Динамика уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников

Класс	Уровень сформированности логических универсальных действий					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А»(эксп-ый)	0%	89%	11%	15%	81%	4%
3 «Б»(конт-ый)	22%	69%	9%	26%	69%	5%

Таблица 5 показывает нам общий уровень сформированности логических универсальных действий у младших школьников контрольной и экспериментальной группы до проведения формирующего этапа и после него.

У учащихся 3 «А» класса наблюдается следующая динамика: высокий уровень увеличился до 15%, средний уровень вместо 89% стал составлять 81%, а низкий уровень уменьшился с 11% до 4%. Такие показатели обусловлены тем, что в рамках формирующего этапа эксперимента нами был разработан и реализован комплекс уроков математики по программе «Перспективная начальная школа». В данном комплексе были использованы задания, направленные на развитие логического мышления учащихся, общего приема решения задач, а также на усовершенствование логических операций. Помимо данных упражнений на уроках применялась самостоятельная работа учащихся, парная и коллективная форма работы, также строился активный диалог учителя и детей. Все это стало серьезным толчком для развития логических универсальных действий. Младшие школьники принимали активное участие в уроках, не были зажаты, достаточно полно и точно излагали свои мысли и предположения, научились эффективно строить диалог с партнером и выделять в ходе беседы только самые главные элементы.

В контрольной группе мы можем проследить такие результаты: высокий уровень стал составлять 26%, средний уровень остался неизменным и составляет 69%, а низкий уровень уменьшился с 9% до 5%. Как мы видим, результаты очень разнятся с экспериментальной группой, где низкий уровень составляет лишь 4%, а высокий 31%. Подобные результаты объясняются тем, что в данном классе не проводилась дополнительная работа по формированию логических универсальных действий, т.е. не использовались специальные упражнения. В связи с этим дети еще затрудняются в самостоятельном поиске ответа, и даже на некоторых простых задачах, чаще всего они обращаются за помощью либо к учителю,

либо к своему соседу по парте. Кроме того, они не укладываются во временные рамки и их рассуждения носят хаотичный характер, т.к. иногда дети перескакивают со значительных моментов на второстепенные. Важно сказать, что решение задач не вызывает у учащихся заинтересованности, для них это лишь процесс получения оценки, который они хотят упростить, отказываясь от оформления краткой записи или решения. У них есть затруднения с использованием таких логических операций как сравнение и анализ, они затрудняются находить различия или закономерности.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что внедренный комплекс разработанных нами уроков по математике в рамках УМК «Перспективная начальная школа» для учащихся 3 «А» класса обеспечил позитивную динамику в развитии логических универсальных действий, а данные изменения превышают те результаты, которые были получены контрольной группой, работающей в обычном режиме.

### **Вывод по второй главе**

Изучив литературу по проблеме формирования логических универсальных действий, мы выделили три основных компонента: логическое мышление, общий прием решения задач и логические операции. На основе особенностей этих компонентов подобрали диагностические методики. В нашем исследовании мы использовали такие методики как: тест Липпмана «Логические закономерности»; методика А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой «Диагностика универсального действия общего приема решения задач»; «Логические операции» Н.Я Чутко; «Нахождение схем к задачам» А.Н. Рябинкиной.

Опытно-экспериментальная работа проходила на базе МБУ школы № 91 г.о. Тольятти. В исследовании приняли участие учащиеся 3 «А» класса, в количестве 26 человек, и учащиеся 3 «Б» класса, в количестве 23 человека.

Далее нами был проведен констатирующий этап, по результатам которого мы определили экспериментальную и контрольную группу, которыми соответственно стали 3 «А» и 3«Б» классы.

Следующим этапом нашей работы был формирующий эксперимент, в рамках которого был разработан комплекс уроков по математике. Данные уроки были внедрены в образовательный процесс, проводились они с экспериментальной группой.

Завершающим звеном исследования стал контрольный этап, который позволил выявить эффективность внедренного комплекса уроков и проследить динамику в формировании логических универсальных действий. Данный эксперимент доказал целесообразность и рациональность реализованных уроков, а также наглядно продемонстрировал положительную динамику, достигнутую в 3 «А» классе.

## Заключение

Изучив психолого-педагогическую литературу по проблеме формирования логических универсальных учебных действий (УУД) у младших школьников, мы узнали, что логические УУД входят в блок познавательных универсальных учебных действий. Кроме того, отметили, что новый Федеральный государственный образовательный стандарт общего начального образования ставит важнейшей задачей перед педагогами начальных классов именно формирование УУД, которые обеспечивают возможность развития у школьников умения учиться, а также стремления к саморазвитию и самосовершенствованию.

Мы выяснили, что логические универсальные действия имеют целый комплекс логических операций, которые должны быть сформированы у учащихся младшего школьного возраста в период их обучения в начальной школе. Отметим, что эти действия взаимосвязаны и взаимно дополняют друг друга, организуя целостный процесс познания.

Также в ходе работы, узнали, что логические действия могут быть сформированы и использованы в различных областях знаний, в жизненных ситуациях. Но особую ценность для их формирования составляют уроки математики, так как именно на этих занятиях дети знакомятся с общим способом решения разного рода задач.

Однако заметим, что формирование логических УУД является обязательным не только для начальной школы, но также и для следующих ступеней образования. Но основой для развития логического мышления является именно младший школьный возраст. В связи с этим особое внимание мы уделили изучению психолого-педагогических условий формирования логических УУД у младших школьников.

После изучения теоретического материала нами был проведен педагогический эксперимент, который состоял из трех этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

Опытно-экспериментальная работа проходила на базе МБУ школы № 91 г.о. Тольятти. В исследовании приняли участие учащиеся 3 «А» класса, в количестве 26 человек, и учащиеся 3 «Б» класса, в количестве 23 человека.

В ходе констатирующего этапа мы выделили основные компоненты логических УУД. Затем подобрали диагностический инструментарий, который помог нам определить имеющийся уровень развития логических УУД и их компонентов у учащихся. Исходя из результатов, в нашем исследовании 3 «А» стал экспериментальным классом, а 3 «Б» – контрольной группой.

На следующем этапе проводилась работа с экспериментальной группой. Нами был разработан и реализован комплекс уроков по математике, с учетом всех требований и условий, направленных на развитие логических действий. Уроки были разработаны согласно тематическому планированию программы, по которой работает учитель начальных классов.

Завершающий этап был направлен на определение эффективности реализованных уроков, а также определение итогового уровня сформированности логических универсальных действий. Результаты показали, что оба класса улучшили свои показатели. Однако в экспериментальном классе уровень развития логических УУД имеет значение большее, нежели в контрольной группе. Эти данные свидетельствуют о том, что внедренный комплекс уроков способствует эффективному развитию логических действий у учащихся.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что гипотеза, выдвинутая нами в начале исследования, была доказана. В связи с этим успешному развитию логических универсальных действий способствует учет возрастных особенностей младших школьников, организация на каждом уроке «логических пятиминуток», применение на уроках математики системы заданий, направленных на формирование логических действий, и создание ситуаций самостоятельной работы учащихся.



**Список используемой литературы**

1. Аксенова, Н.И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов [Текст] / Н.И. Аксенова // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. науч. конф. – СПб. : Реноме, 2012. – С. 140-142.
2. Аммосова, Н.В. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на уроках математики [Текст] / Н.В. Аммосова, А.М. Черкасова // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 3.
3. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе : от действия к мысли : пос. для учителя [Текст] / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2008. – 151 с.
4. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе : от действия к мысли : Система заданий : пос. для учителя [Текст] / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2011. – 159 с.
5. Афолина, А.В. Поурочные разработки по математике: 3 класс. [Текст] / А.В. Афолина, Е.Е. Ипатова. – М. : ВАКО, 2011. – 288 с.
6. Белоглазова, Е.В. Возможности формирования логических универсальных действий младших школьников при изучении категории числа имен существительных [Текст] / Е.В. Белоглазова // Молодой ученый. – 2015. – № 20.
7. Битянова, М.Р. Методические рекомендации к рабочей тетради Учимся учиться и действовать. Мониторинг метапредметных универсальных учебных действий. 2 класс [Текст] / М.Р. Битянова, Т.В. Меркулова, А.Г. Теплицкая, Т.В. Беглова. – Самара : Учебная литература, ИД Федоров, 2013. – 96 с.
8. Блонский, П.П. Память и мышление [Текст] / П.П. Блонский. – СПб. : ЛКИ, 2007. – 288 с.

9. Блонский, П.П. Психология младшего школьника: избранные психологические труды [Текст] / П.П. Блонский. – М. : МПСИ, МОДЭК, 2006. – 632 с.
10. Блохина, Е.А. Подходы к решению задачи формирования универсальных учебных действий младших школьников [Текст] / Е.А. Блохина // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 3.
11. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст] / Л.И. Божович. – СПб. : Питер, 2009. – 400 с.
12. Боно, Э. Научите себя думать. Самоучитель по развитию мышления [Текст] / Э. Боно ; пер. с англ. Д. Я. Онацкая. – Мн. : Попурри, 2005. – 288 с.
13. Венгер, Л.А. Готов ли Ваш ребенок к школе [Текст] / Л.А. Венгер, А.Л. – М.: Союз, 2004. – 192 с.
14. Волчегорская, Е.Ю. Формирование познавательных метапредметных результатов у младших школьников [Текст] / Е.Ю. Волчегорская // Мир современной науки. – 2014. – № 4.
15. Воровщиков, С.Г. «Логические пятиминутки» как инструмент развития учебно-логических умений учащихся начальных классов [Текст] / С.Г. Воровщиков // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – №6.
16. Воровщиков, С.Г. Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников : Управленческий и методический аспекты [Текст] / С.Г. Воровщиков, Е.В. Орлова, Г.П. Каюда, Н.В. Гладик и др. – М. : 5 за знания, 2008. – 288 с.
17. Выготский, Л.С. Мышление и речь [Текст] / Л.С. Выготский. – М. : АСТ, 2011. – 640 с.
18. Гажук, Н.И. Формирование элементов логической и алгоритмической грамотности [Текст] / Н.И. Гажук // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 7.
19. Гайворонская, Н.И. Формирование УУД младших школьников через исследовательскую деятельность [Текст] / Н.И. Гайворонская // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 7.

20. Гальперин, П. Я. Лекции по психологии : учеб. издание. [Текст] / П.Я. Гальперин. – М. : АСТ: КДУ, 2007. – 400 с.
21. Гончарова, О.С. Развитие логического мышления на уроках математики в начальных классах [Текст] / О.С. Гончарова // Молодой ученый. – 2012. – №10.
22. Далингер, В.А. Формирование у учащихся познавательных (логических) универсальных учебных действий при обучении математике [Текст] / В.А. Далингер // IN SITU. – 2016 – №1.
23. Демидова, М.Ю. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 2 ч. Ч. 1 [Текст] / М. Ю. Демидова, С. В. Иванов, О. А. Карабанова [и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2009. – 216 с.
24. 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.
25. Елисеева, Д.С. Возрастные возможности формирования познавательных универсальных учебных действий младшего школьника [Текст] / Д.С. Елисеева // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III междунар. науч. конф. – Уфа: Лето, 2013. – С. 91-94.
26. Зак, А.З. Развитие и диагностика мышления подростков и старшеклассников [Текст] / А.З. Зак. – М. ; Обнинск : ИГ-СОЦИН, 2010. – 350 с.
27. Запорожец, А.В. Избранные психологические труды: В 2-х томах [Текст] / А.В. Запорожец. – М. : Педагогика, 1986. – 468 с.
28. Ковалева, Г.С. Планируемые результаты начального общего образования [Текст] / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2009. – 120 с.
29. Козлова, С.А. Развитие мышления детей 7-10 лет на основе анализа текста и графической модели текстовой задачи [Текст] / С.А. Козлова // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 8.

30.Козлова, С.А. Универсальные учебные действия как основа для формирования предметных математических умений и производная от них [Текст] / С.А. Козлова // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10.

31.Кокоткина, И.А. Технологии построения урока на деятельностной основе как средство развития универсальных учебных действий [Текст] / И.А. Кокоткина // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 9.

32.Короленко, Л.П. Развитие УУД в процессе проектной деятельности в начальной школе [Текст] / Л.П. Короленко // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 8.

33.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 – №1.

34.Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении [Текст] / А.М.Матюшкин. – М. : Просвещение, 2008. – 392 с.

35.Медведева, Н.В. Составление алгоритма на уроках математики при решении примеров в столбик [Текст] / Н.В. Медведева // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 3.

36.Медведева, Н.В. Формирование и развитие универсальных учебных действий в начальном общем образовании [Текст] / Н.В. Медведева // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 7.

37.Михайлова, М.А. Особенности формирования познавательных логических универсальных учебных действий у младших школьников [Текст] / М.А. Михайлова // Социосфера. – 2014. – №2.

38.Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития : Учебник для студ. вузов. [Текст] / В.С. Мухина. – 10-е изд., стереотип. – М. : «Академия», 2006. – 608 с.

39.Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 2 кн. Кн. 1. Общие основы психологии. – 5-е изд. [Текст] / Р.С. Немов. – М. : ВЛАДОС, 2013. – 687 с.

40. Павлова, Т.А. Приемы формирования интеллектуально-речевых универсальных учебных действий для развития знаний по математике [Текст] / Т.А. Павлова // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2013. – № 4.

41. Пиаже, Ж. Речь и мышление ребенка [Текст] / Ж. Пиаже. – М. : Римис, 2004. – 416 с.

42. Подходова, Н.С. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий [Текст] / Н.С. Подходова, Е.Ф. Фефилова // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. – 2013 – №4.

43. Попова, А.А. Универсальные учебные действия в начальном образовании [Текст] : монография / А.А. Попова, Н.Н. Титаренко, Л.Г. Махмутова. – Челябинск : ООО «Фотохудожник», 2011. – 147 с.

44. Родыгина, О.А. Формирование универсальных учебных действий в школьном курсе «География России» [Текст] / О.А. Родыгина // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 7.

45. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2015. – 713 с.

46. Сидоренко, Н.С. Развитие логического мышления в рамках непрерывного образования ( от школы к вузу и от вуза к школе) [Текст] / Н.С. Сидоренко // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2015. – № 2.

47. Сюсюкина, И.Е. Формирование УУД младших школьников в оценочной деятельности [Текст] / И.Е. Сюсюкина // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 11.

48. Талызина, Н.Ф. Педагогическая психология : учеб. для студ. сред. учеб. зав. [Текст] / Н.Ф. Талызина. – М. : «Академия», 2006. – 288 с

49. Тихомиров, О. К. Психология мышления: Учебное пособие. [Текст] / О.К. Тихомиров. – М. : Академия, 2005. – 288 с.

50. Ульяницкая, Т.В. Развитие логического мышления младших школьников на уроках математики [Текст] / Т.В. Ульяницкая // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 12.

51. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009г., № 373, в ред. приказов от 22 сентября 2011г., № 2357.

52. Целищева, И.И. Развитие гибкости мышления у учащихся начальных классов с использованием комбинаторных заданий [Текст] / И.И. Целищева // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 11.

53. Чекин, А.Л. Математика : 3 класс: Учебник в 2-х частях, часть 2 [Текст] / А.Л. Чекин, под ред. Р.Г. Чураковой. – М. : Академкнига/Учебник, 2016. – 160 с.

54. Чиранова, О.И. Формирование универсальных учебных действий у младших школьников в процессе реализации эстетической функции математики [Текст] / О.И. Чиранова // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 6.

55. Эльконин, Д.Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Д. Б. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр Академия, 2007. – 384 с.

**Тест Липпмана «Логические закономерности»**

Назначение теста: диагностика уровня развития логического мышления.

Инструкция к тесту. Испытуемым предъявляют письменно ряды чисел. Им необходимо проанализировать каждый ряд и установить закономерность его построения. Испытуемый должен определить два числа, которые бы продолжили ряд. Время решения заданий фиксируется.

**Тестовый материал**

2, 3, 4, 5, 6, 7;  
6, 9, 12, 15, 18, 21;  
1, 2, 4, 8, 16, 32;  
4, 5, 8, 9, 12, 13;  
19, 16, 14, 11, 9, 6;  
29, 28, 26, 23, 19, 14;  
1, 4, 9, 16, 25, 36;  
21, 18, 16, 15, 12, 10;  
3, 6, 8, 16, 18, 36.

Ключ к тесту

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9  
6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27  
1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128  
4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17  
19, 16, 14, 11, 9, 6, 4, 1  
29, 28, 26, 23, 19, 14, 8, 1  
1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64  
21, 18, 16, 15, 12, 10, 9, 6  
3, 6, 8, 16, 18, 36, 38, 76

Интерпретация результатов теста в баллах:

0-2 задания- 1 балл (низкий уровень)

3-5 заданий- 2 балла (средний уровень)

6-9 заданий- 3 балла (высокий уровень)

## Приложение 2

### 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.

Возраст: 6,5—10 лет.

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.

Материал для предъявления учащимся:

1. Коля собрал 9 грибов, а Маша — на 4 гриба меньше, чем Коля. Сколько грибов собрала Маша?
2. У мальчика было 12 яблок; часть из них он отдал. У него осталось 8 яблок. Сколько яблок он отдал?
3. У Пети 3 яблока, а у Васи в 2 раза больше. Сколько яблок у них обоих?
4. 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?
5. Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?



6. 15 фломастеров стоят 30 рублей. Купили 8 таких фломастеров. Сколько денег заплатили?

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.

Интерпретация результатов в баллах:

0-2 задачи- 1 балл

3-4 задач- 2 балла

5-6 задач- 3 балла

**Методика «Диагностика логических операций» по Н.Я. Чутко**

Назначение теста: Исследование логических операций младших школьников (обобщение, анализ, синтез, классификация и другое)

Тестовый материал

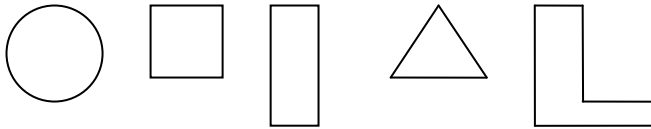
1. Какое выражение лишнее?

1)  $6-4$       2)  $8:4$       3)  $4-2$       4)  $2*1$       5)  $10:2$

2. Какое число лишнее?

2,25,26,38,40,56,64,78,82,94,100

3. Какая фигура лишняя и почему?



4. Сколько будет  $2+2*2$ ?

5. У квадратного стола отпилили один угол. Сколько теперь углов у стола?

6. У паука 4 пары ног, а у козлёнка 2 пары ног. На сколько ног меньше у козлёнка, чем у паука?

7. Купили щуку, леща и окуня. Щука тяжелее леща, а лещ тяжелее окуня. Какая рыба самая легкая?

8. Знайка, Кнопочка и Тюбик живут в домах №14, 17, 19. В каком доме живет каждый человек, если Знайка не живет в доме 19 и 17, а Кнопочка не живет в доме 19?

9. Сумма двух чисел равна семи, а их разность равна трем. Найти эти числа.

10. Миша задумал число, прибавил к нему 1, отнял 2, умножил результат на 3 и разделил на 4. Получилось 3. Какое число задумал Миша?

Интерпретация результатов в баллах:

0-3 задания- 1 балл

4-7 заданий- 2 балла

8-10 заданий- 3 балла

**Методика «Нахождение схем к задачам»**

**(по А.Н. Рябинкиной)**

*Цель:* методика позволяет определить умение ученика выделять тип задачи и способ ее решения.

*Оцениваемые УУД:* моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия, регулятивное действие оценивания и планирования; сформированность учебно-познавательных мотивов (действие смыслообразования).

*Возраст:* ступень начального образования (7-9 лет).

*Форма и ситуация оценивания:* фронтальный опрос или индивидуальная работа с детьми.

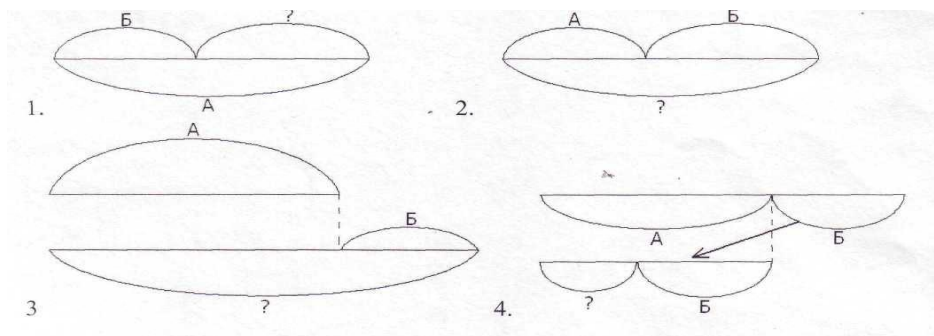
*Инструкция:* «Найди правильную схему к каждой задаче. В схемах числа обозначены буквами».

Предлагаются следующие задачи:

1. Миша сделал 6 флажков, а Коля на 3 флажка больше. Сколько флажков сделал Коля?
2. На одной остановке из автобуса вышло 5 человек, а на другой вышли 4 человека. Сколько человек вышли из автобуса на двух остановках?
3. На велогонке стартовали 10 спортсменов. Во время соревнования со старта сошли 3 спортсмена. Сколько велосипедистов пришли к финишу?
4. В первом альбоме 12 марок, во втором — 8 марок. Сколько марок в двух альбомах?
5. Маша нашла 7 лисичек, а Таня — на 3 лисички больше. Сколько грибов нашла Таня?
6. У зайчика было 11 морковок. Он съел 5 морковок утром. Сколько морковок осталось у зайчика на обед?
7. На первой клумбе росло 5 тюльпанов, на второй — на 4 тюльпана больше, чем на первой. Сколько тюльпанов росло на второй клумбе?

8. У Лены 15 тетрадей. Она отдала 3 тетради брату, и у них стало тетрадей поровну. Сколько тетрадей было у брата?

9. В первом гараже было 8 машин. Когда из него во второй гараж переехали две машины, в гаражах стало машин поровну. Сколько машин было во втором гараже?



Ключ: 1-3; 2-2; 3-1; 4-2; 5-3; 6-1; 7-3; 8-4; 9-4.

Интерпретация результатов в баллах:

0-3 задачи-1 балл (низкий уровень)

4-6 задач- 2 балла (средний уровень)

7-9 задач- 3 балла (высокий уровень)

Общий уровень развития логических УУД

1-4 балла- низкий уровень. Учащиеся выделяют не только существенные признаки, но также и не существенные. Слабо развито обобщение. Не умеют устанавливать взаимосвязи между объектами, преобладает конкретное, а не логическое мышление.

5-8 баллов - средний уровень. Учащиеся выделяют существенные признаки, однако не всегда устанавливают связи между предметами, условиями и данными. Имеют неточности в обобщении и анализе. Применяют стереотипные решения заданий. Способны выделять смысловые единицы в тексте задачи.

9-12 баллов - высокий уровень. Учащиеся выделяют только существенные признаки, создают различные схемы решения задач, умеют обобщать, анализировать и синтезировать. Обосновывают свои ответы.

## Приложение 5

Таблица 1 – Результаты диагностики констатирующего этапа эксперимента учащихся 3 «А» класса

Методика  Имя Ф.	Логические закономерно сти	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень развития
Айрат М.	1б.	1б.	1б.	1б.	4б. (низкий)
Алена П.	1б.	1б.	1б.	1б.	4б. (низкий)
Алмаз С.	1б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Антон К.	2б.	2б.	2б.	2б.	8б. (средний)
Арина К.	2б.	1б.	1б.	1б.	5б. (низкий)
Артем Л.	3б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Артем Ц.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Вика В.	3б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Влада П.	2б.	2б.	1б.	2б.	7б. (средний)
Дарья П.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Елена Д.	1б.	2б.	2б.	1б.	6б. (средний)
Ирина Ш.	3б.	1б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Кристина Б.	2б.	1б.	2б.	1б.	6б. (средний)
Лада К.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Лиза Ш.	2б.	1б.	1б.	1б.	5б. (средний)
Максим С.	3б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Марьям Ф.	2б.	3б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Никита К.	1б.	2б.	1б.	1б.	5б. (низкий)
Роман С.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Савелий С.	3б.	2б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Самира А.	1б.	2б.	1б.	2б.	6б. (средний)
Семен К.	2б.	3б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Сергей Б.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Татьяна П.	2б.	3б.	1б.	2б.	8б. (средний)
Элина Г.	1б.	1б.	1б.	1б.	4б. (низкий)
Эвелина Р.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)

Таблица 2 – Результаты диагностики констатирующего этапа эксперимента учащихся 3 «Б» класса

Методика Имя Ф.	Логическ ие закономе рности	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень развития
Аймин А.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Ангелина С.	2б.	2б.	1б.	3б.	8б. (средний)
Вика Ф.	2б.	2б.	2б.	2б.	8б. (средний)
Владислав С.	2б.	3б.	2б.	2б.	9б. (средний)
Георгий В.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Даниил С.	1б.	1б.	1б.	1б.	4б. (низкий)
Дарья О.	3б.	1б.	1б.	3б.	8б. (средний)
Диана П.	3б.	2б.	1б.	3б.	9б. (высокий)
Ева С.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Захар К.	3б.	2б.	3б.	2б.	10б. (высокий)
Иван О.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Ильдар А.	2б.	3б.	1б.	2б.	8б. (средний)
Керим А.	2б.	2б.	2б.	2б.	8б. (средний)
Ксения А.	2б.	1б.	1б.	1б.	5б. (средний)
Лика К.	3б.	1б.	1б.	3б.	8б. (средний)
Мария Р.	2б.	2б.	3б.	1б.	8б. (средний)
Мария Ш.	3б.	3б.	2б.	3б.	11б. (высокий)
Полина К.	1б.	1б.	1б.	1б.	4б. (низкий)
Полина С.	3б.	3б.	2б.	3б.	11б. (высокий)
Рома Ч.	2б.	2б.	1б.	2б.	7б. (средний)
Саша С.	3б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Софья Ш.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Ярослав З.	1б.	2б.	1б.	1б.	5б. (средний)

## Приложение 6

Таблица 3 – Тематическое планирование уроков по математике

№ урока	Тема урока	Упражнения
84	Деление на число 1	-«Лишнее число»; -«Математические гроздь»; -«Числовая закономерность» -Логические задачи
85	Деление числа на само себя	-«Числовая закономерность»; -«Пропущенные числа»; -Логическая задача; -«Математические горки»; -«Задуманное число»; -«Разбей на группы»; -«Таинственный многоугольник»
86	Деление числа 0 на натуральное число	-игра «Табличная закономерность»; -игра «Цепочка»; - «Разбей на группы»; -Логическая задача.
87	Делить на 0 нельзя!	-«Математические груши»; -«Квадрат в круге»; -«Подумай-ка!»; -«Сравни и сгруппируй»
88	Деление суммы на число	-«Расшифруй!»; -«Пример из спичек»; -Задача на смекалку; -Реши задачу; -Разгадай ребус; -«Найди связь числа и рисунка».
89	Деление суммы на число (продолжение)	-«Цепочка математических превращений»; -«Числовая закономерность»; -Сравни задачи; -«Соедини пары»; -Логические задачи;

		-«Переставь стаканы»; -«Сосчитай отрезки».
90	Деление разности на число	-«Числовая закономерность»; - «Цветочная задача»; -«Сколько треугольников?»; - Сравни выражения; -«Сколько весит?».
91	Деление разности на число (продолжение)	-«Стихотворная задача»; - «Определи признак группировки»; -«Числовая закономерность»; -«Сосчитай-ка»; -«Сколько весит?»; -Логические задачи
92	Поупражняемся в использовании свойств деления и повторим пройденное	-«Числовая закономерность»; - «Задуманное число»; - «Убери палочки»; - «Логические задачи»
93	Какая площадь больше?	-«Соедини примеры»; - «Стихотворная задача»; - «Сколько треугольников?»; - «Числовая закономерность»; -Сравни фигуры; -«Какая площадь больше?»; -«Вставь пропущенную фигуру»; -«Математический паровоз».



Урок 84

3 класс, УМК «Перспективная начальная школа»

**Тема:** Деление на число 1

**Тип урока:** урок открытия нового знания

**Цель:** знакомство учащихся с делением на число 1, развитие вычислительных навыков.

**Задачи урока:**

Образовательные:

- расширить представления учащихся о понятии «деление»;
- сформировать у учащихся представления о делении числа на 1;
- продолжить формирование вычислительных навыков.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в коллективе;
- научить слушать и понимать учителя и одноклассников.

Развивающие:

- развивать математическую речь и умение высказывать свою мысль;
- развивать логическое мышление;
- развивать внимание.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

- повышение мотивации учения;
- расширение кругозора учащихся;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- осознание личностного смысла учения.

Предметные:

Учащиеся:

- научатся применять свойство деления числа на 1 на практике;
- закрепят употребление терминов, связанных с действиями умножения и деления;

- научатся составлять задачи по заданному свойству;

- повторят взаимосвязь между действиями деления и умножения.

Метапредметные:

Учащиеся приобретут:

- умение планировать свою деятельность;
- умение оценивать и контролировать работу;
- умение сотрудничать и оказывать помощь;
- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение ориентироваться в учебнике;
- умение организовывать свое рабочее место.

Оборудование: учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин, проектор, презентация.

## Ход урока

### 1. Организационные моменты

Учитель: Давайте улыбнемся друг другу, пусть улыбки и хорошее настроение будут верными спутниками на сегодняшнем уроке. А наша общая дружная работа поможет разобраться во всем и справиться с любой задачей.

-Все готовы? Значит начинаем!

Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.

*Я тетрадку открою*

*И наклонно положу.*

*Я, друзья, от Вас не скрою-*

*Ручку правильно держу.*

*Сяду прямо, не согнусь,*

*На отлично потружусь.*

Учитель: Найдите закономерность и продолжите ряд чисел до конца строки.

309, 409, 509, ...

### 2. Актуализация знаний

Учитель:

*Много в цирке есть артистов*

*Клоунов и пародистов*

*7 тарелок, 3 стакана,*

*8 шляп и 2 банана,*

*То – кидает, то – берет,*

*Жонглеры любят устный счет.*

-Сейчас я буду Вам читать задачи, а вы будете их в уме решать и говорить мне ответы. Начинаем!

1. В одной коробке 10 карандашей. Сколько карандашей в 5 таких коробках?

2. Миша купил 7 тетрадей. Сколько он заплатил за покупку, если одна тетрадь стоит 3 рубля?

3. В парке 4 зеленых и коричневых скамейки: зеленых скамеек больше, чем коричневых. Сколько скамеек каждого цвета?

Учитель: Хорошо, ребята! А теперь посмотрите на доску, на ней записаны ряды чисел, найдите в каждом ряду лишнее число и объясните, почему оно лишнее.

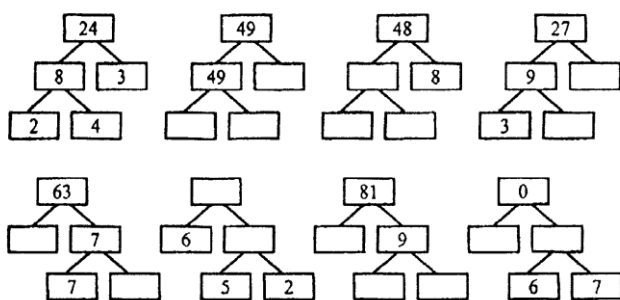
3    6    12    14    24    48

49    42    35    27    28    21

10    20    25    30    40    50

Выслушиваются ответы детей и их объяснения.

Учитель: А теперь, обратите внимание на математические гроздья, которые отображены на нашей доске. Попробуйте разгадать правило, по которому составлены схемы, и кто первый отгадает, тот поднимает руку и выходит к доске, записывать пропущенные числа.



### 3. Постановка цели урока

Учитель: Посмотрите на доску. На доске записаны выражения. Разбейте эти выражения на две группы. На какие группы их можно разделить?

$5*5$	$8*7$	$2*9$
$12:1$	$9*3$	$81:1$
$42:1$	$35:1$	$4*4$

Дети: Данные выражения можно разделить на выражения, в которых есть табличные случаи умножения и на выражения с делением.

Учитель: Хорошо, а какую особенность вы заметили у выражений с действием деления?

Дети: В них числа делятся на 1.

Учитель: Верно, а мы с Вами уже знаем, как это делать?

Дети: Нет, мы еще не решали такие выражения.

Учитель: Так как Вы думаете, чем мы сегодня займемся на уроке?

Дети: Мы познакомимся с действием деления числа на 1.

Учитель: Отлично, а теперь откройте учебник на странице, где представлено Содержание. Найдите тему нашего урока и откройте ее.

### 4. Ознакомление с новым материалом

Учитель: Обратимся к заданию №86. Прочитайте задание. Методом подбора найдем корень уравнения. Какое число сделает данное равенство верным?

Дети: Число 65.

Учитель: Какие компоненты умножения Вы знаете? Какой множитель в этом уравнение является неизвестным?

Дети: Компоненты умножения: первый множитель, второй множитель и произведение. Неизвестным является первый множитель.

Учитель: Как мы можем найти неизвестный множитель? Составьте выражение и запишите его в своих тетрадях. (Один ученик записывает выражение у доски)

Дети:  $65:1=$

Учитель: Будет ли значение этого частного являться корнем данного уравнения?

Дети: Да, будет.

Учитель: Тогда составьте верное равенство из частного и корня данного уравнения.

Дети составляют верное равенство.

Учитель: А теперь попробуйте заменить число 65 на число 317. Останется ли равенство верным?

Дети: Да, останется.

Учитель: Какой вывод мы можем сделать?

Дети: Мы можем сделать вывод, что при делении числа на 1 получится то же число.

Учитель: Проверим наш вывод с правилом, которое представлено в учебнике. Прочитайте его. Верный ли мы сделали вывод?

Дети: Да.

Учитель: Молодцы, ребята! А теперь попробуйте решить такую логическую задачу в парах. Задача представлена на слайде.

*Задача: Юля на 4 года старше своего брата Сережи и на 6 лет младше своей сестры Наташи. Если сложить вместе возраст всех троих получится 32. Сколько лет каждому ребенку? ( Юле 10 лет, Сереже 6 лет, Наташе 16 лет).*

Дети рассуждают со своим партнером в течение 2 минут, а затем предлагают свое решение задачи.

Учитель: Обратимся к заданию 87. Прочитайте задание, используйте правило, которое мы с Вами вывели сейчас.

Дети работают самостоятельно в тетрадях.

## **5. Физминутка**

Учитель: \_\_\_\_\_

Прыгай ножка по дорожке.

Прыгай и другая.

Все девчонки и мальчишки  
в классе отдыхают.

Побежали все трусцой,  
дружный бег на месте.

А теперь наклон большой,  
поклонились вместе.

Руки вверх, глубокий вдох.

Руки опустили.

А теперь ещё разок  
это повторили.

Отдохнули? Хорошо!

А теперь за дело.

Вот и день уже прошёл.

Время пролетело.

## **6. Первичное осмысление и применение изученного**

Учитель: Мы немного отдохнули, теперь можем продолжить работу. Обратимся к заданию 88. (К доске вызывается один ученик). Прочитайте задачу.

Дети читают: *На уроке по окружающему миру учительница раздала по одному наглядному пособию каждому ученику. Среди пособий-12 глобусов. Сколько учащихся получили глобусы?*

Учитель: Решите эту задачу с помощью деления, используя правило деления на число 1. Не забудьте записать ответ к задаче.

Дети:  $12:1=12$  (уч.)

Учитель: Совершенно верно! А теперь поработаем устно. В течение 2 минут со своим соседом по парте составьте задачу, решением которой было бы частное с делителем 1.

После этого выслушивают задачи детей.

Учитель: Хорошо, ребята! Сейчас повторим с Вами сложение и вычитание столбиком. Посмотрите на выражение, представлено в задании 91. Перепишите его и расставьте порядок действий. ( Один ученик работает у доски).

$(356849+564357) : (235600-235599)$

Учитель: Отлично, правильный ответ- 921206. Выполним следующее задание. Нам нужно восстановить пропущенные цифры так, чтобы равенство получились верными. Поработаем самостоятельно, а после осуществим проверку.

$2*3*8:1=*7*9*5$

$1*5:*=*7*$

Учитель: А теперь обменяйтесь с соседом тетрадками и проверьте работы друг друга. Для проверки Вам поможет слайд. Исправляйте ошибки красным карандашом.

### **7. Подведение итогов урока.**

-Что Вас особенно заинтересовало на уроке?

-Что нового узнали на уроке?

- Какое правило мы сегодня с Вами изучили?

-Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

### **8. Домашнее задание**

Учитель: Откроем дневники и запишем домашнее задание. Дома выполните задания на странице 25-26 в рабочей тетради. Вам понятно задание?

Ребята, мы сегодня с вами активно поработали, всем спасибо за урок!

Урок 85

3 класс

УМК «Перспективная начальная школа»

**Тема:** Деление числа на само себя

**Тип урока:** урок открытия нового знания

**Цель:** ознакомление учащихся с правилом деления числа на само себя.

**Задачи:**

Образовательные:

- закрепить правило деления числа на 1;
- сформировать умение делить число на само себя;
- повторить компоненты умножения и деления;
- формировать вычислительные навыки.

Развивающие:

- развивать умение анализировать и сравнивать;
- развивать математическую речь и умение высказывать свою мысль;
- развивать логическое мышление;
- развивать внимание.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в коллективе;
- научить слушать и понимать учителя и одноклассников.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

Учащиеся будут:

- понимать значение знаний для человека и принимать его;
- иметь желание учиться, положительно отзываться о школе;
- осознавать и принимать позицию школьника.

Предметные:

- познакомятся с правилом деления числа на самого себя (кроме 0);
- повторят правило деления числа на 1;
- закрепят количественный смысл действий умножения и деления над целыми неотрицательными числами;
- научатся понимать взаимосвязь между компонентами и результатом действия.

Метапредметные:

- уметь находить закономерности, самостоятельно продолжать их по установленному правилу;
- наблюдать и делать самостоятельные простые выводы;
- осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- уметь слушать собеседников и вести диалог;
- научатся организовывать свое рабочее место;
- овладеют способностью понимать и принимать учебную задачу.

**Оборудование:** учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин, проектор, презентация.

## Ход урока

### 1. Организационные моменты

Учитель:

*Прозвенел уже звонок,  
Сядьте тихо и неслышно,  
И скорей начнём урок.  
Будем мы писать, трудиться,  
Ведь задания нелегки.  
Нам, друзья, нельзя лениться,  
Так как мы ученики.*

-Все готовы? Значит начинаем!

-Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.

*Я тетрадку открою  
И наклонно положу.  
Я, друзья, от Вас не скрою-  
Ручку правильно держу.  
Сяду прямо, не согнусь,  
На отлично потружусь.*

### 2. Проверка домашнего задания

Учитель: Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?

Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика, и они разбирают его.

### 3. Актуализация знаний

Учитель: Ребята, посмотрите на доску! На ней записаны числовые ряды. В них заложена общая закономерность. Разгадайте эту закономерность и продолжите каждый ряд двумя последующими числами. Работаем устно.

59 64 56 ... ..( Закономерность +5,-8)

38 43 ... ..

77 ... ..

Учитель: Хорошо! А теперь обратимся к выражениям, которые записаны на доске. В них пропущены числа, Ваша задача восстановить эти выражения, используя числа, которые Вам предложены, но так, чтобы в одном выражении были использованы три разных числа. Работаем самостоятельно, каждый в своей тетради.

34,55,7,9.

...+...+...=71 (55+7+9=71)

...-...+...=36 (34-7+9=36)

Учитель: А теперь сравните полученные результаты с соседом по парте. Поднимите руки те, у кого совпали значения с соседом? Озвучьте свои ответы.

Учитель: Послушайте задачу и решите ее устно. Как только кто-то решил, поднимает руку.

*Задача: Баба-яга, Леший и Домовой живут в избах. У одного в избе одна комната, у другого- две, у третьего-три. У Бабы-яги больше комнат,*

чем у Лешего. У Домового на одну комнату меньше, чем у Бабы-яги. По сколько комнат у каждого в избе? (Ответ: У Бабы-яги-три, у Домового-две, у Лешего-одна)

Учитель спрашивает двух учеников, выслушивает их рассуждение о том, как они решали эту задачу.

#### **4. Постановка цели урока**

Учитель: Посмотрите на доску. На доске записаны уравнения, разбейте их на две группы. Какие уравнения мы отнесем к первой группе, какие отнесем ко второй? Почему?

$$437:x=437 \qquad 63:x=63$$

$$x:1=12 \qquad x:1=63$$

$$x:437=1$$

$$12:x=12$$

Дети: К первой мы отнесем уравнения:  $x:1=12$ ,  $x:1=63$ , т.к. эти уравнения подходят под правило деления числа на 1. А остальные отнесем ко второй группе, но мы еще не знаем, как решать такие уравнения.

Учитель: Совершенно верно! Откройте учебник на странице 37 и прочитайте тему урока. С чем мы сегодня с Вами познакомимся?

Дети: Сегодня мы познакомимся с делением числа на само себя.

Учитель: Хорошо!

#### **5. Ознакомление с новым материалом**

Учитель: Обратимся к упражнению 93. К нам в гости вновь заглянули Маша и Миша, давайте прочтем их диалог.

Дети читают диалог.

Учитель: А теперь, зная, что  $12:1=12$ , найдем значение частного  $12:12$ , используя объяснение Маши, которое выделено синим шрифтом. Что Вы заметили?

Дети: Что при делении числа 12 на 12 получилось число 1.

Учитель: Посмотрите на задание 94. Как Вы думаете, что получится, если некоторое число разделить само на себя?

Дети решают выражения, которые даны в упражнении и делают вывод: Если некоторое число разделить само на себя, то получится 1.

Учитель: Молодцы, но давайте проверим, правильный ли мы сделали вывод, прочитав правило в синей рамочке.

Дети читают правило: Да, мы сделали верный вывод.

Учитель: Устно ответим на вопрос, что же общего имеют выражения, представленные в задании 95.

Дети: Значением всех этих частных является число 1.

Учитель: Прочитайте задачу в задании 96. Что нам нужно узнать в ней?

Дети: Нам нужно узнать, сколько подарков получил каждый ребенок.

Учитель: А что нам известно?

Дети: Нам известно, сколько детей и сколько подарков привез Дед Мороз.

Учитель: Какое же выражение будет являться решением этой задачи?





Учитель: Хорошо, теперь каждый самостоятельно выполняет задание 57. Ваша задача расставить порядок действий в выражениях и вычислить их значения.

Дети выполняют задание.

Учитель: Осуществим самопроверку. Возьмите в руки красный карандаш и исправляйте, если допустили ошибку в подсчетах.

Дети проверяют свое задание.

Учитель: Послушайте внимательно задачу. Миша задумал число, умножил его на 2, отнял от него 8, разделил его на 2 и прибавил к нему 2, в итоге получилось 3. Какое число задумал Миша?

Учитель: У кого какой ответ получился?

Дети называют свои ответы.

Учитель: Я вижу, что это задание вызвало у Вас затруднение. Давайте его разберем. Что мы знаем из этого задания?

Дети: Что получилось в итоге у Миши и какие действия он проводил над задуманными числом.

Учитель: Верно, и нам этого достаточно для того, чтобы узнать число. Кто-нибудь знает, что нужно делать?

Дети: Возможно, с числом 3 нужно провести те же вычисления, что провел Миша.

Учитель: Да, действительно, с числом 3 нужно провести действия, только обратные тем, что проводил Миша с задуманными числом. Что мы должны сделать?

Дети: Получается, что мы должны из 3 вычесть 2, умножить на 2, прибавить 8 и разделить на 2.

Учитель: Правильно. Так какое число задумал Миша?

Дети: Число 5.

## **8. Подведение итогов урока.**

- Что Вас особенно заинтересовало на уроке?
- Что нового узнали на уроке?
- С каким правилом мы познакомились сегодня на уроке?
- Что получится если число разделить на 1?
- Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

## **9. Домашнее задание**

Учитель: Откроем дневники и запишем домашнее задание.

Задание 97, 99 в учебнике на странице 38, а также номер 58,59 в рабочей тетради на странице 28. Вам понятно задание?

Ребята, мы сегодня с вами активно поработали, всем спасибо за урок!

**Тип урока:** урок открытия нового знания

**Цель:** формирование у учащихся умения делить число 0 на натуральное число.

**Задачи:**

Образовательные:

- повторить компоненты умножения и деления;
- повторить правило умножения числа на 0;
- познакомить учащихся с правилом деления числа 0 на натуральное число через связь умножения и деления;
- формировать вычислительные навыки.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к уроку математики;
- научить слушать другого;
- формировать умение работать в парах и коллективе.

Развивающие:

- развивать культуру общения на уроке, внимание, логическое мышление, самостоятельность учащихся;
- формировать эмоционально – положительное отношение к процессу познания.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

- устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;
- расширение кругозора учащихся;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- осознание личностного смысла учения.

Предметные:

- закрепить умение умножать натуральные числа на 0;
- повторить компоненты умножения и деления;
- совершенствовать вычислительные навыки;
- сформировать у учащихся правило деления числа 0 на натуральное число и научить его применять на практике.

Метапредметные:

- дополняют и расширяют имеющиеся знания и представления о новом изученном предмете;
- сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности;
- умеют слушать и вести диалог;
- организуют свое рабочее место.

**Оборудование:** учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор Чекин А.Л., проектор, презентация.

## Ход урока

### 1. Организационные моменты

Учитель:

*Начинается урок,  
Он пойдет ребятам впрок.  
Постарайтесь все понять,  
Учитесь тайны открывать,  
Ответы полные давать,  
Чтоб за работу получить  
Только лишь отметку «пять»!*

-Все готовы? Значит начинаем!

Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.

### 2. Проверка домашнего задания

Учитель: Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?

Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика, и они разбирают его.

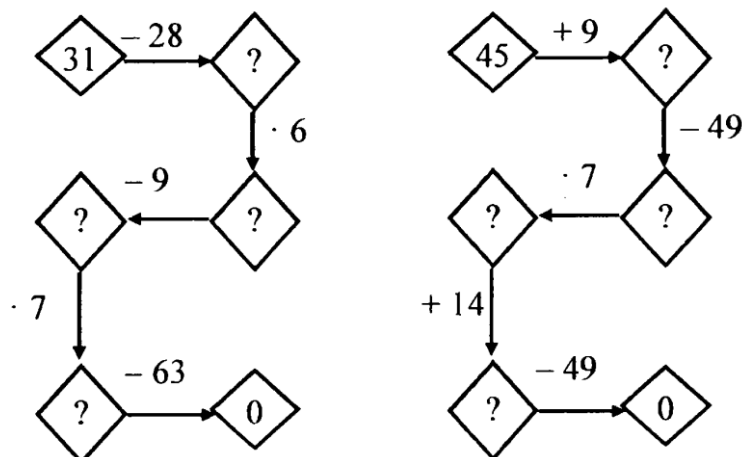
### 3. Актуализация знаний

Учитель: Разгадайте закономерность, по которой составлена таблица и назовите пропущенные числа.

20	56	64	18		25		27			54	36
5	7	8	9	3		6	3	7	8		6
4	8	8		7	5	4		4	5	9	

Дети: Здесь зашифрована такая закономерность, что верхнее число является результатом умножения двух нижних.

Учитель: Молодцы! А теперь мы поиграем с Вами в игру «Цепочка». Необходимо под знаком вопроса вставить числа, которые бы логично и правильно завершили цепочку.



*Дети считают по очереди каждую цепочку.*

Учитель: А теперь решите такую задачу, но работаем мы с Вами устно.

Когда матери будет 41 год, дочери будет 11 лет. Сейчас матери 33 года. Сколько лет дочери?

*Дети устно решают задачу, высказывая свои рассуждения.*

Учитель: Вспомните и расскажите правило деления числа на само себя и на 1.

*Дети озвучивают правила.*

#### **4. Постановка цели урока**

Учитель: Посмотрите на доску, на ней записаны группы числовых выражений и Ваша задача разбить эти выражения на 2 группы. На какие группы Вы их разбили?

10:2	0:2
10:5	12:6
8:4	20:4
15:3	6:3

Дети: Первой группой будут выражения, в которых частное равно 2, а во второй частное будет равно 5.

Учитель: Верно! А какое же выражение у нас осталось незадействованным? Почему?

Дети: 0:2. Потому что мы еще не знаем, как число 0 делить на другое.

Учитель: Чем же мы займемся сегодня на уроке? Попробуйте сформулировать тему урока.

Дети: Сегодня на уроке мы познакомимся с темой деления числа 0 на натуральное число.

Учитель: Отлично. Обратимся к нашему учебнику на странице 35. Выполним задание 100. Что нам нужно сделать в задании 100?

Дети: Найти значение произведений.

Учитель: Что общего у этих произведений?

Дети: У всех этих произведений одним из множителей является 0.

Учитель: Какое же правило мы знаем?

Дети: Что при умножении на 0 получается число 0.

Учитель: Верно! Значит, что можно сказать о значении данных произведений?

Дети: Что у всех выражений произведение будет равно 0.

Учитель: Отлично!

#### **5. Ознакомление с новым материалом**

Учитель: Посмотрите на частные, которые представлены в задании 102, что у них общего?

Дети: У всех частных делимое равно 0.

Учитель: А чем они отличаются?

Дети: Делители разные и они не равны 0.

Учитель: С помощью какого действия мы можем из значения частного и делителя получить делимое?

Дети: С помощью действия умножения.

Учитель: А каким же должно быть значение каждого такого частного, чтобы при умножении его на делители, не равные 0, получилось делимое 0?

Дети: Частное должно быть равно 0.

Учитель: Запишите в своих тетрадях для каждого частного его значение и соответствующий случай умножения. Посмотрите внимательно на свою запись. Что мы можем сказать о делении числа 0 на натуральное число?

Дети: Что при делении числа 0 на натуральное число получается 0.

Учитель: Давайте проверим наш вывод с правилом, которое представлено в учебнике. Они совпадают?

Дети: Да.

Учитель: Устно выполним задание 103. Посмотрите на запись, что вы замечаете?

Дети: Что делимое равно 0, а значит и частное тоже будет равно 0.

## **6. Физминутка**

«Громко тикают часы».

Учащиеся выполняют движения с проговариванием слов.

Громко тикают часы (Ходьба на месте)

Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)

В школу нам пора идти, (Повороты туловища вправо – влево)

Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)

Мы учебники собрали, (Наклоны туловища вперед)

Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)

В школу дружно зашагали, (Ходьба на месте)

Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)

## **7. Первичное осмысление и применение изученного**

Учитель: Мы немного отдохнули, теперь продолжим работу. Выполним задание 105 в учебнике. Нам нужно вычислить значение выражения, выполняя действия по порядку и проводя вычисления столбиком.

Один ученик вызывается к доске, остальные работают в тетрадях.

Учитель: Выполним устно задание 106. Какое действие будет выполняться первым?

Дети: Действие в скобках.

Учитель: Чему же будет равно его значение? О чем это нам говорит?

Дети: Оно равно 0. Это говорит о том, что значение данного выражения тоже будет равно 0.

Учитель: Откроем рабочие тетради на печатной основе на странице 29. Каждый самостоятельно выполняет задание 60 и 61.

Дети выполняют задания в рабочих тетрадях.

Учитель: Обменяйтесь тетрадями с соседом по парте и возьмите в руки красный карандаш. Проверьте работы друг другу, если нашли ошибку, то исправьте, если все верно, то на полях поставьте плюс, если были допущены ошибки, то поставьте галочку.

Дети осуществляют взаимопроверку.

Учитель: Поднимите руки те, у кого нет ошибок? Хорошо. Сейчас выполним задание 62. Прочитаем задачу.

Задача: Привезли 2 пачки книг по 18 в каждой пачке. Из них 36 книг поставили в шкаф, а остальные расставили поровну на 6 полок. Сколько книг поставили на каждую полку?

Учитель: Нам нужно составить одно выражение, которое бы являлось решением данной задачи. Посоветайтесь с соседом по парте и предложите это выражение.

Дети:  $(2 \cdot 18 - 36) : 6$

Учитель: Верно! Запишите это выражение в тетрадь и решите его. Сколько же книг поставили на каждую полку?

Дети: 0 книг.

### **8. Подведение итогов урока**

Учитель:

- С какой темой мы сегодня познакомились на уроке?
- Что получится, если число 0 разделить на натуральное число?
- Что Вам понравилось на уроке?
- Какие трудности возникли?
- Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

### **9. Домашнее задание**

Учитель: Откроем дневники и запишем домашнее задание. Вашим домашним заданием будет номер 104, 107 и 108 в учебнике. К задаче не забудьте сделать краткую запись и записать ответ. Вам понятно задание?

Ребята, мы сегодня с вами активно поработали, всем спасибо за урок!

Урок 87

3 класс

УМК «Перспективная начальная школа»

**Тема:** Делить на 0 нельзя!

**Тип урока:** урок открытия нового знания

**Цель:** знакомство учащихся с правилом, что делить на 0 нельзя.

**Задачи:**

Образовательные:

-повторить правила умножения на число 0 и деления числа 0 на натуральное число;

-познакомить учащихся с правилом, что делить на 0 нельзя;

-формировать вычислительные навыки.

Воспитательные:

-воспитывать интерес к уроку математики;

-воспитывать уважительное отношение к одноклассникам и учителю;

-уважение к чужому мнению.

Развивающие:

-развивать культуру общения на уроке, внимание, память логическое мышление учащихся;

- развивать самостоятельность учащихся.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

-принимают и осваивают роль обучающегося;

-проявляют мотивы к учебной деятельности;

-приобретают навык сотрудничества;

-осознают личностный смысл учения.

Предметные:

-понимают и умеют применять на практике правила умножения на число 0 и деления числа 0 на натуральные числа;

- повторяют компоненты умножения и деления;

-знакомятся с правилом невозможности деления на число 0.

Метапредметные:

-дополняют и расширяют имеющиеся знания и представления о новом изученном материале;

-сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности;

-умеют слушать и вести диалог;

-организуют свое рабочее место.

**Оборудование:** учебник по математике 3 класс 2 часть, автор А.Л.Чекин, проектор, презентация



## Ход урока

### 1. Организационные моменты

Учитель:

*Начинается урок,  
Он пойдет ребятам впрок.  
Постарайтесь понять  
И внимательно считать.  
Все готовы? Тогда начинаем!*

Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.

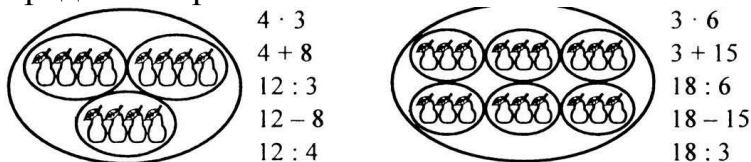
### 2. Проверка домашнего задания

Учитель: Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?

Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика и они разбирают его.

### 3. Актуализация знаний

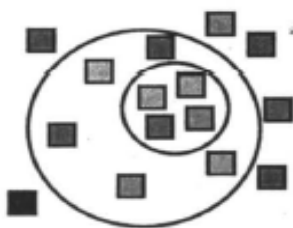
Учитель: Посмотрите на картинку. Что обозначают выражения, записанные рядом с картинкой? Объясните



Выслушиваются ответы детей.

Учитель:

- Сколько квадратов:
- Внутри большого круга
- Внутри маленького круга
- Вне маленького круга
- Вне большого круга?



Учитель: Подумайте. Отрезок разделили пополам, а потом каждую половину еще раз разделили пополам. На сколько частей разделили отрезок?

Дети: Отрезок разделили на 4 части.

### 4. Постановка цели урока

Учитель: На доске записаны выражения, что общего в этих выражениях?

$(5+6) \cdot 0$	$0 : 125$
$0 : (25-6)$	$35 : 0$
$12 : 0$	$0 : (24+6)$

$$10 \cdot 0$$

$$(72 - 15) \cdot 0$$

Дети: Все эти выражения содержат в себе число 0.

Учитель: Хорошо, распределите их в 3 группы. По какому признаку вы разбили эти выражения?

Дети: В первую группу мы отнесем выражения, в которых мы умножаем на 0, во вторую - выражения, где мы 0 делим на число, в третью - выражения, в которых мы число делим на 0.

Учитель: Какие правила с числом 0 мы уже знаем?

Дети: Мы знаем, что при умножении на число 0 получается 0, а при делении числа 0 на натуральное число тоже получается 0.

Учитель: Совершенно верно! А знаем ли мы правило, где натуральное число делится на 0?

Дети: Нет, не знаем.

Учитель: Чем мы займемся сегодня на уроке?

Дети: Мы познакомимся с правилом деления на число 0.

Учитель: Молодцы, ребята! Откроем учебник на странице 41 и выполним устно задание 109. Что нам нужно сделать?

Дети: Нам нужно найти значение выражений.

Учитель: А что Вы можете сказать об этих выражениях?

Дети: Что в них задействовано правило умножения на число 0.

Учитель: Чему равно значение произведения, если один из множителей равен 0?

Дети: Произведение будет равно 0.

## **5. Ознакомление с новым материалом**

Учитель: Обратимся к заданию 110. Посмотрите на уравнение  $x \cdot 0 = 127$ . Подумайте и скажите, какое значение будет иметь произведение  $x \cdot 0$ , если вместо  $x$  поставить какое-либо число?

Дети: Данное значение, какое бы ни было число  $x$ , будет равно 0.

Учитель: Почему?

Дети: Потому что при умножении на 0 всегда получится 0.

Учитель: А может ли тогда это значение быть равным 127 или любому другому натуральному числу?

Дети: Нет, такого не может быть.

Учитель: А что нам неизвестно в данном уравнении?

Дети: Нам неизвестен первый множитель.

Учитель: А как можно найти неизвестный множитель?

Дети: Для того, чтобы найти множитель нужно произведение разделить на известный множитель.

Учитель: А если у этого уравнения нет корня, можем ли мы тогда делить число 127 на 0?

Дети: Нет, не можем.

Учитель: А любое другое число?

Дети: Нет, не можем.

Учитель: Какой же вывод мы можем сделать?

Дети: Мы можем сделать вывод, что делить на 0 нельзя.

Учитель: Проверим наш вывод с правилом. Совпадает ли наше заключение с правилом?

Дети: Да, совпадает.

Учитель: Обратимся к следующему заданию. Посмотрите на выражение и скажите, может ли быть у данного числового выражения значение?

Дети: Нет, не может, т.к. делитель равен нулю.

Учитель: Верно, теперь попробуйте сами в своих рабочих тетрадях привести примеры таких выражений. Каждый самостоятельно запишет по 2 примера.

### **6. Физкультминутка**

Учитель: Пришло время немного отдохнуть. Встаньте из-за парт.

*Зайцы утром рано встали,*

*Весело в лесу играли.*

*По дорожкам прыг-прыг-прыг!*

*Кто к зарядке не привык? (Прыжки на месте.)*

*Вот лиса идёт по лесу.*

*Кто там скачет, интересно? (Ходьба на месте.)*

*Чтоб ответить на вопрос,*

*Тянет лисонька свой нос. (Потягивания — руки вперёд.)*

*Но зайчата быстро скачут.*

*Как же может быть иначе? (Прыжки на месте.)*

*Тренировки помогают!*

*И зайчата убегают. (Бег на месте.)*

*Вот голодная лиса (Ходьба на месте.)*

*Грустно смотрит в небеса. (Потягивания — руки вверх.)*

*Тяжело вздыхает, (Глубокие вдох и выдох.)*

*Садится, отдыхает. (Дети садятся за парты.)*

### **7. Первичное осмысление и применение изученного**

Учитель: Сейчас выполним задание 112. (Один ученик работает у доски). Наша задача выписать и решить выражения, значения которых можно вычислить. Для начала рассмотрим эти выражения и выберем те, которые можно решить. Какие это выражения и почему?

Дети называют выражения и объясняют, что в остальных числовых выражения делитель равен нулю и, следовательно, значение нельзя найти.

Выражения выписываются и решаются у доски, остальные работают в тетрадях.

Учитель: Перейдем к следующему заданию. Прочитайте, что нам нужно сделать.

Дети читают задание.

Учитель: Найдем методом подбора корень уравнения. Какое значение может принимать  $x$ ?

Дети: Корнем этого уравнения может быть любое число.

Учитель: Почему?

Дети: Потому что при умножении на 0 всегда будет 0.

Учитель: А можем ли мы при решении этого уравнения применить правило нахождения неизвестного множителя? Почему?

Дети: Нет, не можем, т.к. делить на 0 нельзя.

Учитель: Хорошо, а существует ли одно определенное значение частного  $0:0$ ?

Дети: Нет.

Учитель: Совершенно верно, это и подтверждает правило, что деление числа 0 на число 0 невозможно. Сейчас проведем небольшой математический диктант по пройденным темам. Каждый работает самостоятельно в своих тетрадях.

*1. Запишите равенства в два столбика: в первый столбик- верные равенства, во второй- неверные.*

1. Первый множитель 7, второй множитель 3, произведение равно 21.
2. Делимое 8, делитель 0, частное равно 8.
3. Первый множитель 25, второй множитель 0, произведение равно 0.
4. Делимое 0, делитель 5, частное равно 5.
5. Делимое 12, делитель 12, частное равно 0.
6. Делимое 35, делитель 1, частное равно 35.
7. Первый множитель 8, второй множитель 8, произведение равно 16.
8. Делимое 0, делитель 2, частное 0.

*2. Вычисли значения второго столбика и запиши верные равенства в третий столбик.*

Решение:

$$8:0=-$$

$$0:5=0$$

$$12:12=1$$

$$8*8=64$$

*3. Замените в выражениях второго столбика знак действия так, чтобы равенства стали верными.*

Решение:

$$8-0=8$$

$$0+5=5$$

$$12-12=0$$

$$8+8=16.$$

Учитель: Теперь осуществите самопроверку, для этого возьмите в руки красный карандаш и если найдете ошибку, то исправьте ее.

Учитель демонстрирует на слайде правильные ответы, а дети проверяют работу.

Учитель: На полях оцените свою работу, если ошибки не были допущены, поставьте себе оценку 5, если допустили 1-3 ошибки- 4, если больше ошибок тогда поставьте себе оценку 3.

### **8.Подведение итогов урока.**

-Что заинтересовало во время урока?

-С каким правилом мы сегодня познакомились?

-Какие трудности возникли?

-Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш– «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

### **9. Домашнее задание**

Учитель: Откроем дневники и запишем домашнее задание.

Дома выполните задания 63-64 в рабочей тетради на странице 30.

Прочитайте задание. Вам все понятно?

Спасибо за работу на уроке!

Урок 89

3 класс

УМК «Перспективная начальная школа»

**Тема:** Деление суммы на число

**Тип урока:** урок закрепления

**Цель:** закрепление знаний учащихся правила деления суммы на число и применение его в новой ситуации.

**Задачи:**

Образовательные:

- повторить правило деления суммы на число и закрепить умения его применять на практике;

- повторить компоненты умножения и деления;

- закрепить умения учащихся решать задачи.

Воспитательные:

- воспитать интерес к урокам математики;

- воспитать аккуратность и прилежность письменной работы;

- воспитать уважительное отношение к учителю и учащимся.

Развивающие:

- развитие логического мышления;

- развитие внимания;

- развивать умение наблюдать, рассуждать;

- активизация мыслительной деятельности;

- развивать логику мышления;

- развивать связную речь.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

- формирование мотивации к учению;

- развитие самостоятельности.

Предметные:

- повторят правило деления суммы на число;

- закрепят на практике умение делить сумму на число;

- формирование вычислительных навыков;

- закрепят действия деления и сложения.

Метапредметные:

- самостоятельно организовывать свое рабочее место;

- сравнивать и группировать;

- участвовать в диалоге на уроке;

- отвечать на вопросы учителя.

**Оборудование:** учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин; проектор, презентация.

## Ход урока

### 1. Организационные моменты

Учитель:

*Все на парты посмотрели.  
Приготовить всё успели?  
Лень закроем на замок  
И очередной начнём урок!*

-Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.

### 2. Проверка домашнего задания

Учитель: Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?

Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика, они разбирают его.

### 3. Актуализация знаний

Учитель: Посмотрите на доску, на ней составлена «Цепочка математических превращений», но в этой цепочке пропущен знак и число. Нам нужно восстановить ее так, чтобы результат цепочки был равен 4.



Дети выполняют задание.

Учитель: А теперь посмотрите на числовые ряды, найдите в них закономерность и продолжите ряд до конца строки. Первый вариант работает с первым числовым рядом, второй - со вторым.

22 35 48 ... .. (61 74 81)

98 89 81 74 ... .. (68 63 59)

Учитель: Молодцы, ребята! Продолжим работу. Послушайте две задачи, для лучшего восприятия они представлены на слайде. Ваша задача сравнить эти задачи, сказать, чем они похожи и чем отличаются.

1. Из библиотеки сначала вынесли 24 стула, потом еще 10. Насколько стульев в зале стало меньше? Сколько стульев осталось в зале?

2. Из библиотеки сначала вынесли 24 стула, потом еще 10. Насколько стульев в зале стало меньше? Сколько стульев осталось в зале, если было 84 стула?

Дети: Эти задачи схожи тем, что в них говорится об одном и том же, и требования в них одинаковы. А отличаются они тем, что первая задача неполная и в ней не указаны данные об общем количестве стульев, поэтому решить ее мы не можем.

Учитель: Совершенно верно! Решите эту задачу в своих тетрадях. (Один ученик вызывается к доске)

### 4. Постановка цели урока

Учитель: Посмотрите на доску. На доске записаны выражения, Ваша задача соединить эти выражения парами.

$(6+4):1$

$c:8+d:8$

$$(26-26):(5*3)$$

$$(36+25)*2$$

$$(35+40):5$$

$$(a+b):2$$

$$(c+d):8$$

$$35:5+40:5$$

$$a:2+b:2$$

$$10:1$$

$$36*2+25*2$$

$$0:15$$

Дети устно соединяют выражения парами, объясняя, почему так соединили.

Учитель: Обратите внимание на выделенные выражения. По какому правилу они составлены?

Дети: Они составлены по правилу деление суммы на число.

Учитель: Верно, так что же сегодня на уроке мы будем продолжать изучать?

Дети: Мы будем продолжать работать с правилом деления суммы на число.

Учитель: Отлично.

### **5. Первичное закрепление**

Учитель: Прежде чем начать работу давайте вспомним правило деление суммы на число. Озвучьте его.

Дети рассказывают правило.

Учитель: Откроем рабочие тетради на странице 31 и выполним задание 67. Нам нужно выполнить деление, разложив делимое на удобные слагаемые и применив правило деления суммы на число. Давайте разберем пример. Мы видим, что число 104 разбили на такие слагаемые: 80 и 24, эти слагаемые делятся на 8 по таблице умножения, значит, разложение выполнено верно, и мы можем найти ответ. Таким образом нужно выполнить каждое выражение. Работаем по цепочке.

Дети отвечают по цепочке, объясняя каждое задание.

Учитель: Мы справились с заданием, теперь перевернем страницу и посмотрим на задание 68. Что нам нужно сделать в этом задании?

Дети: Нам нужно сравнить значения выражений, но сначала нужно их решить.

Учитель: Верно, и как мы видим, в данном случае использовано правило деления суммы на число. Выполним это задание. (Вызывается один ученик, остальные работают самостоятельно).

Дети выполняют задание.

Учитель: Сейчас выполним задание под звездочкой. Посмотрите номер 69. Нам необходимо найти значение выражений, но что Вы можете сказать об этих выражениях?

Дети: Эти выражения содержат очень много слагаемых в первом действии.

Учитель: И как же мы будем решать? Нам нужно выполнять действия по порядку, т.е. сначала будем считать сумму, а потом делить или есть другой способ решения?

Дети: В данном случае лучше использовать правило деления суммы на число, т.е. каждое слагаемое по порядку делить на делитель.



Учитель: Совершенно верно! Выполним это задание вместе.  
Дети вместе с учителем выполняют задание.

### 6. Физкультминутка

Учитель: Пришло время немножко отдохнуть. Встаньте из-за парт.

*Ёлочки зелёные на ветру качаются (2 раза)*

*Низко наклоняются, низко наклоняются.*

*Сколько ёлочек зелёных,*

*Столько сделаем наклонов,*

*Сколько бабочек у нас,*

*Приседаем столько раз.*

*Сколько синеньких платочков,*

*Столько сделаем прыжочков.*

### 7. Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации

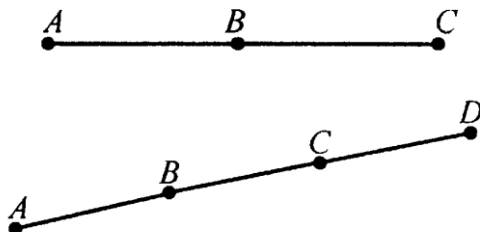
Учитель: Немного отвлечемся и выполним ряд интересных заданий.

1. Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле?  
(Карандаш)

2. На столе стоят 6 стаканов с водой. Переставьте два стакана так, чтобы стаканы с водой чередовались с пустыми. (2-ой и 5-й)



3. Посмотрите на рисунок. Сколько отрезков Вы видите? (3, 6)



Учитель: Мы справились со всеми заданиями, вернемся к нашей теме. Продолжим работу в рабочей тетради. Посмотрите на задание 70. Нам нужно решить задачу, но составив одно выражение. Прочитайте условие задачи, какое выражение можно составить?

*Задача: С первой грядки собрали 54 кг огурцов, а со второй-36 кг. Сколько потребуется ящиков, чтобы уложить собранные огурцы по 9 кг в каждый ящик?*

Дети:  $(54+36):9$

Учитель: Верно, теперь решите эту задачу, применяя правило деления суммы на число. Какой ответ у Вас получился?

Дети: 10 ящиков потребуется.

Учитель: Хорошо, теперь решим такие задания самостоятельно в своих тетрадях. Потом я выборочно возьму работы некоторых учеников на проверку.

1. Решите задачу: 12 пирожков с картошкой и 10 пирожков с мясом поровну разложили по 4 подносам. Сколько пирожков лежит на каждом подносе?

2. Сумму 27 и 15 разделите на 3.

3. Используя правило деления суммы на число, найди значения выражений:

98:7

77:7

104:8

Учитель: (Называет тех, кто сдает тетради на оценку). Остальные возьмите в руки красные карандаши и осуществим самопроверку. Если не допустили ошибок, поставьте себе оценку 5, 1 ошибка-4, 2 и больше- 3.

Кто справился со всеми заданиями? Кто допустил одну ошибку? А кто больше?

### **8. Подведение итогов урока.**

-Что Вас заинтересовало во время урока?

-Какие трудности возникли?

-Чему мы сегодня учились на уроке?

-Повторите правило деление суммы на число?

-Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

### **9. Домашнее задание.**

Учитель: Открываем дневники и записываем домашнее задание. Дома выполните задание 120 на странице 45 в учебнике. Прочитайте это задание. Вам все понятно?

Спасибо за активную работу на уроке!

Урок 90

3 класс

УМК «Перспективная начальная школа»

**Тема:** Деление разности на число

**Тип урока:** урок открытия нового знания

**Цель:** знакомство учащихся с правилом деления разности на число.

**Задачи:**

Образовательные:

- познакомить с правилом деления разности на число;
- повторить компоненты деления;
- формировать вычислительные навыки.

Воспитательные:

- воспитать интерес к учебному процессу;
- воспитать аккуратность и самостоятельность работы;
- воспитать умение слушать другого и принимать его позицию.

Развивающие:

- развивать логическое мышление;
- развивать умение наблюдать, рассуждать;
- активизация мыслительной деятельности;
- развивать связную речь.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

- освоение личностного смысла учения, формирование желания учиться;
- ценностное восприятие окружающего мира.

Предметные:

- узнают правило деления разности на число;
- овладеют умениями деления разности на число;
- формирование вычислительных навыков;
- закрепят действия деления и вычитания.

Метапредметные:

- самостоятельно организовывать свое рабочее место;
- сравнивать и группировать;
- участвовать в диалоге на уроке;
- отвечать на вопросы учителя.

**Оборудование:** учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин; проектор, презентация.

### Ход урока

#### 1.Оргнаизационные момент

Учитель:

*Громко прозвенел звонок,  
Начинается урок.*

*Наши ушки на макушке,  
Глазки широко открыты,  
Слушаем, запоминаем,  
Ни минуты не теряем!*

- Улыбнитесь друг другу, подарите хорошее настроение.
- Откроем тетрадочки и запишем число и классная работа.

### **2.Проверка домашнего задания**

Учитель: Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?

Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика и они разбирают его.

### **3.Актуализация знаний**

Учитель: Найдите закономерность в числовом ряду и продолжите его до конца строки.

89 78 67 56 (-11)

Дети продолжают закономерность в своих тетрадях.

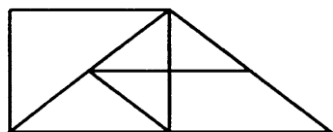
Учитель: Решите такую задачу. Работаем в парах. Посоветуйтесь с соседом и решите задачу, как только у Вас готов ответ, пара поднимает руки. В каждой из трех ваз стояли цветы: или колокольчики, или ромашки, или васильки. В первой вазе не было ромашек, во второй вазе не было ни ромашек, ни васильков. Какие цветы стояли в каждой вазе?

Ответ на слайде :



Дети высказывают свои рассуждения, если есть несогласные, то учитель выслушивает ответы, а потом демонстрирует правильный ответ.

Учитель: Сколько треугольников Вы видите на чертеже?



Дети: 10 треугольников

### **4.Постановка цели урока**

Учитель: Посмотрите на доску. На ней записаны два выражения.

1)  $(36+48):6$

2)  $(36-6):6$

Учитель: Обратимся сначала к первому выражению, что вы можете о нем сказать? Под какое правило оно подходит?

Дети: Данное выражение подходит под правило деление суммы на число.

Учитель: Как звучит данное правило? Решите данное выражение, используя это правило.

Дети озвучивают правило.

Учитель: Посмотрите на второе выражение, как вы думаете, с каким же правилом мы сегодня познакомимся?

Дети: С правилом деления разности на число.

Учитель: Совершенной верно! Ну что ж, узнаем, как же решать подобные выражения?

Дети: Да.

## **5. Ознакомление с новым материалом**

Учитель: Откроем учебник на странице 46. Нам предлагают найти значения выражений и составить из них три верных равенства. Работаем вместе. Вы записываете эти выражения себе в тетрадь, решаете их. (Один ученик у доски).

Учитель: Чем похожи и отличаются выражения, которые образуют верные равенства?

Дети: Они схожи ответом, а отличаются способом решения.

Учитель: Подчеркните в каждом равенстве выражения, в которых записано деление разности на число.

Дети подчеркивают в своих тетрадях.

Учитель: А каждое неподчеркнутое выражение является разностью двух частных. Вы понимаете почему?

Дети: Да, понимаем.

Учитель: Хорошо, теперь обратимся к следующему заданию. Посмотрите номер 123. Чем же похожи и чем отличаются данные равенства?

Дети: Они похожи числами, из которых составлены, а отличаются тем, что первое равенство является делением суммы на число, а второе - деление разности на число.

Учитель: Верно! Как доказать, что эти равенства являются верными?

Дети: Нужно решить их.

Учитель: Да, давайте решим их. Вспомните правило деления суммы на число.

Дети озвучивают правило.

Учитель: А теперь постарайтесь составить аналогичное правило для второго равенства.

Дети: Если уменьшаемое и вычитаемое можно разделить на данное число, то, выполнив это деление и вычтя из первого полученного значения частного второе, мы получим результат деления данного выражения.

Учитель: Давайте проверим наше правило с тем, что представлено в учебнике. Они совпали?

Дети: Да

Учитель: Действительно, мы сделали верный вывод из этих двух равенств. Запомните это правило. Закрепим правило, применив его в таком задании:

Используя числа 45,27 и 9, составьте верное равенство, которое подтверждало бы правило деления разности на число.

Учитель: Какое выражение мы можем составить?

Дети:  $(45-27):9$

Учитель: А какое же равенство тогда получится?

Дети:  $(45-27):9=45:9-27:9$

Учитель: Проверим наше равенство по учебнику. Посмотрите на задание 124. Верно ли мы его выполнили?

Дети: Да, верно.

Учитель: Молодцы!

### 6. Физкультминутка

Учитель: Пришло время немного отдохнуть. Встаньте из-за парт.

*Солнце вышло из-за тучки,*

*Мы протянем к солнцу ручки. (Потягивания руки вверх.)*

*Руки в стороны потом*

*Мы пошире разведём. (Потягивания-руки в стороны.)*

*Мы закончили разминку.*

*Отдохнули ножки, спинки. (Дети садятся за парты.)*

### 7. Первичное осмысление и применение изученного

Учитель: Обратимся к рабочей тетради на странице 33 и выполним самостоятельно номера 71-73. Посмотрите на задания, Вам они понятны?

Дети: Да, понятны.

Учитель: Будем работать по цепочке. Каждый решает по одному выражению. Начнем.

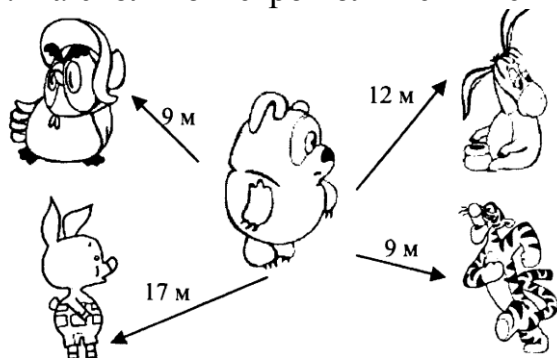
Дети по цепочке совместно с учителем решают предложенные задания.

Учитель: Отлично. Теперь выполним задание 74 в рабочей тетради. (Один ученик вызывается к доске).

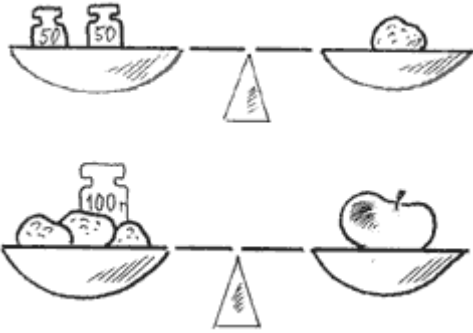
Дети решают задачу, которая представлена в данном задании.

Учитель: А сейчас проведем логическую разминку. Посмотрите на доску.

1. На сколько метров ближе живет Совунья к Вини-Пуху, чем Пятачок?



2. Сколько весит мандарин, а сколько весит яблоко?



### 8. Подведение итогов урока.

-Что Вас заинтересовало во время урока?

-Что нового Вы узнали?

-Какие трудности возникли?

-Как звучит правило деления разности на число?

-Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

### 9. Домашнее задание.

Учитель: Открываем дневники и записываем домашнее задание. Дома выполните задания 125 и 126 на странице 47 в учебнике. Прочитайте эти задания. Вам все понятно?

Спасибо за активную работу на уроке!

Урок 92

3 класс

УМК «Перспективная начальная школа»

**Тема:** Поупражняемся в использовании свойств деления и повторим пройденное

**Тип урока:** урок повторения

**Цель:** повторение знаний и закрепление умений учащихся использовать свойства деления.

**Задачи:**

Образовательные:

- повторить правила деления чисел и закрепить умения их применять на практике;

- повторить компоненты вычитания, сложения, деления, умножения;

- закрепить умения учащихся решать задачи.

Воспитательные:

- воспитать интерес к урокам математики;

- воспитать аккуратность и прилежность письменной работы;

- воспитать уважительное отношение к учителю и учащимся.

Развивающие:

- развитие логического мышления;

- развитие внимания;

- развивать умение наблюдать, рассуждать;

- активизация мыслительной деятельности;

- развивать связную речь.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

- формирование мотивации к учению;

- развитие самостоятельности.

Предметные:

- повторят правила деления чисел;

- закрепят на практике умения делить числа;

- формирование вычислительных навыков;

- закрепят действия деления и умножения, сложения и вычитания.

Метапредметные:

- самостоятельно организовывать свое рабочее место;

- сравнивать и группировать;

- участвовать в диалоге на уроке;

- отвечать на вопросы учителя.

**Оборудование:** учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин; проектор, презентация.



## Ход урока

### 1. Организационные моменты

Учитель:

*Мы сюда пришли учиться,  
Не лениться, а трудиться.  
Работаем старательно,  
Слушаем внимательно!*

-Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.

### 2. Проверка домашнего задания

Учитель: Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?

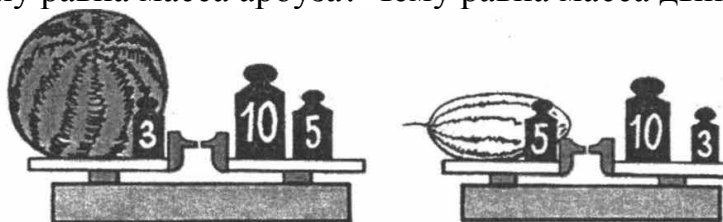
Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика и они разбирают его.

### 3. Актуализация знаний

Учитель: Найдите числовую закономерность и продолжите ряд.

10 100 1000

Чему равна масса арбуза? Чему равна масса дыни?

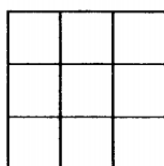


Дети: Масса арбуза-12 кг, масса дыни-8 кг.

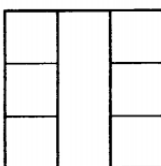
Учитель: Решите задачу. Степа Смекалкин задумал число, потом он умножил это число на 19 и к произведению прибавил 19. В ответе у него тоже получилось 19. Какое число задумал Степа?

Дети: Степа задумал число 0.

Учитель: Уберите две палочки так, чтобы осталось 7 квадратов.



*Решение:*



### 4. Постановка цели урока

Учитель: Посмотрите на выражения, которые записаны на доске и скажите, какие правила мы можем применить при их решении?

$$(5 \cdot 5) : 1$$

$$(23 - 23) : 6$$

$$35 : (15 - 15)$$

$$(6 + 5) : 11$$

$$(15 + 25) : 5$$

$$(42 - 18) : 6$$

Дети называют правила: деление числа на 1, деление числа 0 на натуральное число, деление числа на 0, деление числа на само себя, деление суммы и разности на число.

Учитель: Как Вы думаете, чем мы сегодня с Вами займемся?

Дети: Мы займемся повторением правил деления.

Учитель: Верно!

### **5. Применение знаний и умений в новой ситуации**

Учитель: Откроем учебник на странице 49 и выполним задание 131. На какие правила направлены каждый примеры?

Дети: Первый пример направлен на правило деления числа на само себя. Второй- на правило деления числа на 1, а третий- на деления числа 0 на натуральное число.

Учитель: Можем ли мы, зная эти правила, устно определить значение каждого выражения?

Дети: Да, можем.

Учитель: Выполним это задание. А теперь обратимся к номерам 132 и 133. Работаем самостоятельно по вариантам. Первый вариант выполняет номер 132, второй вариант выполняет номер 133.

Дети выполняют задания.

Учитель: Обменяйтесь тетрадями с соседом по парте и выполним взаимопроверку проделанной работы. После этого поставьте на полях оценку своему соседу.

Дети осуществляют взаимопроверку.

Учитель: Выполним следующее задание. Что нам нужно сделать в номере 135?

Дети: Нам нужно вычислить значения выражений.

Учитель: Работаем так же по вариантам. Первый вариант вычисляет значение первого выражения, второй-второго.

Дети решают.

Учитель: Посмотрите на результаты, которые получились у вашего соседа. У кого получились равные значения?

Дети поднимают руку.

Учитель: Почему так произошло?

Дети: Потому что в данных выражениях применялось правило деления суммы на число.

Учитель: Верно!

### **6. Физкультминутка**

Учитель: Пришло время немножко отдохнуть. Встаньте из-за парт.

*Крутим мельницу вперёд,*

*А потом наоборот. (Вращение прямых рук вперёд и назад.)*

*Наклоняться будем все,*

*Будто прыгаем в бассейн. (Наклоны вперёд.)*

*А потом назад прогнёмся,*

*Хорошенько разомнёмся. (Наклоны назад.)*

*И попрыгать нам пора,*

*Мы не прыгали с утра. (Прыжки на месте.)*

*Шаг на месте в заключение.*

*Это тоже упражненье. (Ходьба на месте.)*

*Поскакали, потянулись —*

*Вот и славно отдохнули. (Дети садятся.)*

### **7.Обобщение и систематизация знаний**

Учитель: Посмотрите на задание 136. Каким наиболее удобным способом мы его можем выполнить?

Дети: Применяя правило деления разности на число.

Учитель: Совершенно верно! (Один ученик вызывается к доске). Решим это выражение. Проверьте верно ли решено у доски.

Дети: Да, верно, получилось 6.

Учитель: В номере 137 даны два выражения, но одно из них нельзя решить. Как Вы думаете, какое это выражение и почему?

Дети: Это первое выражение, т.к. в нем нужно число разделить на 0, а делить на 0 нельзя.

Учитель: Молодцы! А чему будет равно значение другого выражения? Почему?

Дети: Оно будет равно 0. т.к. при делении числа 0 на натуральное число, получится число 0.

Учитель: Немного отвлечемся на интеллектуальную разминку.

1. Ваня живет в 12-этажном доме, на 9 этаже, если считать сверху. На каком этаже живет Ваня? (4)

2. Бегемот тяжелее носорога, а носорог тяжелее быка. Кто из этих друзей самый лёгкий? (бык)

### **8.Контроль усвоения, обсуждения допущенных ошибок и их коррекция**

Учитель: Продолжим работу. Сейчас самостоятельно выполните номера 138 и 139 в своих тетрадах. Выборочно я возьму часть тетрадей и проверю задания.

Дети выполняют задания.

Учитель называет тех, кто сдаст тетради на проверку.

Учитель: Остальные ребята самостоятельно проверяют выполненные задания, если обнаружили ошибку, тогда исправьте ее.

Ученики вместе с учителем проверяют данные номера.

Учитель: Посмотрите на доску, давайте вместе разберем выражения, объясняя правило, которое можно использовать при их решении.

$(56-32):8$

$(21+14):7$

$(235100-235100):2$

$126:(45687-45687)$

$237:x=237$

Дети решают каждое выражение и озвучивают правило.

### **9. Подведение итогов урока**

-Что Вас заинтересовало во время урока?

-Какие трудности возникли?

-Какие правила мы повторили на уроке?

-Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:

зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;

желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;

красный карандаш – «я не понял изученную тему».

### **10. Домашнее задание.**

Учитель: Открываем дневники и записываем домашнее задание. Дома выполните задания 140-141 на странице 51 в учебнике. Прочитайте эти задания. Вам все понятно?

Спасибо за активную работу на уроке!

## Приложение 14

Таблица 4 – Результаты диагностики контрольного этапа эксперимента учащихся 3 «А» класса

Методика  Имя Ф.	Логически е закономер ности	Общий прием решения задач	Логически е операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень развития
Айрат М.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Алена П.	1б.	1б.	1б.	1б.	4б.(низкий)
Алмаз С.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Антон К.	3б.	3б.	2б.	3б.	11б. (высокий)
Арина К.	2б.	1б.	2б.	1б.	6б. (средний)
Артем Л.	3б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Артем Ц.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Вика В.	3б.	3б.	1б.	1б.	8б.(средний)
Влада П.	3б.	2б.	1б.	2б.	8б. (средний)
Дарья П.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Елена Д.	2б.	2б.	3б.	1б.	8б. (средний)
Ирина Ш.	3б.	2б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Кристина Б.	3б.	2б.	3б.	2б.	10б. (высокий)
Лада К.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Лиза Ш.	2б.	1б.	1б.	2б.	6б. (средний)
Максим С.	3б.	2б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Марьям Ф.	2б.	3б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Никита К.	1б.	2б.	1б.	2б.	6б. (средний)
Роман С.	3б.	2б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Савелий С.	3б.	2б.	3б.	1б.	9б.(высокий)
Самира А.	2б.	2б.	1б.	2б.	7б. (средний)
Семен К.	2б.	3б.	2б.	1б.	8б. (средний)
Сергей Б.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Татьяна П.	2б.	3б.	1б.	3б.	9б.(высокий)
Элина Г.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Эвелина Р.	2б.	2б.	3б.	1б.	8б. (средний)

Таблица 5 – Результаты диагностики контрольного этапа эксперимента учащихся 3 «Б» класса

Методика Имя Ф.	Логическ ие закономе рности	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень развития
Аймин А.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б.(средний)
Ангелина С.	2б.	2б	2б.	3б.	9б. (высокий)
Вика Ф.	2б.	2б.	2б.	2б.	8б. (средний)
Владислав С.	2б.	3б.	2б.	2б.	9б. (высокий)
Георгий В.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б. (средний)
Даниил С.	1б.	1б	1б	1б.	4б. (низкий)
Дарья О.	3б.	1б	1б.	3б.	8б. (средний)
Диана П.	3б.	2б.	1б.	3б.	9б.(высокий)
Ева С.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)
Захар К.	3б.	2б	3б.	3б.	11б. (высокий)
Иван О.	2б.	2б.	3б.	1б.	8б. (средний)
Ильдар А.	2б.	3б.	1б.	2б.	8б.(средний)
Керим А.	2б.	2б.	2б.	2б.	8б. (средний)
Ксения А.	2б.	1б.	1б.	1б.	5б.(средний)
Лика К.	3б.	1б.	1б.	3б.	8б. (средний)
Мария Р.	2б.	2б.	3б.	1б.	8б. (средний)
Мария Ш.	3б.	3б.	2б.	3б.	11б. (высокий)
Полина К.	1б.	2б.	1б.	1б.	5б. (средний)
Полина С.	3б.	3б.	2б.	3б.	11б. (высокий)
Рома Ч.	2б.	3б.	1б.	2б.	8б. (средний)
Саша С.	3б.	2б.	1б.	1б.	7б. (средний)
Софья Ш.	2б.	2б.	2б.	1б.	7б.(средний)
Ярослав З.	2б.	2б.	1б.	1б.	6б. (средний)