



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
ГЛАВА 1. Теоретические основы проблемы формирования у младших школьников логических универсальных учебных действий .....	9
1.1 Анализ состояния проблемы формирования у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения в психолого-педагогических исследованиях.....	9
1.2 Возрастные особенности логического мышления младших школьников .....	17
1.3 Деятельность педагога по формированию у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения .....	27
Выводы по главе 1.....	36
ГЛАВА 2. Экспериментальная работа по формированию у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения.....	39
2.1 Организация и методы эксперимента .....	39
2.2 Модель по формированию у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения.....	43
Выводы по главе 2.....	63
ГЛАВА 3. Результаты эксперимента .....	65
3.1 Результаты диагностики уровня сформированности у младших школьников логических универсальных учебных действий на констатирующем этапе эксперимента .....	65
3.2 Результаты диагностики уровня сформированности у младших школьников логических универсальных учебных действий на контрольном этапе эксперимента .....	72
Выводы по главе 3.....	81
Заключение .....	83
Список использованных источников .....	86

Приложение А .....	92
Приложение Б.....	93
Приложение В .....	94
Приложение Г .....	95
Приложение Д .....	96
Приложение Е.....	102
Приложение Ж.....	108
Приложение З .....	113
Приложение И .....	119
Приложение К .....	124
Приложение Л .....	130
Приложение М.....	135
Приложение Н .....	136
Приложение О .....	137
Приложение П .....	138

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования определена трансформацией образовательной модели, потому как стратегическое направление образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (далее – ФГОС НОО) заключается не в представлении умений, способностей и готовых знаний учащимся, как это было в стандартах первого поколения, а в формировании универсальных учебных действий (далее – УУД), которые обеспечивают стремление и способность младших школьников к освоению компетенции «умение учиться» путем активного и сознательного усвоения социального опыта, дающего гарантию на успех в познавательной деятельности дополнительного образования, на всех его этапах.

Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный и метапредметный характер, обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного формирования и саморазвития личности, преемственность всех ступеней образовательного процесса, лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её специально-предметного содержания.

В формировании УУД особую значимость имеет начальная школа. Потому что, без сомнений младший школьный возраст – это важнейший путь становления человека и формирования у него учебной деятельности.

УУД подразделяются на личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные действия. В данной работе внимание будет сосредоточено на формировании логических УУД. Благодаря их сформированности младшие школьники научатся овладевать логическими действиями анализа, синтеза, сравнения, установления причинно-следственных связей и т.д.

Формирование логических УУД происходит на всем жизненном пути человека. Усвоение общего приема познавательной деятельности формируется в младшем школьном возрасте (Г. С. Абрамова, Л. И. Божович, В. В. Давыдов, В. С. Мухина, Ж. Пиаже, З. Фрейд, Д. Б. Эльконин).

Также необходимо отметить, что для формирования концепции УУД легли многолетние труды системно-деятельностного подхода научной школы Л. С. Выготского, П. Я. Гальперина, В. В. Давыдова, А. Н. Леонтьева, Н. А. Лошкарева, Д. Б. Эльконина.

Концепция формирования логических УУД разработана на основе системно-деятельностного подхода с учетом общих закономерностей возрастного формирования детей и подростков группой авторов: Г. В. Бурменской, И. А. Володарской, О. А. Карабановой, Н. Г. Салминой и С. В. Молчановым под руководством А. Г. Асмолова.

Проблемой формированием логических УУД занимались такие ученые как Е. В. Веселовская, Е. Е. Останина, А. А. Столяр, Л. М. Фридман и др. Данный вопрос раскрывают в своих диссертационных работах такие современные авторы как: Т. А. Егорова, М. И. Ласких, И. Е. Сисюкина, Л. А. Трофимова.

При изучении психолого-педагогической и методической литературы было выявлено противоречие между необходимостью формирования у младших школьников логических УУД в соответствии с требованиями ФГОС НОО и потребностью педагогов в методическом обеспечении формирования у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

Проблема: какова модель по формированию у младших школьников универсальных логических действий в процессе обучения?

Цель исследования: теоретически изучить проблему формирования у младших школьников логических УУД в процессе обучения для

разработки и апробации модели по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

Объект исследования: формирование у младших школьников логических УУД.

Предмет исследования: формирование у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать состояние проблемы формирования у младших школьников логических УУД в процессе обучения в психолого-педагогических исследованиях.

2. Изучить возрастные особенности логического мышления у младших школьников.

3. Изучить деятельность педагога по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

4. Разработать и доказать результативность модели по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

Гипотеза исследования: уровень сформированности у младших школьников логических УУД повысится, если внедрить модель по формированию у младших школьников логических УУД в процесс обучения.

Теоретико-методологическая основа исследования:

– психологические исследования, посвящённые деятельностному и системно-деятельностному подходам: А. Г. Асмолов, А. А. Бодалев, Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, В. Д. Шадриков и др.;

– концепция универсальных учебных действий (А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, О. А. Карабанова, Н. Г. Салмина и др.);

– исследования возрастных особенностей младшего школьного возраста (З. Фрейд, Ж. Пиаже, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов, Г. С. Абрамова, Л. И. Божович, В. С. Мухина и др.);

– логические универсальные учебные действия у младших школьников (Т. А. Егорова, Е. Е. Останина, М. И. Ласких, А. А. Столяр, И. Е. Сисюкина, Л. А. Трофимова, Л. М. Фридман и др.).

Методы исследования:

1. Теоретические: анализ педагогической, психологической и методической литературы, обобщение, систематизация, сравнение, изучение педагогического опыта.

2. Эмпирические: педагогический эксперимент, изучение педагогического опыта, изучение продуктов деятельности учащихся, тестирование, моделирование учебного процесса.

3. Метод математической обработки данных.

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке модели формирования логических УУД у младших школьников в процессе обучения.

Практическая значимость исследования: разработанная модель формирования у младших школьников логических УУД может быть использована в образовательных учреждениях учителями начальных классов.

Экспериментальная база исследования: КГУ «Костанайский специальный комплекс «детский сад-школа-интернат» для детей с особыми образовательными потребностями» Управления образования акимата Костанайской области.

Апробация исследования:

1. Голяченко Е. М. Деятельность педагога по формированию у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения / Е. М. Голяченко, Ю. В. Гольцева // Студенческий вестник : электронный научный журнал. – 2022. – № 40(232). – С. 34–39.

2. Голяченко Е. М. Изучение уровня сформированности у младших школьников логических универсальных учебных действий / Е. М. Голяченко, Ю. В. Гольцева // Электронный научный журнал «Вопросы устойчивого развития общества». – 2022. – № 3. – С. 55–60.

3. Голяченко Е. М. Теоретическое обоснование проблемы формирования логических УУД / Е. М. Голяченко // Научный электронный журнал «Матрица научного познания». – 2022. – № 10–2. – С. 154–158.

Структура работы определялась логикой исследования и поставленными задачами. Она включает в себя: введение, три главы, выводы по главам, заключение, список использованных источников и приложения. В тексте 6 таблиц и 14 рисунков. Библиографический список предоставлен 56 источниками.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

1.1 Анализ состояния проблемы формирования у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения в психолого-педагогических исследованиях

В течение длительного времени в образовательной системе преобладающим являлось именно освоение знаний, а не практическое их применение. Таким образом, усвоенные знания не давали полноценно реализоваться, и поэтому, подход к обучению в профессиональной деятельности был пересмотрен.

Деятельностный подход – такой способ организации учебно-познавательной деятельности обучаемых, при котором они являются не пассивными «приемниками» информации, а сами активно участвуют в учебном процессе.

Суть деятельностного подхода в обучении состоит в направлении всех педагогических мер на организацию интенсивной, постоянно усложняющейся деятельности, ибо только через собственную деятельность человек усваивает науку и культуру, способы познания и преобразования мира, формирует и совершенствует личностные качества.

Из всего вышесказанного, следует сделать вывод, что любой человек имеет возможность осваивать и познавать окружающий его мир, лишь через деятельность, которую осуществляет самостоятельно.

Понятием слова «деятельность», следует считать меняющуюся совокупность связи человека с окружающим мирозданием, при котором он сознательно и намеренно влияет на объект, тем самым удовлетворяя свои интересы. Воспитательное воздействие другого лица на ребенка, не может осуществляться без его собственной деятельности [2, с. 114].

Содержание и способы осуществления этой деятельности и определяют процесс психического формирования ребенка. Ребенок постигает знания только через практические навыки. Таким образом, деятельность в процессе образования неотъемлемая часть.

По мнению А. Н. Леонтьева, деятельность не остается неизменной в жизни ребенка, она развивается от возраста к возрасту, меняются ее содержание и форма. Исходя из анализа содержания развивающейся деятельности ребенка, можно понять роль воспитания, которое, воздействуя на деятельность, определяет психику и его сознание. Мыслительный процесс неотъемлемо связан с деятельностью. Деятельностная теория мышления помогает решить многие практических задач, связанных с обучением и умственным формированием детей [10, с. 170].

На ее базе были построены такие теории обучения, как теория П. Я. Гальперина, теория Л. В. Занкова, теория В. В. Давыдова. Она же лежит в основе многих новейших исследований отечественных психологов [22, с. 74].

С реформами в образовании произошли изменения и во взглядах на подход к обучению. Впервые появляется понятие «системно-деятельностный» подход в 1985 году (А. Г. Асмолов, А. Н. Сухов).

Системно-деятельностный подход – метод, при котором обучающийся является активным субъектом педагогического процесса [36, с. 42].

Главная цель системно-деятельностного подхода в обучении – пробудить у ребенка интерес к предмету и процессу обучения, а также сформировать у него навыки самообразования.

Системно-деятельностный подход дает возможность современному ученику получить знания без посторонней помощи. Грамотно сформированная преподавателем учебная деятельность, дает возможность учащимся изучать учебный материал результативно. Только качественно сформулированная мотивационная сфера дает возможность младшим школьникам эффективно получать знания в школе [36, с. 43].

Подводя итог, можно сказать, что результатом является воспитательный процесс, направленный на формирование личности с активной жизненной позицией в процессе учебы и в жизни. Такой учащийся, может формулировать цели, справляться с учебными задачами, отвечать за итог выполненных действий. Достижение подобной цели возможно, если преподаватели будут осознавать, что образовательный процесс – это совместная работой как учащегося, так и учителя.

Процесс обучения должен быть организован на основе взаимодействия и сотрудничества. Такая работа должна осуществляться в течение всего процесса обучения. Гармония при обучении даст возможность более эффективному развитию молодого поколения.

ФГОС НОО второго поколения нацелен на работу с личными качествами учеников, овладение с их стороны метапредметными навыками, формирующими успех в процессе обучения на каждом этапе будущего образования [1].

Стандартом подобные навыки именуется «универсальными учебными действиями», подразумевающими общность вариантов действия ученика (и взаимосвязанных с действиями навыков и способов учебной деятельности), отвечающих за возможность к получению новой информации самостоятельно, совмещающих в себе организацию данного процесса [5, с. 60]

Происхождение определения УУД основано на переменах парадигмы образовательной системы: от приобретения информации, умений и навыков до создания личности школьника.

В данный момент главным направлением школьного обучения считается создание возможности ученика своими силами нацеливаться на достижение учебных целей, планировать пути их реализации, осуществлять контроль и анализ достигнутых целей, другими словами, формировать навыки для получения знаний. Для реализации такой цели необходимо развитие системы УУД.

В настоящее время, качество школьного обучения характеризуется большим количеством вариантов и особенностей категорий УУД, которые изучил учащийся, исходя из уровня реализации образовательной деятельности на практике. Использование знаний в практической деятельности, дает возможность современному ученику достигнуть высоких результатов.

В состав УУД входят личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные качества. Определение универсальные учебные действия первым применил А. Г. Асмолов, в совместной работе с учеными-психологами. При глобальном рассмотрении УУД можно понимать, как способность обучаться, а при более узком изучении, как общность методик, способствующих персональным возможностям в поисках способов получить новые умения и навыки.

В обоих случаях УУД дают возможность ученикам получать знания и использовать приобретенную информацию для различных целей. УУД в рамках учебной работы в образовательных учреждениях работают в формате личностных и метапредметных результатов познания учащимися главной учебной программы подходящей общему образованию (начальному, основному, среднему (полному) [4, с. 51].

Выделяют некоторую разницу при создании УУД в начальном звене школы, в средних и старших классах, которая возникает из-за наличия возрастных различий между учениками, переменной целей и особенностей процесса обучения, изменением установленных ориентиров.

Важнейшим условием создания УУД на каждом этапе учебной деятельности считается создание преемственности при освоении учениками УУД. С этой целью ФГОС регламентирует для каждого учебного заведения наличие на всех этапах программы создания УУД.

Ведущую роль в формировании УУД также играет подбор содержания, разработка конкретного набора наиболее эффективных, ярких и интересных ученикам учебных заданий.

К функциям УУД относится обеспечение возможностей ученика самостоятельно осуществлять такое действие как учение, ставить перед собой учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. Так же создание условий для гармоничного формирования личности и её самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и высокой профессиональной мобильностью и обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.

Можно разделить УУД на 4 вида. Они способствуют ценностно-смысловому направлению работы учеников (способность оценивать действия и факты на основе этических принципов, учитывая моральные правила и способность определять нравственность действий), кроме того, позицию в отношениях между личностями в социуме (рисунок 1).

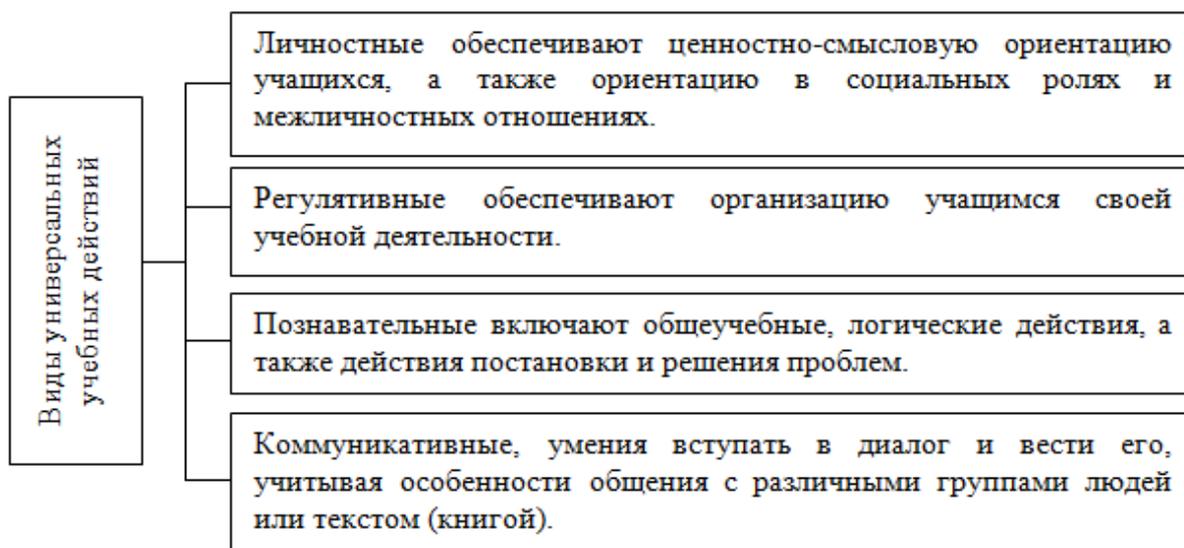


Рисунок 1 – Виды универсальных учебных действий

В рассматриваемом пункте 1.1 уделяется внимание логическим УУД, входящим в число познавательного раздела.

Познавательные УУД – это особая избирательная направленность личности на процесс познания; ее избирательный характер выражен в той или иной предметной области знаний. Эта направленность характеризуется

постоянным стремлением к познанию, к новым, более полным и глубоким знаниям [4, с. 52].

В основе познавательной деятельности лежит система предметных и мыслительных действий. Действие – целенаправленная активность, связанная с достижением частных целей деятельности. В образовательном процессе совокупность учебных действий, объединенных общей целью и выполняющих познавательную функцию, и составляют основу познавательной деятельности. Именно эти УУД обеспечивают школьнику умение искать и находить информацию, перерабатывать и пользоваться ею в зависимости от поставленной задачи [4, с. 53].

По ФГОС НОО, в познавательных УУД учтены общеучебные, логические УУД, а также действия постановки и решение задач [35, с. 46].

Следует более детально рассмотреть логические УУД. Логические навыки мыслительного процесса во все времена используются не только в учебе, но и в психологии развития личности.

Познавательная активность считается важным элементом учебы в школе. Логические УУД дают возможность младшему школьнику полноценнее воспринимать школьную информацию.

Логические УУД младших школьников содержат конкретные параметры (рисунок 2).

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);	- подведение под понятие, выведение следствий;
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;	- установление причинно-следственных связей;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;	- построение логической цепи рассуждений доказательство; - выдвижение гипотез и их обоснование.

Рисунок 2 – Параметры логических УУД младших школьников

Проанализируем параметры логических УУД. Анализ – это мысленное разбиение некого объекта или явления на отдельные составляющие, внимание отдельным элементам, признакам и качествам.

Рассматривая анализ как мыслительное действие, следует разделить целое на части, получить через сравнение целое и частное, найти разницу между важным и не важным в объектах и их признаках [41, с. 152].

Анализ подразумевает реализацию определенных действий (рисунок 3).

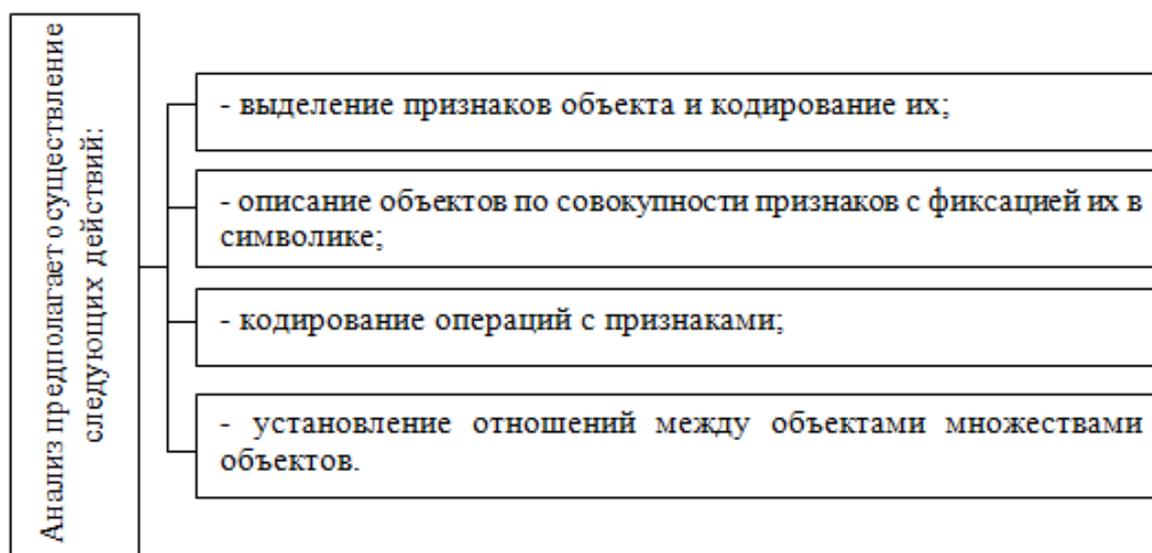


Рисунок 3 – Действия анализа

Немаловажным и сложным логическим умением выступает синтез, являющийся мысленным обобщением разных компонентов, частиц и элементов в нечто общее. В процессе проведения оценки и синтеза возникают неразрывные связи, которые едины между собой во время обучения. Это важные мыслительные операции. В рамках сравнения подразумевается оценка объектов и явлений для поиска их единения и разделения [39, с. 33].

Изучая обобщение как элемент логических УУД, смогли выявить, что такое мысленное объединение объектов и признаков в группы по тем обобщающим признакам, выделенными во время разделения. Навыком подведения под понятие является поиск предметов, определение важных признаков и их синтез.

Кроме этого, в логические УУД включается «доказательство». Этот навык дает возможность формировать причинно-следственные связи и выстраивать логические цепочки размышлений [39, с. 34].

Каждый элемент имеет связь с прочими элементами. Изучая предложенные гипотезы и выполняя их обоснование, появляется возможность сформулировать вывод с данными, что на основе выявленных предположений, может или должен осуществляться поиск доказательств выдвинутых гипотез.

По проведенной оценке проблем в источниках литературы, были изучены следующие основные определения:

- деятельностный, системно-деятельностный подход (А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, П. Я. Гальперина, А. Н. Леонтьева и др.);
- УУД (А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова, Н. Г. Салмина и др.);
- логические УУД (Е. Е. Останина, А. А. Столяр и др.).

Исследователи формирование логических УУД рассматривают, как обучающую активность, влияющую на эффективность учеников. Во время обучения они используют приобретенную информацию в практической деятельности. В результате чего осуществляется создание мыслительных процессов. Во время объединения данных, оценки, сравнения осуществляется формирование логических УУД.

Итак, в результате, проблема формирования логических УУД обладает индивидуальной историей в психологии, которая имеет связь с созданием логического мышления у младших школьников. Исследование литературы показывает, что сложность формирования логических УУД находится в основе процесса обучения длительное время. Данная работа основывается на системно-деятельностном подходе и выявляет логические УУД как методику создания исследовательской активности младших школьников. Для главных умений определяем анализ, синтез, доказательство, гипотеза, сопоставление и пр. Такие навыки следует создавать через психолого-педагогическое взаимодействие, так как

исследовательская активность, а точнее логическое мышление более результативно формируется у младших школьников.

## 1.2 Возрастные особенности логического мышления младших школьников

Формирование у младших школьников логических УУД в процессе обучения отличается некоторыми психолого-педагогическими особенностями. В данной возрастной категории, важную роль играет мышление детей. Мышление, как и другие психические процессы, изучается разными специалистами уже довольно долго, и все пришли к одному итогу, что мышление представляет собой процесс, согласно которому есть возможность решить поставленные задачи.

Основываясь на возрастных особенностях умственного формирования младших школьников, изучим возрастные особенности логического мышления данной возрастной категории детей.

Младший школьный возраст (6–11 лет), в теории Ж. Пиаже, ее важным элементом становится конкретно-операциональная стадия, которая оценивается через формирование логических процессов, которые Ж. Пиаже отмечал, как центр умственного формирования школьника [43, с. 68].

У формирования интеллекта человека есть собственные периоды (рисунок 4).

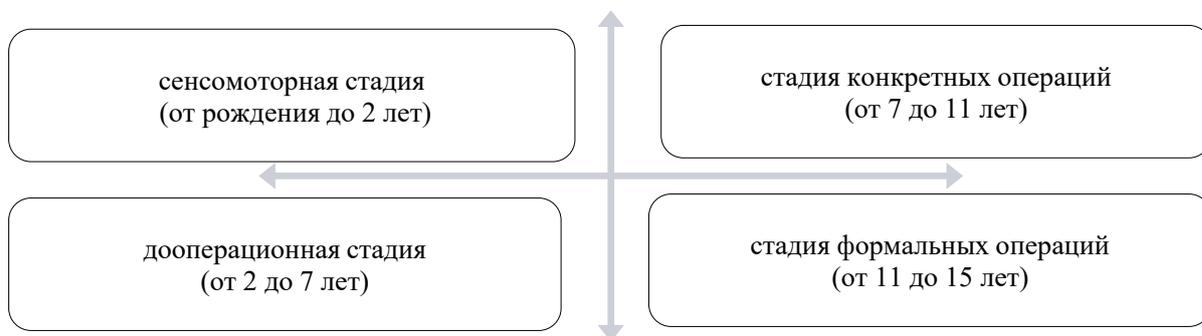


Рисунок 4 – Периоды формирования интеллекта человека

Ж-Ж. Пиаже считал, что создание словесно-логического мышления осуществляется на этапе определенных операций. Только в младшем школьном возрасте у ученика проявляется мыслительная возможность делать логические выводы [43, с. 64].

Этап определенных действий формы мышления, производится на основании логических действий, в которых применяются внешние сведения наглядного характера. Такая стадия формирования подходит для детей в возрастном промежутке 7–12 лет:

– создается доступное отражение среды, ученик обучается простым действиям распределения на классы, создаются понятия числа, времени, движения и другие подобные навыки;

– действия мыслительного процесса не до конца сформированы, не формализованы, связаны с определенным содержанием, в отличающихся предметных сферах развиваются негармонично, не соединяются в единую систему [42, с. 53].

В словесно-логическом мышлении осуществление логических операций и манипуляций происходит с понятиями. Подобные действия нацелены на поиск чего-то одинакового между различными объектами и явлениями в окружающем мире. В данном случае образы относятся к вторичной категории. У младших школьников задатки данной категории мышления относятся к концу дошкольного этапа. Основа создания такого типа мышления начинается в младшем школьном возрасте.

Главная задача мыслительной функции заключается в помощи определения связи между предметами, для принятия грамотного решения относительно применяемого действия. Это дает возможность ориентироваться в окружающем пространстве. Такой процесс обычно связан с активностью [15, с. 52].

Умение логически мыслить, как считал А. В. Петровский, содержит большое количество других навыков (рисунок 5) [18, с. 67]:



Рисунок 5 – Умение логически мыслить

Г. Н. Козак в своем труде изучает связь мышления и деятельность личности. Значительное применение на практике приобрела теория формирования и развития интеллектуальных операций, созданная П. Я. Гальпериным [15, с. 52].

Главной идеей теории стала идея о генетической взаимосвязи внутренних интеллектуальных действий и внешних манипуляций на практике. Прежде данная идея приобрела распространение в рамках психологической школы (А. Валлон), работах Ж. Пиаже. На данных знаниях сформировали собственные теоретические и практические труды Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, В. В. Давыдов, А. В. Запорожец и прочие авторы [21, с. 11].

Основываясь вышеизложенным, ученику требуются упражнения для работы над логическим мышлением, по той причине, что именно у младших школьников осуществляется создание простых операций классификации, запоминаются определения, происходит обучение навыкам оценки. Главной задачей начального образования является помощь в формировании логического мышления во время уроков и вне занятий, по той причине, что слабое освоение знаний в начальных классах, ведет к определённым трудностям в будущем. В качестве индикатора

появления операциональных структур на таком этапе считается восприятие учащегося сохранности (инвариантности объемов субстанции, параметров площади, периметра, массы, объемов), показывающее обратимость мозговых процессов.

Обратимость показывает возможность школьника изменять собственные идеи, логически возвращаться к первоначальным данным, исходным данным и предугадывать итоги запланированных изменений. Мнение о запоминании, особенно, возврата (умственная гибкость мышления) создают подходящие внешние свойства для возникновения подобных оснований (на основе терминов Пиаже – «элементарных логических операций»), как деятельность сериации, т.е. систематизации занятий по определенным свойствам, и разграничению заключается в создании отдельных групп объектов, происшествий и факторов [43, с. 70].

Ж.-Ж. Пиаже выявил, что мозговые процессы ученика 6 и 7 лет имеют два главных качества:

- сначала они отличаются отсутствием устоявшихся мнений о стабильности главных качеств – отсутствия знания о сохранности данных;
- отсутствие возможностей для одномоментного учета многих свойств объекта и его сопоставление при переменах – центрация согласно мнению психолога Ж. Пиаже, учащиеся до 7 лет не могут выстраивать логические цепочки, детям сложно дать оценку чужой точке зрения [43, с. 81].

Детально изучим логические УУД, сделав акцент на составные части такого умения, потому как, существуют характерные особенности при формировании логического мышления именно у младших школьников. Для этого следует определить слабые и сильные стороны формирования образовательного процесса.

Оценка объектов для выявления качеств (важных, неважных). В терминологии учителя выделяется термин анализ, согласно которому знакомство со всеми отдельными элементами или качествами событий воспринимается как часть целого, разделение рассматриваемого объекта

или события на отдельные категории, отделение в рамках него разных точек зрения.

Главной задачей оценки считается сбор различающихся сведений, создающих различное мнение, передающих некоторые явления и события, случившиеся во время получения общих сведений о деятельности, необходимость определить центральные закономерности. Оценка возможна, если допустимо мысленное определение целого ряда свойств, качеств, определений. К примеру, мысленное определение цветовой гаммы, свойств объекта, манер поведения и пр.

По рассуждению Ж.-Ж. Пиаже первоначальное зарождение оценки можно отметить у ребят дошкольного возраста. Дети такого возраста могут раскладывать объекты согласно цветовой гамме и форме. Но, стоит понимать, что многозадачные процессы оценки способен выполнить только ученик, находящийся в начальных классах и старше. Допустим анализ понятия, когда дети мысленно разделяют отдельные качества, изучают мыслительный процесс – выдавая доказательства, предоставляя объяснения и т.д. Возможность думать логически принесет пользу всем. Ребенок, способный оценивать события и явления каждый день, обладает значительными преимуществами. Он будет способен результативнее и в короткий срок разрешать непростые задачи (связанные с жизнью или работой), кроме того он сможет производить правильные, логически грамотные заключения даже при отсутствии некоторого количества данных; он сможет изучать событие с разных точек зрения, по этой причине ему будет проще определить простой способ решения проблемы. В действующей системе образования выполняется множество упражнений для оценки: в литературе, математике и прочих предметах.

Согласно высказываниям А. П. Венгера во время учебы дается мало упражнений на практическое применение такого навыка. Чаще всего ученики имеют сложности анализирования, до завершения обучения в начальных классах. Синтез состоит из нескольких частей, в него входит

достраивание самостоятельно, исполнение задач по поиску отсутствующих элементов. Синтез подразумевает некоторые шаги во время изучения, благодаря которым получится изучать процесс на практике или во время размышлений [17, с. 23].

Учащимся необходимо научиться собирать данные по частям и делить единое на элементы. Кроме того, требуется нацелиться на способность своими силами выстраивать или соединять в единое целое. Учащиеся должны уметь дополнить определение, или сформулировать новый термин. Такой навык даст возможность ученику справиться с любой поставленной задачей, рассмотреть проблемы с различных сторон и изучить элементы, которых не хватает. Во время дошкольного периода происходит деятельность противоположная оценке. Если, оценивая, школьник «разделяет» объект, то синтез, как итог оценки даст ему возможность соединить приобретенные отдельно признаки. Качественно такой процесс демонстрирует осваивание малышом умения читать. Из разных частей (букв и звуков) ребенок соединяет слоги, с помощью слогов, получается, соединять слова, которые формируются в предложения, в результате чего получается текст. В начальной школе синтез оформляется к завершению четвёртого класса.

Синтез, исходя из педагогической практики, представляет собой многофакторный логический навык, доступный к освоению не всеми учениками начальной школы. Главная сложность заключается в неспособности детей решить задачу, так как у них не хватает оценочных навыков. Оценка и синтез неразрывно связаны между собой. Несмотря на то, что все задания, например, в рамках математики основаны на умении разделять элементы целого и выстраивать логические цепочки. По той причине, что школьник в большинстве случаев подменяет понятия, ему сложно выполнить синтез, в рамках элементарных на наш взгляд упражнениях.

Следующая способность – выбор данных и элементов для сериации, выделения классов и сопоставление. Изучим детально каждое понятие. Сопоставление считается опцией логических манипуляций. Задачи на сопоставление объектов, картинок, определений распространены при психологических оценках работы над мышлением и определением проблем. Оцениваются данные для сопоставления, помогающие человеку, простота движения от частного к общему и другое [28, с. 67].

Важность сравнительного анализа в начальной школе существенна, по причине, что большинство определений понятий приобретаются в первые годы обучения и их понимание связано с системой знакомых родственных определений, возможностью сопоставления с реальными предметами. По итогам сопоставления определяются свойства, влияющие на понимание основы определения, ученики ищут общее и частное, работают над разделением и соединением данных на значительном уровне. Сопоставление неразрывно связывается со вниманием по причине того, что его включают в основу контроля в качестве действия по составлению планов. Ученик сможет применять навык, если он будет видеть единичное, в общем, целое в разрозненном. Необходимо ребенка начиная с двух лет обучать сравнению, оценке, давая ему возможность знакомиться с формами, фактурой, цветовой гаммой, функциями и прочим.

Важно, чтобы ученик воспринимал существенность оценки по принципу однородности свойств, мог их определить. Увеличиваем границы сравниваемых определений – пусть это будут не объекты, а явления, события, запахи, музыка, качества предметов. Успешная дальнейшая учеба, а далее и профессиональная деятельность не возможна без такого умения как сравнение. Большая часть людей не задумываются, и выполняют это действие автоматически. Но чтобы им овладеть в детстве, нужно приложить немало педагогических сил. По этой причине создание логических умений даст возможность сформировать у младших школьников такие способности. На занятиях в начальных классах в момент

изучения поставленных задач у учеников создаются способы логического мышления как сопоставление, связанное с определением на словах в объекте разных качеств, связанных с отделением от недействительных свойств объекта и соединении данных.

На основе незначительной мотивации во время учебы школьники не уделяют, существенного внимания подобному навыку. Время, затраченное для поиска похожих и отличающихся свойств, не считается для школьника интересным [25, с. 33].

Умению классифицировать школьник обучается в дошкольном периоде. Знакомство с таким навыком мыслительной работы, даст возможность малышу понять похожие и различающиеся свойства объектов, определений и явлений. Определяя один, но, обычно, важный признак ребенок способен разделить на классы группу изучаемых объектов. К примеру, игрушки разделяются по типам на основе материалов (дерево, пластмасса, текстиль или мех, материал с экологичным составом прочие.) [27, с. 69].

Формирование логических УУД требуется осуществлять с младшего школьного возраста. По той причине, что именно в этот период учащиеся нуждаются в способности выделять определение, в рамках которого осуществляется рассмотрение предмета. Важно определить, в рамках, каких условий подобный предмет способен войти в рассматриваемое определение. Познавательное логическое УУД осуществляется у младших школьников в рамках учебной деятельности поэтапно.

В период с 6 до 7 лет создаются абстрактные определения о рамках во времени, источниках проблем и заключении, пространстве, количестве, объемах и прочего.

Согласно рассуждениям М. Н. Шардакова, этапы делятся на:

I. Этапы знакомства с понятиями предметов учащихся часто разделяют по функциям предметов, под которыми подразумеваются

признаки, соответствующие цели использования предмета, к примеру: «курица – несет яйца, пчелы – делают мед».

II. Этап понятия предметных определений, в рамках которого, ученики рассказывают знакомые им качества и особенности, не различая основные от неосновных, обобщенные от единичных. К примеру: «помидор – овощ, его выращивают на грядках, красный, много мякоти, сладкий, во внутренней части есть семечки».

III. Наивысший этап приобретения знаний учащимися считается возможностью отделять обобщенные, важные качества и особенности у отдельных объектов, синтезировать и объединять их [23, с. 58].

Учащиеся начальной школы, имеют сложности в соединении в единое определение, им недостаточно примеров такого качества, не достаточно упражнений, нет понятия взаимодействия с разными учебными предметами. Необходим навык найти главное определение, которое требуется создать на основе отдельных элементов. Для этого требуются такие возможности как: оценка, синтез. Они чаще всего используются в старших классах.

Причинность или причинно-следственная связь представляет собой связь между одним событием, которое называют причиной, и другим событием, которое называют следствием, что следует за первым [32, с. 60].

Во время учебы навыки формировать причинно-следственные связи должны улучшаться поэтапно, находясь на рассмотрении разных стадий учебы:

- объекта узконаправленного усвоения;
- возможностей составления связей между объектами и свойствами;
- общих учебных навыков, обязательных для понимания младшего школьника в начальных классах для результативной работы над интеллектуальными способностями в старших классах [33, с. 43].

Из перечисленных выше факторов, видно, что ученики начальной школы не каждый раз способны установить причинно-следственные связи.

Систематически для учеников такое условие считается сложной, взаимосвязанной деятельностью, которую следует узнавать глубже. Подобный процесс осуществляется с помощью выделения мыслей, создания выводов, которые формируются с помощью цепочки логических действий (оценка, синтез, сопоставление, разделение, объединение). В том случае, если отмечается некоторая закономерность, можно выделить некоторые факторы, по какой причине ученик не способен обучиться перечисленным выше навыкам, то причинно-следственные связи выставлять значительно сложнее, в некоторых случаях невозможно. Навык поиска причин существующих событий считается значительным и ценным умением, которое будет необходимо в будущей учебе и при получении профессии. Каждый врач, сотрудник органов управления не способен работать без данного навыка, который появляется в школе [30, с. 46].

Л. С. Выготским было подтверждено, что дети (4 и 5 лет) за счет учебы в короткий промежуток времени учатся доказывать, приобретают навыки разделять на классы и обосновывать собственные мысли. Учащиеся начальной школы могут освоить навык «доказывать».

На основе мнений Л. С. Выготского, качества мышления школьника связаны с умением рассуждать отдельными категориями. После чего осуществляется улучшение способностей по направлению к этапу формальных действий. До этапа перехода в средние классы школьник должен обучиться рассуждениям без посторонней помощи, подводить итоги, сопоставлять, оценивать, выявлять закономерности» [12, с. 54].

Итак, создание у младших школьников логических УУД становится результатом исследовательской работы и результативных мыслительных действий. Логические УУД эффективно создаются и совершенствуются, в том случае, если соблюдаются некоторые методические правила: учет этапа умственного развития младших школьников; наличие следственных связей и систематичность; отсутствие дробления и преемственность в методах работы над логическими УУД в учебе младших школьников.

### 1.3 Деятельность педагога по формированию у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения

Условием возникновения и формирования мышления ребенка 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 выделила три подхода к организации обучения, направленного на формирование логических УУД (рисунок 6).

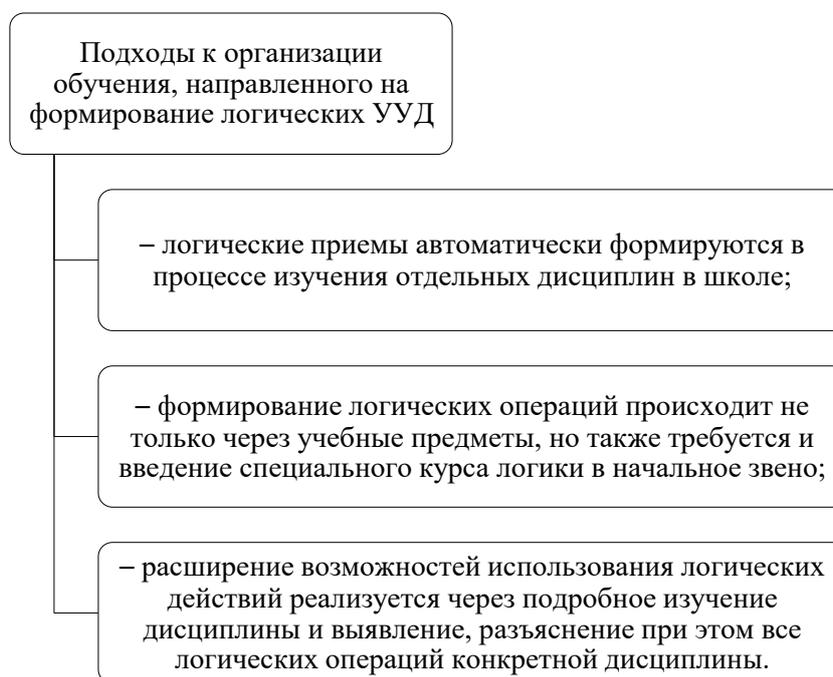


Рисунок 6 – Подходы к организации обучения, направленного на формирование логических УУД

Согласно рисунку 6:

I подход предполагает, что логические приемы автоматически формируются в процессе изучения отдельных дисциплин в школе.

II подход акцентирует внимание на то, что формирование логических операций происходит не только через учебные предметы, но также требуется и введение специального курса логики в начальное звено.

III подход характеризуется тем, что расширение возможностей использования логических действий реализуется через подробное изучение дисциплины и выявление, разъяснение при этом все логических операций

конкретной дисциплины. Последний подход и определяет возможности конкретной дисциплины для формирования логических УУД [16, с. 25].

Учебный процесс должен строиться на основе ФГОС, в котором особое внимание уделяется достижению учащимися планируемых результатов, в частности, к ним относится формирование УУД. Достижение поставленных результатов возможно только в том случае, если учителя уделяют должное внимание организации условий, направленных на формирование УУД.

Рассмотрим подробно, какие педагогические условия необходимо создавать, чтобы можно было сформировать логические УУД у детей младшего школьного возраста.

Н. С. Подходова определила основные этапы, согласно которым должно происходить знакомство младших школьников с логическими операциями (рисунок 7) [44, с. 22].

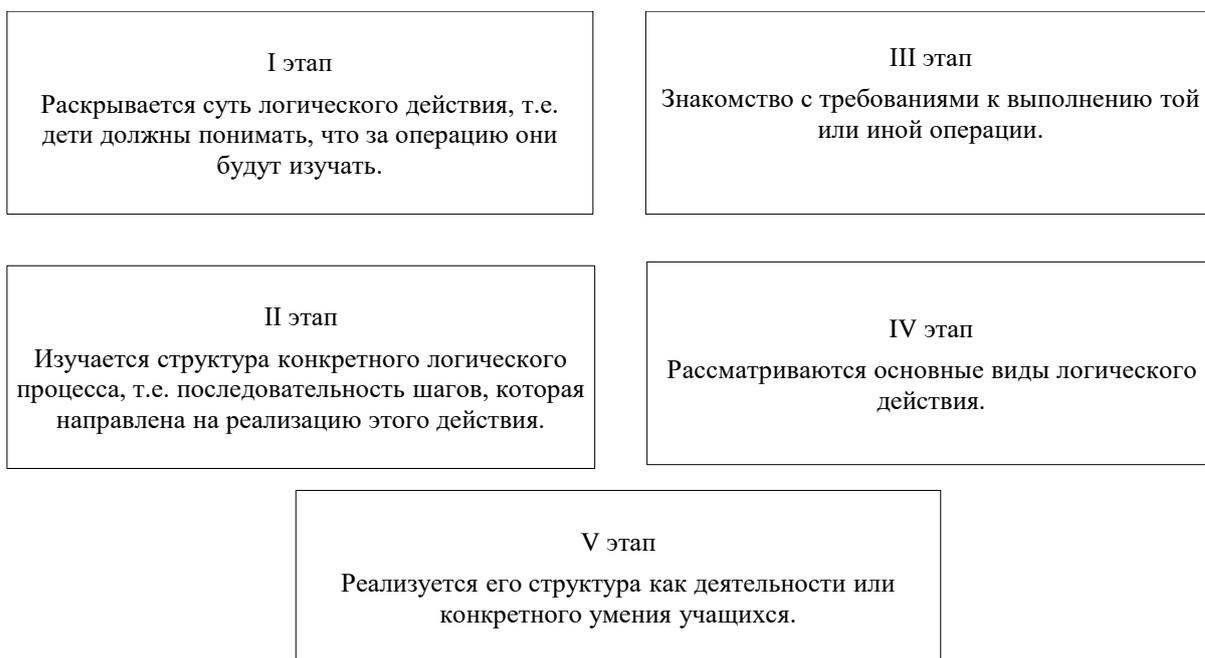


Рисунок 7 – Основные этапы, знакомства младших школьников с логическими операциями

Стоит учитывать, что на основании определенного логического действия подобная последовательность способна меняться, в то время, как

отдельные ступени могут быть совсем исключены, но подобные этапы следует учитывать в момент формирования учебной деятельности.

М. А. Михайлова на основе возрастных особенностей умственного формирования младших школьников выделила особенности формирования логических УУД, которые необходимо учитывать при организации образовательного процесса [34, с. 32].

Рассмотрим эти особенности.

Во-первых, имеется два уровня сформированности действия анализа у младших школьников, направленного на выделение важных и неважных признаков.

1 уровень – эмпирический, происходит разложение целого на его составные части.

2 уровень – теоретический, 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 формирования. 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.

По мнению В. С. Егориной, начальная школа считается базой для будущей учебы детей [18, с. 23].

Как писала В. С. Егорина, начальная школа является основой для дальнейшего обучения учащихся [18, с. 23].

Именно поэтому, ей отводится важная роль в формировании у детей логических УУД, 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:

- в интеллектуальном арсенале человека должны быть знания, необходимые ему для решения возникшей проблемы, вопроса или задачи;
- он должен владеть мыслительными операциями: сравнением, обобщением, классификацией и др., необходимые для решения задач;
- у человека должна присутствовать потребность и интерес в познании того, что ему неизвестно в данный момент [20, с. 92].

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.

Все операции логических УУД тесно взаимосвязаны между собой, и формирование одних невозможно без других. Именно поэтому особое внимание при формировании логических УУД 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 педагоги должны уделять подбору заданий, где будет активизироваться словарный запас обучающихся, где они смогут строить логическую цепочку рассуждений [7, с. 23].

Далее, стоит отметить, что созданию условий формирования логических УУД уделила внимание Е. Ю. Волчегорская [9, с. 13].

Она выделила те виды познавательной деятельности, которые бы способствовали достижению планируемых результатов образования. Отметим специфику этих видов деятельности:

1) детей младшего школьного возраста на всех уроках 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 умение составлять схемы, что является одной из главных частей логических действий;

2) на уроках в начальной школе необходимо применять различные способы подачи материала, это могут быть таблицы, графики, рисунки, необходимо научить детей их читать и понимать;

3) на уроках необходимо использовать разнообразные образовательные технологии, которые бы были направлены на формирование логических УУД у обучающихся. Это такие технологии как: ТРИЗ-технология, кейс-технология, игровые технологии.

И. А. Кокоткина пишет о том, выстраивание педагогом учебного процесса, способствующего самореализации обучающихся, самостоятельной организации ими процесса открытия нового знания, формированию адекватной самооценки и формированию УУД, возможно благодаря использованию оптимального сочетания технологий. А также при формировании логических УУД 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 УУД [26, с. 33].

Н. И. Гажук особое внимание в формировании 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 формированию речи, то есть учащиеся должны уметь объяснить, что они сделали, как был получен такой результат [14, с. 40].

Еще П. Я. Гальперин отмечал, что усвоение нового умственного действия у обучающихся 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 [15, с. 54].

Кроме того, О. А. Родыгина привлекает внимание к современным методическим материалам, как ценным фактором формирования УУД. Ценное значение имеет содержание методического пособия и образовательные методики, которые получится воплотить, прибегая к работе с ним. На основе этого преподаватель начальных классов во время работы с учениками основное внимание должен направить на выборку учебно-методических комплектов (УМК).

Н. И. Гайворонская рассуждает, что в данный момент не каждый УМК имеет задания, нацеленные на формирование УУД, по этой причине следует использовать учебу на основании деятельностного подхода. Такой подход содержит необходимость активности учеников, когда навык не дается учителем в готовом варианте, его нужно узнать учениками во время некоторой работы [13, с. 37].

По этой причине не получится согласиться с мнением Н. В. Аммосова [3, с. 14].

Автор уделяет внимание необходимости учителю уделять время навыкам самостоятельности младших школьников, главным помощником в этом будет правильная организация урока для активации работы.

В качестве одного из вариантов Н. В. Аммосова предлагает карточки с задачами, которые могут помочь учителю проводить занятия. Кроме развития самостоятельности у школьников такой способ дает возможность развить у учеников навыки основных логических операций [3, с. 16].

С. А. Козлова выделяет, что совокупное решение задач считается результативным и действенным способом формирования логических УУД. Их наиболее продуктивно применяют на занятиях по математике [24, с. 52].

Подобный прием содержит информацию об этапах действий при решении задач, главных способов разбиения задач на типы, возможность анализировать текст выданной задачи и, естественно, знакомство с главными математическими тезисами, которые преподаются школьникам.

Главными компонентами всех принятых решений считаются: оценка текстовых данных, основных данных на математический язык, применяя вербальные и невербальные методики, создание связей между заданием и вопросом, создание методики решения задачи и следующее его воплощение в жизнь, оценка полученного результата [40, с. 64].

Необходимо подчеркнуть, что рассмотренные способы нацелены на формирование логических действий у младших школьников.

Еще одним методом, помогающим сформировать логические УУД, считаются «логические пятиминутки». Позитивным качеством пятиминуток считается гибкое развертывание содержания работы учеников, при этом их внедрение не нуждается в смене планов занятий, не влияет на объемы нагрузки учеников. Подобные пятиминутки могут вводиться на каждом этапе занятия и на каждой всех дисциплинах. «Логические пятиминутки» считаются результативным интеллектуальным тренажером для учеников младшего школьного возраста [11, с. 52].

М. Р. Битянова совместно с другими авторами создала методические советы по контролю метапредметных итогов, где указано, что для этого необходимо уделять время формированию логических УУД на занятиях математики, используя некоторые методические рекомендации [8, с. 26].

Изучим приведенные рекомендации.

- следует целенаправленно применять задания, направленные на формирование логических УУД;
- учителю следует выбирать разные задания, избегая повторения формулировок для создания интереса у учеников;
- следует применять разнообразные задания в виде комплексов, чтобы обеспечить активную мыслительную деятельность школьников для формирования УУД.

И. И. Целищева утверждала, что при создании логических цепочек, следует обращать внимание на гибкость мышления у младших школьников. Данный навык даст возможность ученикам использовать свои

навыки и знания в неклассических решениях, позволит научиться перестраивать обычные методики при решении ситуаций. При создании гибкости автор советует применять в практике учителя совокупные задания, которые позволяют выбирать сразу несколько решений [55, с. 65].

Как видно, деятельность по формированию логического мышления младших школьников должна учитывать информацию системы определенных приёмов, их особенности и способы получения данных [54, с. 35].

В итоге, получится сформировать некоторые условия, которые требуются для успешного формирования логических УУД:

- требуется, чтобы учитель в собственной практической деятельности выдавал задания с вариантами, которые будут способствовать активации мыслительной деятельности учеников.

Несмотря на это условие, стоит помнить, что требуется ориентироваться на возраст и психологию ребенка младшего школьного возраста, все задачи следует делать понятными для них. К тому же каждый школьный предмет должен способствовать появлению логического УУД;

- необходимо использовать во время уроков разные графические материалы и таблицы, для объяснения новой темы или решения задач учениками;

- введение в процесс всех уроков «логических пятиминуток». И естественно, на занятиях должны наблюдаться процессы ознакомления учеников с разными логическими УУД и производится самостоятельная работа учеников;

- выборка методических материалов, учебников, которые должны подходить под все критерии. Следует учитывать, что в младшем школьном возрасте дети получают фундамент основных логических действий, которые считаются основой позитивного овладения программой обучения на каждом высшем этапе обучения.

В результате формирование логических УУД считается сложным процессом, требующим разработку особых условий, применения вариативных навыков и способов обучения, вынуждающих соблюдать возрастные особенности учеников. По этой причине рассматриваемый процесс следует организовать целенаправленно в рамках целого комплекса.

## Выводы по главе 1

1. Логические УУД – умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказывать свои суждения. Основными компонентами данного умения являются: анализ, синтез, сравнение, классификация, выдвижение гипотез, подведение под понятие, установление причинно-следственных связей.

Рассмотрение литературы доказало, что сложность формирования логического мышления, логических УУД находится в основе процессов обучения длительное время. В данной работе основываемся на системно-деятельностном подходе и выявляем логические УУД как методику создания исследовательской активности младших школьников. Для главных умений определяем (анализ, синтез, доказательство, гипотеза, сопоставление и прочие). Такие навыки следует создавать через психолого-педагогическое взаимодействие, так как исследовательская активность, а точнее логическое мышление более результативно формируется у младших школьников.

2. Мышление ребенка 6–7 лет характеризуется основными особенностями:

- несформированностью представлений о постоянстве основных свойств вещей – непонимание принципа сохранения;
- неспособностью учесть сразу несколько признаков предмета и сопоставить их изменения – центрация, дети до 7 лет не способны к

построению логического рассуждения, они не в состоянии оценить точку зрения другого человека.

– обучающиеся начальной школы не всегда готовы устанавливать причинно-следственные связи. Часто для обучающихся данное действие представляет собой сложный, интегративный процесс познания действительности.

Особенности мышления младших школьников состоят в том, «ребенок 7–8 лет обычно мыслит конкретными категориями. Затем происходит переход к стадии формальных операций. К моменту перехода в среднее звено он должен научиться самостоятельно рассуждать, делать выводы, сравнивать, анализировать, устанавливать закономерности»

3. Логические УУД могут быть сформированы у обучающихся младшего школьного возраста, только в том случае, если для этого педагогом создаются специальные условия в образовательном процессе, т.к. для реализации данной цели недостаточно работы только с учебником. Педагоги начальных классов должны правильно подбирать задания, которые направлены на формирование логических действий, и эти задания необходимо использовать систематически, а не единично.

Успешность мыслительного процесса зависит от ряда условий:

- в интеллектуальном арсенале человека должны быть знания, необходимые ему для решения возникшей проблемы, вопроса или задачи;
- он должен владеть мыслительными операциями: сравнением, обобщением, классификацией и др., необходимые для решения задач;
- у человека должна присутствовать потребность и интерес в познании того, что ему неизвестно в данный момент.

Условия, необходимые для успешного формирования логических УУД:

- необходимо, чтобы педагог в своей практике подбирал вариативные задания, которые бы активизировали мыслительную деятельность обучающихся;

– следует применять на уроках разнообразные схемы и таблицы, как при объяснении нового материала, так и при выполнении самостоятельных заданий;

– внедрение в содержание каждого урока «логических пятиминуток», и, конечно, на уроках обязательно должны соблюдаться этапы знакомства детей с различными логическими УУД и обеспечиваться самостоятельная работа обучающихся;

– выбор самого учебника, он должен соответствовать всем требованиям.

Таким образом, формирование логических УУД – достаточно сложный процесс, который требует создания специальных условий, использования вариативных заданий и методов обучения, а также необходимости учитывать возрастные особенности обучающихся.

## **ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

### 2.1 Организация и методы эксперимента

В первой главе исследования были рассмотрены возрастные особенности логического мышления младших школьников, деятельность педагога по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения, а также состояние проблемы формирования у младших школьников логических УУД в процессе обучения в психолого-педагогических исследованиях.

Анализ теоретических аспектов данной темы привел к решению провести экспериментальную работу по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения математике.

Экспериментальная работа проводилась на базе КГУ «Костанайский специальный комплекс «детский сад-школа-интернат» для детей с особыми образовательными потребностями» Управления образования акимата Костанайской области, среди учащихся 3 «А» в количестве 6 человек, и учащиеся 3«Б» классов, в количестве 7 человека.

Целью констатирующего эксперимента являлось выявление имеющегося уровня сформированности у младших школьников логических УУД в процессе обучения, а также получение начального материала для организации следующего этапа эксперимента.

Задачи экспериментальной работы:

1. Определить цель, задачи, методы и методики исследования.
2. Разработать модель по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения.
3. Проанализировать результаты исследования.

В соответствии с целями и задачами эксперимент состоял из трех этапов:

Эксперимент состоял из трех этапов:

1 этап – констатирующий – первичная диагностика уровня сформированности у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

2 этап – формирующий – разработка модели по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения.

3 этап – контрольный – повторное экспериментальное исследование по выявлению сформированности у младших школьников логических УУД, а также эффективности предлагаемой модели по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения, подведение и анализ итогов.

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

1. Тест Липпмана «Логические закономерности» направлен на диагностику уровня формирования логического мышления младших школьников. Суть данной методики заключается в том, что учащимся предлагается 9 рядов чисел, каждый из которых содержит ту или иную закономерность. Младшие школьники должны проанализировать каждую строку и увидеть, какая закономерность скрыта в этих рядах чисел. Испытуемые должны записать следующие 2 числа по этой схеме на специальных бланках (Приложение А).

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. Суть данной методики заключается в том, что учащимся предлагается решить 6 задач. Все задачи предлагается решать арифметически, при этом дети должны нарисовать схему или написать краткую заметку к задаче, а также разработать план решения, который продемонстрирует, что учащиеся понимают, как решать задачу. Кроме того, учащиеся должны правильно составить ответ на каждую решенную задачу. Предлагаются задания из разных блоков, требующие разного решения. Данная методика покажет, насколько младшие школьники умеют выделять в тексте задачи основные единицы, а также создавать схемы решения (Приложение Б).

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 В).

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 прочесть задачу, выделив в ней условие и требование, соотнести ее к той или иной схеме (Приложение Г).

Все четыре диагностические методики имеют трехбалльную систему подсчета баллов, где количество баллов зависит от правильности выполнения заданий и их количества. Общий уровень сформированности

логических УУД оценивается по 20-балльной шкале, т.е. рассчитывается сумма баллов по всем четырем методикам.

Всего выделяется 3 уровня сформированности логических УУД у младших школьников (рисунок 8).

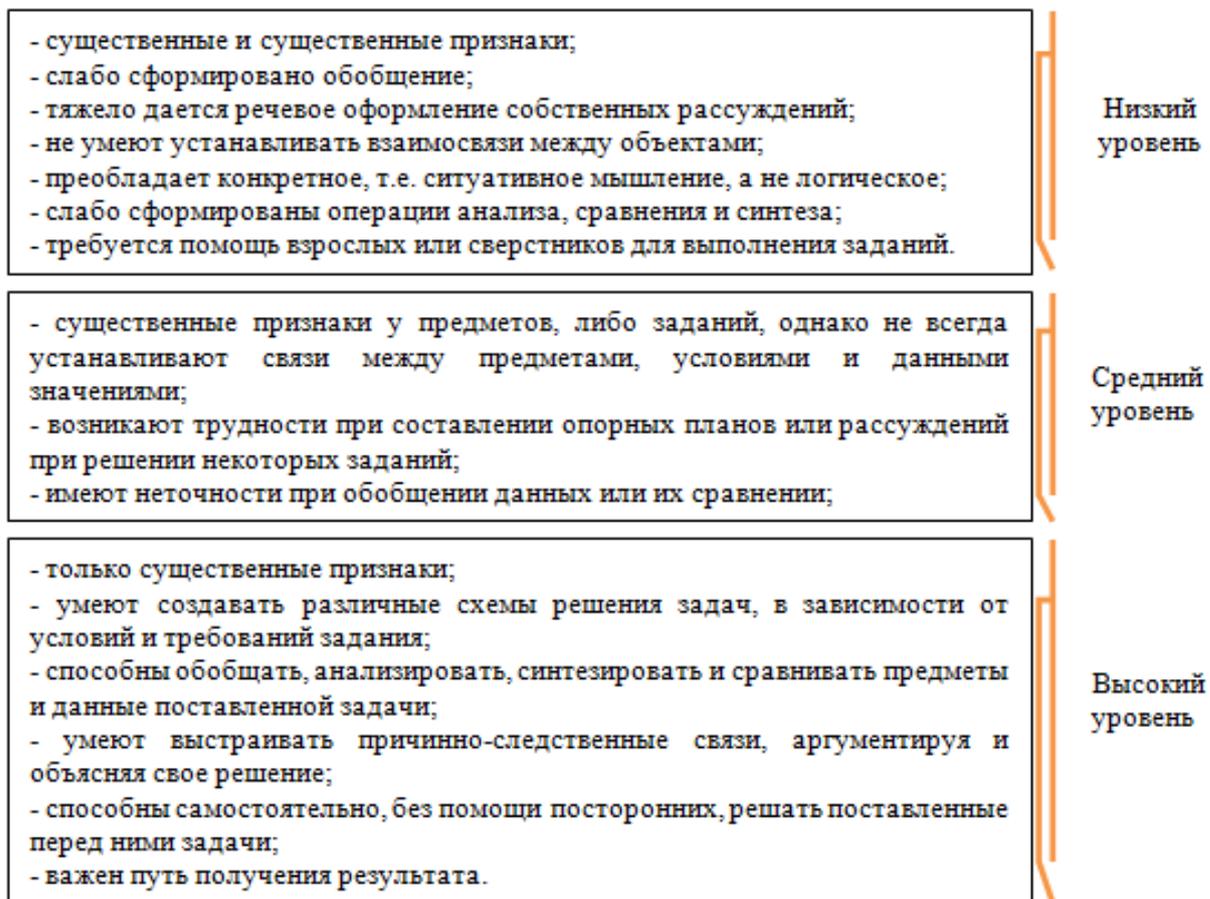


Рисунок 8 – Уровни сформированности логических УУД

Как видим, на рисунке 8 показаны уровни сформированности логических УУД у младших школьников.

Низкий уровень характеризуется тем, что учащиеся выделяют не только существенные характеристики, но и несущественные. У них плохо сформировано обобщение, им трудно вербализовать свои рассуждения. Учащиеся не умеют устанавливать отношения между предметами, преобладает конкретное, то есть ситуативное мышление, а не логическое. Операции анализа, сравнения и синтеза сформированы плохо. Детям нужна помощь взрослых или сверстников, чтобы выполнить задание.

Средний уровень – учащиеся выделяют существенные характеристики объектов или задач, но не всегда проводят связи между объектами, условиями и этими значениями. Помимо этого, возникают трудности в составлении основных планов или рассуждений при решении некоторых задач. Имеют неточности при обобщении или сравнении данных. Применяются шаблонные решения к задачам, доступным каждому.

Значительная степень сформированных логических УУД оценивается относительно того, что ученики определяют исключительно важные признаки, работают над способами разрешения заданий, исходя из поставленных условий и данной информации. Кроме того они могут собирать сведения, проводить оценку, осуществлять синтез и сопоставлять объекты и сведения о выставленном задании. Ученики могут строить причинно-следственные связи, приводя аргументы и разъясняя предоставленное решение. Могут своими силами, без вмешательства других людей, разрешать выставленные для них задания. Для учащихся важное место занимает способ приобретения решения.

## 2.2 Модель по формированию у младших школьников логических универсальных учебных действий в процессе обучения

Формирование логических УУД детей считается важной целью в рамках начальной школы. Младшим школьникам необходимо научиться думать, анализировать и делать выводы, которые вписываются в некоторые рамки. В числе основных задач выделяется работа над творческим восприятием и реализацией идей в начальной школе. В особенности, в младшей школе, подбираются варианты работы над заданиями, которые станут в будущем регулярно использоваться в рамках образовательных процессах. Всем педагогам необходимо понимать основы когнитивного восприятия ученика начальных классов, его детали, способы создания, подходящие условия для достижения результативного

итога. По этой причине необходима персональная методика подбора заданий, нацеленных на формирование логических УУД.

Задачи на формирование у учеников логических УУД можно подобрать с помощью разработанных учебно-методических материалов. Не стоит забывать, что в практической деятельности выбранные задания развивающего типа, требуют большего внимания и добавления информации. Основное внимание необходимо уделять упражнениям, которые помогают ученикам формировать собственное мнение, делать заключения и рассуждать.

Модель формирования у младших школьников логических УУД в процессе обучения наглядно показана на рисунке 9.



Рисунок 9 – Модель формирования у младших школьников логических УУД

Схема формирования у младших школьников логических УУД разрабатывается на основе нескольких шагов:

1. Показываем ученикам разновидности способов мыслительного процесса. Детально изучаем материалы во время учебы.

2. Подбор отдельных мыслительных подходов производит на основе особенностей учебно-методических пособий, выбранных для учебы. По этой причине в будущем, когда ученикам второй и последующий раз будут попадаться изученные подходы, напоминаем, что с подходом в прошлом уже происходило знакомство. В дальнейшем поясняем, по какой причине лучше всего использовать именно выбранный подход.

3. Изучаем способы комплексного применения разных мыслительных подходов в разных сочетаниях между собой, к примеру, оценке и обобщению, абстракции – определению единственной стороны, качества.

4. В будущем создает навык использования мыслительных подходов без посторонней помощи.

5. Деятельность формирования логических УУД следует осуществлять систематизировано, равномерно, с соблюдением определенной цели.

Считается полезным формирование логического мышления учащихся в индивидуальном порядке при математических задачах с не сформулированными вопросами, новым содержанием, упражнений на смекалку. В подобной работе объединяются учебные, исследовательские и практические упражнения, что отличается существенной ценностью для формирования логики мышления.

Учитывая сложности, которые возникают у учеников в разрешении мыслительной задачи, нужно помочь справиться с этими трудности своими усилиями учеников, развивать необходимые способы работы, не предоставлять решения поставленных заданий готовым образом.

Методическая литература предлагает два главных подхода к формированию способности к разрешению заданий. Первый нацелен на развитие навыков решения задач некоторой категории, то есть частного рода способности разрешения задач; второй – на развитие общих методов решения задач.

Наиболее сложный период работы по составной проблеме – задача по нахождению правильного ответа.

Моментально заметны младшие школьники, не нашедшие оптимального подхода при подборе решения заданий. Методика выбора схем может применяться – эта задача помогает не только формировать навыки оценивать данные упражнения и подбирать арифметические способы, но также улучшать вычислительные навыки и умения.

Наглядная схема играет важную роль в понимании текстов, взаимодействия и поиска путей решения и выбора арифметических функций. В процесс понимания взаимоотношений входят термины «целый» и «часть».

Формирование логики мышления создает внутреннее условие для осознанного, полного овладения знаниями и умениями, воспитания ментальных, моральных и иных качеств, подготовки к творческим действиям, активному взаимодействию при создании духовных и материальных ценностей, а также для активного участия в создании материальных и духовных основ.

Упражнения, разработанные в начальной школе, позволят учителям начальных классов систематически заниматься с младшими школьниками и развивать логические мышления.

На занятиях математики имеются большие возможности для формирования мыслительных операций. Эти задания подобраны в соответствии с психологическими закономерностями процесса овладения знаниями, учитывая возрастные и личностных качеств учеников младших классов.

Для решения упражнений важно повысить уровень навыков учеников при решении задач, в этом помогает знакомство с алгоритмом решения задач. Для успешного выполнения заданий необходимо знать такой алгоритм каждому ученику. Для наиболее продуктивного усвоения алгоритма в начале обучения, следует читать хором алгоритм и совместно выполнять задачи, затем алгоритм у учеников останется в памяти.

Наглядной формой алгоритма считаются следующие шаги.

1. Изучи информацию упражнения.
2. Отыщи опорное слово.
3. Отметь данные о величинах, которые указаны в задаче.
4. Перечитай задачу, выстрой схему действия на основе отмеченных величин.
5. Продемонстрируй и отметь на схеме известное значение.
6. Отметь вопросом неизвестное нам значение.
7. С помощью схемы отыщи зависимость неизвестного значения от значения, данного в условиях определенной задачи.
8. Напиши решение поставленного вопроса.
9. Зафиксируй итог.
10. Проверь себя.
11. Представь свой текст для задачи в таком формате.

Кроме того, учащиеся получили домашнюю задачу с аналогичным условием, которое встретилось на уроке.

Таким образом, для выполнения поставленной задачи был создан некоторый объем уроков математики, входящий в состав учебников по направлению «Перспективная начальная школа» (Приложения Е–Л). Всего создано 10 занятий, тематическое планирование которых представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Тематическое планирование уроков математики

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

Проанализируем, как прошло взаимодействие с воспитанниками 3 класса с учетом проработанного объема занятий. Мы ходим выделить, что все образовательные уроки в момент обновления информации включали «логические пятиминутки». Эти «пятиминутки» были выбраны как задачи с вариантами ответом, т.е. при подготовке к следующей теме применялись обновленные задачи, а также новые, модернизированные и имеющие значительные перемены. Применение подобных «логических пяти минут» осуществлялось системно, способствуя настроению учеников в отношении предпринимаемых действий на занятиях, удалось не только вспомнить устный счет или изученные раньше знания, но и сформировать главные

логические действия, поскольку в подобной деятельности были заданы задания, нацеленные на усовершенствование общего логического действия. Детальнее изучим процессы всех пройденных занятий.

На занятиях по математике в рамках знакомства с темой «Деление на число 1» учащиеся использовали индивидуальную, совместную работу и общую работу в классе. Все эти действия способствовали созданию благоприятной и комфортной атмосферы в классе, чтобы активизировать желание работать всех детей.

Индивидуальные занятия помогли способствовать такой особенности, при которой все дети, изучая новую тематику, самостоятельно попробовали собственные возможности в выполнении задач, выбирая направление дискуссий и предлагая результаты.

Совместное взаимодействие состояло в работе ребенка вместе учеником, сидящим с ним за одной партой, необходимости раздумывать над решением упражнения логического характера. Две минуты ученики познакомились с заданием и высказывали разнообразные варианты подходов. По итогам выделенного периода партнеры, выполняющие общую работу, тянули руку, предоставляли выбранную методику. Подобная форма работы помогла детям научиться сотрудничать, и показала, что из разных обговоренных решений они выбрали только наиболее подходящее.

Коллективное взаимодействие было нацелено на включение всех учеников в процесс ознакомления с новой темой и обсуждению упражнений. Несомненно, положительная сторона такого взаимодействия заключалась в том, что ребята, рассказывающие один из способов разрешений задачи, могут активизировать идеи у прочих учеников, и в итоге высказываются абсолютно разные решения.

На занятии также сформировалось общение и диалог между участниками образовательного процесса, который способствовал постоянному общению учителя с детьми в классе. Подобная совместная подготовка позволяет детям чувствовать учителя не только в качестве

направляющего, но и как готового слушать и принимать мнение учащегося, то есть равного участника в процессах обучения. Именно такой подход дает возможность детям не бояться говорить, строить логичные связи. Ученики готовы делиться собственными мыслями с другими детьми в рамках образовательной деятельности.

Кроме того, на занятии использовались упражнения, среди которых можно выделить «Лишние числа», «Математические грозди», «Числовые закономерности».

Подобные упражнения были выполнены в момент повышения уровня знаний учеников:

I Задание «Лишние числа» было нацелено на определение зависимостей в предоставленном ряде цифр, и на основании его ученикам пришлось определить лишние числа. Это занятие затруднило учеников, не вызвало особых трудностей, почти все без сложностей смогли выяснить, как был создан ряд чисел, что можно назвать посторонним в рамках него.

Некоторые дети даже могли найти иные закономерности во всех представленных числовых данных и их объяснить.

II Задание «Математические грозди» направлено на разгадку скрытой зависимости размещения чисел в них. После разгадывания младшие школьники по очереди вышли к доске и заполнили каждую ступень «математической грозди».

III Задание «Числовые закономерности» помогает оценке, формированию логики младших школьников и каждого действия: оценки, синтеза, обобщения.

По этой причине занятия нацелены на создание двух составляющих логических УУД. В процессе данного занятия применялись логические задания. Основная задача упражнения заключалась в том, чтобы закрепить обобщенный метод решений упражнений и навыки грамотного выделения основных деталей в их условиях. Эта задача была дана ученикам на стадии

освоения новой тематики. Цель была решена в парном взаимодействии, т.е. вместе со своим партнером, сидящим за одной партой.

По итогам общего диалога пара учеников предлагала собственное решение, учитель предлагал ученикам наглядные упражнения, например: «Что нам знакомо в условии задания», «Что требуется найти», «Как возможно это осуществить». Ученики, которые отвечали на задания, беседовали и подбирали самый легкий и удобный метод решения поставленной проблемы. Таким образом, подобные варианты учебной деятельности с задачами считаются результативными для формирования логических действий учеников и, прежде всего, для того, чтобы формировать обобщенный прием результатов задач. Логическое задание помогает формированию каждого из трех элементов логики.

После знакомства с тематикой, звучащей так: «Деление числа на само на себя», использовались и индивидуальные, и совместные методы деятельности, помогающие вовлечению всех учеников в процесс обучения, помогающие повысить заинтересованность по отношению к процессу учебы. В итоге младшие школьники с радостью участвовали в деятельности на занятиях, проявляли значительный интерес к работе с незнакомым упражнением. Кроме того, школьники с интересом общались с преподавателем и друг с другом. Подобная деятельность дает возможность расширить возможности мыслей каждого младшего школьника в целом.

В процессе прошедшего занятия, на моменте повышения количества информации, применялись следующие упражнения:

1. «Числовая закономерность», направленная на формирование логики младшего школьного возраста и некоторые его действия. Ученикам пришлось анализировать предложенные числа, найти закономерность в их рядах и продолжать цепочки, назвав два следующих числа.

Подобная задача заставила столкнуться с некоторыми сложностями у школьников, поскольку в ней числилась двойная закономерность, которую

сразу учащиеся не увидели. Но совместное сотрудничество педагога с учащимися дало возможность решить упражнение успешно. Ученики применяли все знакомые им способы решения, позволяющие разрешать такие задачи, а также повторяли действия расчета и вычисления. Упражнение предназначено для формирования двух компонентов логических УУД.

2. «Пропущенное число» означает, что младшие школьники должны восстанавливать примеры так, чтобы они были верными равенствами. Это занятие было направлено на повторение того, что прошли ранее. Работа была проведена своими силами, учениками в тетради для работы в классе, после ее окончания ребята менялись с соседями по парте, и проводилась проверка друг друга.

Такой тип действий помогает формированию логических УУД и возможностей для анализа деятельности сторонних людей, что очень важный момент. В результате, подобные упражнения нацелены также на создание двух компонентов: логики и деятельности логических мышлений.

На занятиях учащиеся индивидуально пытались решить логическую задачу, нацеленную на формирование мышления, обобщенного подхода разрешения задач. Школьники 2 минуты раздумывали о разрешении задачи, определяли составные элементы, взаимосвязи в них, после этого поднимали свои руки, и преподаватель слушал подобранный подход к решению от трех школьников. Другие ученики подбирали самый лучший способ разрешения упражнения. Поэтому такая деятельность затронула каждого ребенка в классе класса и включила в обсуждение педагога.

На этапе подготовки задач занятия применялась задача на классификацию. Учителем на доске было зафиксировано уравнение, которое младшим школьникам нужно было разложить на две категории. Разграничение того, на какие категории получится распределить эти уравнения, осуществлялось индивидуально, получается, что младшие школьники, во время ответа, приводили доказательства своим мыслям.

Подобная задача дала возможность подвигнуть учащихся на новую тематику и помогла формированию логики в работе.

Следующим упражнением стало «Математические горки». Это задание, прежде всего, было направлено на тестирование и развитие способности анализа и обобщения наглядной информации, то есть ученики думали о картинках с двумя цифрами, постоянно растущими.

Задача учеников заключалась в необходимости определить, какой рисунок математической горки отличается существенной цифрой, чем другой, не обращая внимания на практическое разрешение. Это занятие повышает наблюдательность ребенка, способность выделить ключевые элементы предложенного материала и на основании полученной информации сделать выводы.

В процессе обучающего занятия прошло повторение и материалов геометрии, упражнения носили наименование «Тайный многоугольник». Младшим школьникам дали пятиугольник, с зашифрованными определенными треугольниками и четырехугольниками. Ребятам нужно было отыскать существующие картинки, рассказать о числе фигур и продемонстрировать их наглядно на картинке. Подобное действие развивает навыки оценки, синтеза, сопоставления, обобщения и группировки. Задание предназначено для улучшения двух элементов логических УУД.

И финальное упражнение, которое было предложено на занятии, носит наименование «Задуманное число». Она решалась вместе со всеми учениками. Учитель исполнял функцию помощника и консультанта, направлял работу учащихся, чтобы они активно размышляли над предложенным заданием и предлагали разные варианты решений. В итоге учащиеся сами пришли к правильному решению этой сложной, изначально для них задачи.

Стоит заметить, что эта задача была связана с существенным интересом со стороны младших школьников, потому что они действовали

самостоятельно и активно, попросили возможность разработать подобное задание самостоятельно.

Для знакомства с тематикой «Деление числа 0 на натуральное число» были использованы игровые методики, способы беседы и коллективная, парная и индивидуальная форма работы. Игровые методики применялись на этапе повышения знания в виде следующих игр:

1. «Закономерность», которая заключалась в том, что в течение короткого срока, не обращаясь к письменному подсчёту, учащимся пришлось найти зашифрованные последовательности, восстановить незаполненные строчки в таблице. Кто первым справился с задачей, поднял руку, предложил свой вариант решения вопроса. После чего он заполнял пустые клетки, и остальные дети внимательно проверили выполненную работу. Подобное задание нацелено на формирование логических операций младшего школьного возраста.

2. «Цепочка» предполагала то, что учитель изображал на доске математические последовательности алгоритмов, где были пробелы, а для правильного их определения, детям необходимо было восполнить пробелы и следить за алгоритмом исчисления. Подобная деятельность была выполнена по цепочке, в ходе которой один школьник писал число в одной графе, а потом начинал работать его одноклассник, пока каждая графа не стала содержать числа. Подобное занятие помогало запустить процессы логического мышления младших школьников и обучало навыку сопоставлять предоставленные итоги и проводить проверку по ним.

Во время обновления информации была предпринята логическая задача. Учитель читал задачу, ребята воспринимали и в уме находили ответ. Школьники, справившиеся с заданием, поднимали руки, высказывали собственное мнение, в том случае, когда школьники не принимали данный ответ с озвученным ответом, ими высказывалось другое решение до того момента, пока одноклассники вместе с преподавателем не получили правильного ответа.

Кроме того, на уроках использовался подход обсуждения, который состоял из дискуссии новых тем и задач, предложенных детям в учебнике. С педагогом, прежде всего, учащиеся вывели основное правило деления числа 0 на натуральное число, с целью чего сопоставляли предложенные в учебнике выражения, выявляли обобщенные и разные в этих выражениях, таким образом, педагог и школьник вели учебную дискуссию, приводящую к обновленным правилам. Методика диалога результативно помогает расширению словарного запаса школьниками, при формировании его помогает совершенствованию полноценного мыслительного процесса у школьников, навыкам представлять доказательства своим мыслям.

В учебной деятельности с тематикой «Нельзя делить на 0!» было задействовано занятие без помощи учителя, содержащее то, что, изучая обновленное правило, ученикам необходимо было разработать примеры с рядом функций, содержащих изучаемое правило. А на первом шаге подготовки школьники написали математический диктант, в котором каждый ученик лично занимался в тетради.

В финале деятельности школьники отдавали друг другу тетради, менялись ими с соседями, проводили взаимные проверки. Описанная выше работа стимулирует умственные процессы учащихся, улучшает сосредоточенность и умение оценки работ одноклассников.

Во время занятия применялись такие игры, как:

1. «Математические груши» направлены на повышение умения размышлять в письменном виде, формирование умозаключения и редактирование его при перемене данных занятий;

2. «Квадрат в круге» требовал внимательной оценки поставленной заданной задачи – условий задания, а также наиболее наглядной информации, необходимой для создания выводов. Рассмотренная деятельность помогает совершенствовать логическое мышление школьников и отдельные его операции. Также эти задания привлекают

учащихся, создавая стимул для умственного развития на занятиях, что считается основанием для результативного образовательного процесса.

Еще одно задание имело название «Подумай», где школьникам необходимо было придумать, как поделить отрезок, а затем все половинки еще раз разделить, и требовалось дать ответ, сколько вышло частей. Впрочем, в этом задании нельзя было использовать рисунок, то есть ребята должны были сами представить изображение и ответить. Подобная деятельность позволяет создать внутренний план решения задач, который является неотъемлемой частью логики. Но такие занятия требуют регулярной практики, поскольку первый опыт решения вызвал затруднения у учащихся.

В рамках исследования этой темы младшим школьникам предлагались задачи на сопоставление и обобщение предложенных высказываний. Ученики сами изучили примеры, выделили в них общее и различающееся, а потом разделили выражения на 3 группы. Такие задания считаются универсальными, поскольку способствуют образованию практически всех действий логического мышления. К тому же, выполняя эти задачи, ученики смогли определить, почему нельзя разделить на 0, и поэтому был приобретен опыт создания причинно-следственных связей во время решения этих задач.

Следующие два занятия были посвящены теме «Деление суммы на число». В рамках этих занятий учащиеся также применяли индивидуальные и парные способы взаимодействия.

Индивидуальные работы учащихся проходили на этапе подготовки пройденного материала, в рамках которого учащимся предлагалось работать в тетради и выполнять небольшие задачи на карточке, которую предоставил педагог. Учащиеся работали с заданиями 10 минут, учитель выбирал тетради для проверки, остальные учащиеся выполняли взаимопроверку со своими соседями по парте. Такая работа помогает детям самостоятельно строить план решения задач и закреплять умения

анализа и обобщения работы своих коллег, что является важной составляющей логического действия.

На двух занятиях на этапе повышения знания использовались упражнения «Расшифровка», «Задача на смекалку» и «Пример из спичек», «Цепочка математики», «Сравнение задач», «Числовая закономерность». Все эти упражнения сопровождались наглядными материалами, которые помогли понять предложенное упражнение, а также способствовали участию всех детей.

Упражнение «Расшифровка» требовала от учеников решения примера, а потом, от правильного решения, зависело то, какие слова у детей получатся в результате, когда они сопоставят буквы. Это задание было решено друг за другом, если участвующие в решении школьники писали ошибочный ответ, другие вносили корректировки в работу одноклассника.

«Задача на смекалку» и «Пример из спичек» помогали формированию у младших школьников таких видов деятельности как оценка, синтез и сведение к общему. Так как, школьникам необходимо было поменять неправильные ответы на правильные так, чтобы удалось составить действующее равенство, либо, изучив условие задания, подумать и дать ответ, каким вариантом действий удастся решить ее.

В задаче на логику проводить вычисления не требовалось. Такие задания помогли ученикам предложить самые разные идеи, проверить их до того момента, когда они не получили истинно правильного ответа.

Задания «Цепочка математики» и «Числовая закономерность» ученикам известны по предыдущим занятиям, но в данной ситуации их усовершенствовали и поменяли, чтобы ребята изменяли алгоритм их логики. Решение этого упражнения осуществлялась индивидуально без помощи преподавателя.

Очередное упражнение, которые применялось на уроке для реализации «логических пятиминуток», имеет название «Сравни задачи».

Оно заключается в представлении текстов двух задач учениками со стороны учителя. Детям следует сначала выделять похожие свойства, а затем найти отличия, объяснить, какие упражнения позволяют дать ответ, а какие нет. Эту задачу, где было недостаточно сведений, ученикам пришлось дополнять и решать. Такая работа способствует активизации мыслительных процессов учеников, нацелена не исключительно для повтора вариантов решений, но также для формирования логических действий.

Дальше в ходе занятия была выполнена задача, направленная на решение проблемы. Ученики решали эту задачу в тетради с помощью двух способов, подбирая грамотный способ её решения, то есть сначала читали задание, потом составляли краткие записи, писали её решение и на финальном этапе фиксировали ответ. После всех действий выполнялась взаимная проверка.

В процессе данных занятий на этапе закрепления приобретенной информации ученики исполняли некоторые упражнения: «Сосчитай отрезки», «Переставь стаканы», «Логические задачи», «Разгадай ребусы», «Найди связь числа и рисунка», «Соедини пары», «Найди лишнее». Задания отличались простотой при решении и не требовали длительного решения со стороны учеников.

Главной целью проведенных уроков было снятие напряженности, накопившейся за период работы над новой информацией, преследовалась задача сформировать логические действия. Такие занятия способствовали укреплению мотивации к обучению, развитию познавательного интереса, формирования навыка оценки, сопоставления, составления плана действий, поиска причинно-следственных связей и множества других.

На следующем этапе третьеклассники несколько занятий взаимодействовали с тематикой: «Деление разности на число». Кроме того, в процессе данной деятельности использовались совместные, индивидуальные и групповые виды подготовки. Такие виды

взаимодействия делают занятия понятными и наполненными свежими сведениями, постоянное изменение категорий работы предоставляет возможность ученикам сохранять интеллектуальную функцию во время всего занятия. Помимо того, что уже говорилось раньше, такие категории деятельности позволяют сформировать все три компонента логического универсального действия, выделенные выше.

Момент актуализации знаний при проведении таких занятий был установлен в виде «логических пятиминуток». Ученикам для исполнения были предоставлены следующие упражнения: «Числовая закономерность», «Цветочная задача», «Сколько треугольников?», «Стихотворная задача», «Определи признак группировки». С отдельными задачами ученики уже столкнулись на прошлых занятиях, они изменили только условия, требования остались такими же. Несмотря на это в ходе проводимых занятий ребята впервые увидели стихотворную задачу, вызвавшую некоторые трудности. Сложности в решении такой задачи возникли из-за того, что рисунок сбивал с толка учеников, заставляя забыть о том условии, которое они изучили. Таким образом, эта задача несколько раз читалась. Также ученикам в первый раз приходилось работать над упражнением, в котором по иллюстрациям они должны были опознать качества, на основе которых предметы разделились на пару категории. Но, стоит учитывать, все упражнения, которые были выполнены на этапе обновления навыков, нацеленных на формирование каждого из трех элементов логического универсального действия. Когда дети изучали эту тему, они не раз работали с наглядной информацией, с помощью которой им приходилось находить решение задачи.

К примеру, упражнение «Сколько весит?» состояло из того, что картинка изображала чашки весов, на которых помещены два объекта и гири, задача учеников заключалась в анализе и сопоставлении данного предмета для взвешивания и определении веса каждого объекта.

Кроме того, на занятии ученики работали над решением упражнения в два метода, используя знакомую последовательность решения задач.

На новом занятии изучалась тематика: «Поупражняемся в использовании свойств деления и повторим пройденное». Это учебное время завершили темы, которые предназначены для знакомства со свойствами процедуры деления, так что ученики работали над упражнениями, нацеленными на проверку усвоения детьми изученной информации.

При проведении обучения применялись совместные, индивидуальные формы работы. Эта деятельность помогла расширить информацию, полученную школьниками младших классов на занятии, которое проводилось ранее, была предоставлена возможность использовать полученные знания в необычных условиях, которые ранее ученики не встречали. Урок позволил младшим школьникам в короткий срок адаптироваться к меняющимся событиям и исправлять собственные поступки, что считается важной частью логического действия.

На занятии младшие школьники также работали над несколькими логическими заданиями: «Числовая закономерность», «Загаданная цифра», «Убери палочки», «Задачи на логику».

Все эти задания раньше были встречены учениками на прошедших занятиях, и поскольку этот урок – финальный, было решено повторить методики использования разных логических операций при разрешении различных задач. Деятельность на уроке ранее осуществлялась без участия преподавателя, в результате чего дети самостоятельно оценивали задачу и выдвинули способы ее решения. Основная деятельность педагога заключалась в руководстве учебным процессом и оценке исполнения выставленных задач. В результате, на обучении формировались каждый из трех компонентов логических универсальных действий.

На завершающем уроке в собранной совокупности обучающих занятий по математике представлялась тематика: «Какая площадь

больше?». Во время проведенного занятия применялись, в том числе наглядные методики преподавания, общая и индивидуальная деятельность учеников. Рассмотренные методики влияли на то, что ребята вместе с преподавателем знакомились с неизвестными вариантами сопоставления площадей фигур. Также в процессе этого занятия применялись наглядные методики подготовки, совместное и индивидуальное творчество учеников. Все рассмотренные подходы помогли младшим школьникам вместе с преподавателем освоить другие способы сопоставления площадей фигур. Наблюдательные способы подготовки использовались в момент обучения свежим данным и для достижения поставленных итогов занятия. Ученикам показывали пару фигур, обладающие одной формой, однако в отличающейся цветовой гамме и значениях площадей. Целью учеников было сопоставить данные изображения и показать критерии сопоставления. После того, как у учеников возникали проблемы с тем, чтобы сопоставить площадь фигуры накладкой, они открывали новую методику – площадь фигуры получилось сопоставить разбивкой на одинаковые квадраты. Ученики опять взаимодействовали с помощью наглядного примера, можно считать, что сопоставляли площадь рассматриваемых фигур. Подобное визуальное исследование на практике способствовало развитию у учеников навыка рассуждать и приводить аргументы к собственному мнению, чтобы высказанное мнение в любом случае будет проверено для определения его правдивости. Это задание было нацелено на формирование логического мышления и логических действий у младших школьников.

На следующем этапе «логической пятиминутки» ученики исполняли следующие упражнения: «Соедини примеры», «Стихотворная задача», «Сколько треугольников?», «Числовая закономерность».

Каждое упражнение было предназначено для того, чтобы сформировать три компонента логической общей работы. Упражнения были выполнены самостоятельно учениками, ответ был выслушан по

поднятым рукам, если не согласен кто-нибудь из одноклассников, он высказывал собственный ответ, доказывал, почему он правильный. Такое задание было интересно ученикам, помогло создать необходимый настрой на работу во время урока.

Также на занятии использовалось задание «Вставьте пропущенные фигуры». Ученикам показали таблицу, содержащую три ряда, которые имеют отличающиеся фигуры, каждый ряд и столбец отличается определенной закономерностью. Детям требовалось разобраться в представленной закономерности и вставить необходимую фигуру на место пропуска. Такое упражнение нацелено на активизацию каждой категории логических действий: оценка, синтез, сопоставление, обобщение.

Было применено еще одно задание на занятии, которое имеет наименование «Математический паровоз». Задание ученикам в рамках данного упражнения заключается в том, что представленный паровоз обладает цифрой в последнем вагоне и другими пустыми. Однако эта, цифра была выделена с помощью ряда математических действий. Ученикам требуется проявить смекалку, определить выполненные действия и в обратном порядке заполнить вагоны. Такое упражнение стало интересно ученикам, было предложено большое количество вариантов, каким образом получится найти числа в вагоне. Но, поразмышляв над разными итогами, ученики смогли добиться одного грамотного подхода, в результате чего все вагоны заполнились. Такое упражнение нацелено на формирование двух элементов логических обобщенных манипуляций.

Итак, в результате, в процессе внедрения проработанных занятий были применены наиболее разные задания, нацеленные на формирование каждого из трех элементов логических УУД: логическое мышление, общий прием решения задачи и логические операции. За исключением этого, часто использовались действия без посторонней помощи, методики игрового типа и визуальные способы подачи материала, помогающие организации позитивной среды для участия каждого ученика во время

учебной деятельности. На каждом занятии были созданы и использованы «логические пятиминутки» с применением упражнений, нацеленных на формирование логических общих манипуляций. Кроме того, можно отметить, что такие занятия были позитивно встречены учениками, которые были задействованы в разрешении упражнений учителя.

Необходимо подчеркнуть, что такие задания, нацеленные на формирование логических УУД, есть возможность подобрать под разные тематики, исследуемые в младших классах по действующей методике обучения.

## Выводы по главе 2

Экспериментальная работа проводилась на базе КГУ «Костанайский специальный комплекс «детский сад-школа-интернат» для детей с особыми образовательными потребностями» Управления образования акимата Костанайской области, среди учащихся 3 «А» в количестве 6 человек, и учащиеся 3«Б» классов, в количестве 7 человека.

Целью констатирующего эксперимента являлось выявление имеющегося уровня сформированности у младших школьников логических УУД в процессе обучения, а также получение начального материала для организации следующего этапа эксперимента.

Задачи экспериментальной работы:

1. Определить цель, задачи, методы и методики исследования.
2. Разработать модель задания по формированию логических УУД у детей младшего школьного возраста.
3. Проанализировать результаты исследования.

В соответствии с целями и задачами эксперимента была разработана его модель, включающая три этапа (констатирующий, формирующий и контрольный), каждый из которых отражал происходящие в программе изменения и предполагал анализ их содержания.

Использовались самые разнообразные упражнения, направленные на формирование всех трех компонентов логических УУД: 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.

Важно отметить, что подобные упражнения, направленные на формирование логических УУД, можно подобрать под каждую тему, которая изучается младшими школьниками по программе.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

### 3.1 Результаты диагностики уровня сформированности у младших школьников логических универсальных учебных действий на констатирующем этапе эксперимента

Проанализируем показатели, полученные при анализе по каждой методике. Все показатели для каждого класса и методики показаны в Приложениях М и Н.

Первыми проанализируем результаты, полученные для двух классов по результатам теста Липпмана (рисунок 10).

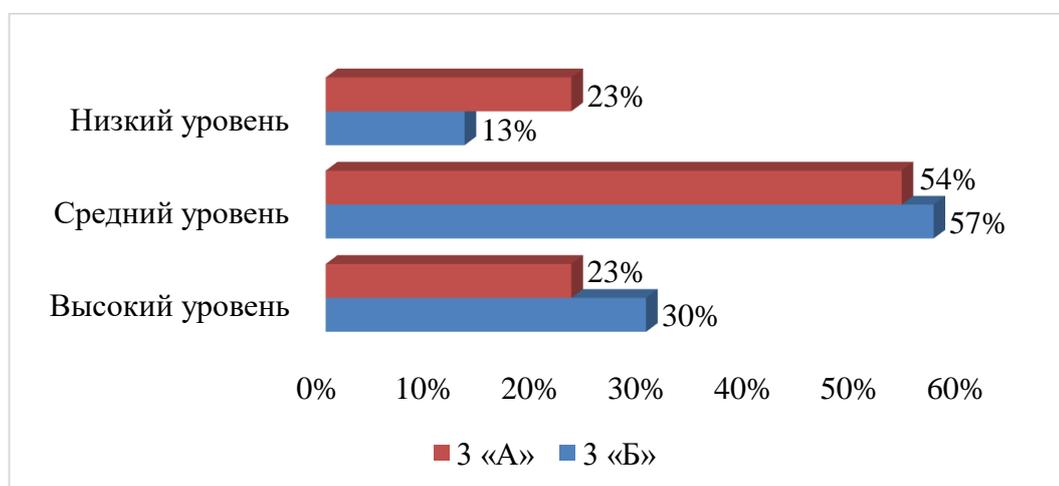


Рисунок 10 – Результаты диагностики уровня сформированности у младших школьников логического мышления по методике «Логические закономерности»

На рисунке видно, что уровень сформированности логического мышления учащихся 3 «А» и 3 «Б» классов примерно одинаков.

Но следует заметить, что в 3 «А» классе больше учеников, которые имеют:

- низкий уровень формирования логического мышления (23 %), а в 3 «Б» данный показатель составляет 13 %;
- в классе 3 «Б» средний уровень формирования выше (57 %), тогда как в классе 3 «А» – 54 %;
- высокий уровень имеет большее значение в 3 «Б» (30 %), а в 3 «А» – 23 %.

Такие баллы могут быть связаны с тем, что ученики к 9–10 годам способны продуктивно решать задачи на основе своих знаний и представлений о решении конкретных задач, но они еще недостаточно продуктивны, чтобы пройти задания, ориентироваться и выделять свои особенности, делая правильное решение.

Следовательно, можно сделать вывод, что учащиеся 3 «Б» класса имеют более высокий уровень грамотности логического мышления, чем в любом другом классе.

Также было отмечено, что учащиеся 3 «Б» класса лучше принимают и запоминают учебную задачу, т.к. учащиеся 3 «А» класса не полностью выполняли предложенные ими числовые закономерности, а если и возникали трудности, то даже не пытались их преодолеть, сразу переходили к следующему заданию.

Далее проанализируем результаты по методу А. Р. Лурия и Л. С. Цветковой (рисунок 11).

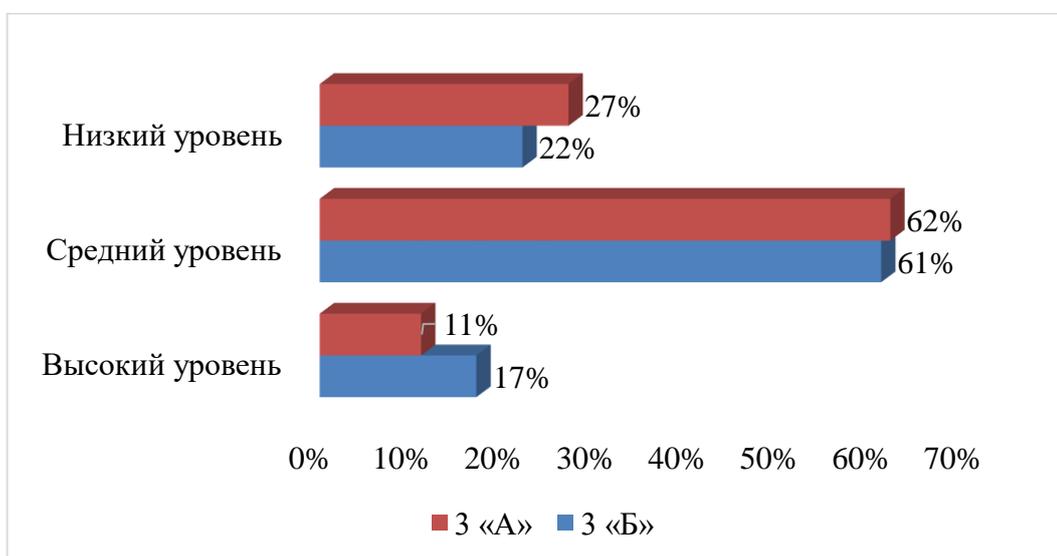


Рисунок 11 – Результаты по методике «Диагностика универсального действия общего приема решения задач» у младших школьников

Из рисунка видно, что учащиеся 3 «Б» класса имеют общий способ решения задач на более высоком уровне, чем учащиеся 3 «А» класса, несмотря на то, что средний уровень обученности общему способу решения задач составляет 61 %, у другого класса – 62 %.

Однако у учащихся 3 «А» высокие показатели низкого уровня формирования, который в данном классе составляет 27 %, а у учащихся 3 «Б» – 22 %. Высокий уровень для 3 «А» составляет 11 %, а для 3 «Б» – 17 %.

Эти результаты свидетельствуют о том, что учащиеся 3 «Б» более успешно решают задачи, то есть умеют выделять существенные смысловые единицы задачи при анализе, но не всегда учитывают все связи между условиями и требованиями задачи.

В свою очередь, учащиеся 3 «А» выделяют не только существенные смысловые единицы, но и несущественные, используют неадекватные схемы решения задач, а также используют стереотипные способы решения задач.

Помимо этого, надо акцентировать внимание на том, что ученики обеих классов время от времени игнорируют алгоритм решения задачи, в итоге дают только ответ на задачу, утрачивая общий способ ее решения, и это представляет одну из ключевых факторов данных результатов.

Далее проанализируем результаты, полученные при диагностике по методу Н. Я. Чутко (рисунок 12).

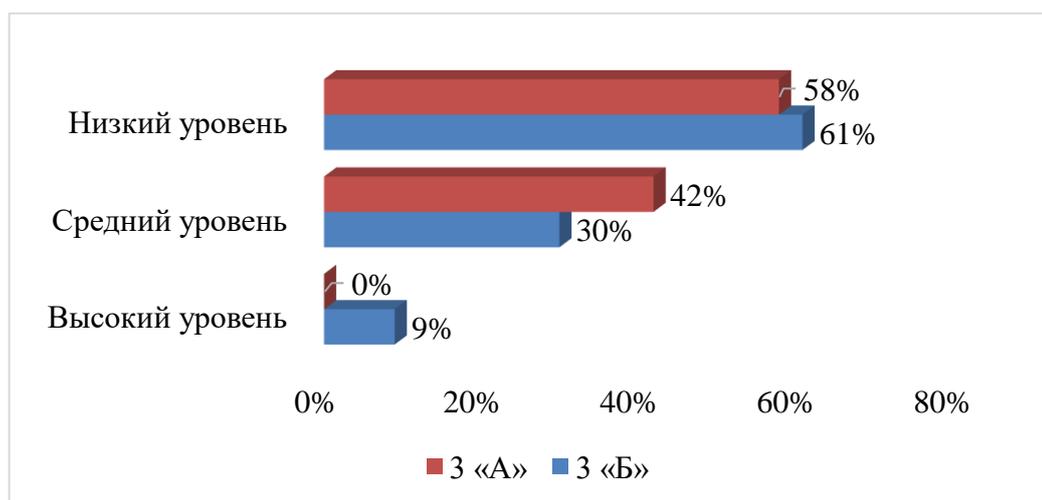


Рисунок 12 – Результаты диагностики уровня сформированности у младших школьников логических операций по методике «Логические операции»

Данный рисунок показывает, что уровень создания логических действий (обобщение, анализ, синтез, сравнение и классификация) в классе 3 «Б» выше, чем в классе 3 «А». Показатели среднего уровня в 3 «А» – 42 %, в 3 «Б» – 30 %.

Но согласно рисунку 12 низкий уровень доминирует у учеников 3 «Б» (61 %), тогда как в 3 «А» он составляет 58 %. Однако, высокий уровень у учеников 3 «Б» – 9 %, а 3 «А» – 0 %.

Эти показатели можно объяснить тем, что у учеников 3 «Б» класса лучше развиты логические действия.

Учащиеся могут сами решать поставленные перед ними задачи, без помощи преподавателя или одноклассников. Они также могут разъяснить свое решение и привести определённые доводы.

Тем не менее, с усложнением задач ученики ошибаются и у них не получается найти эффективный метод решения задачи, что свидетельствует о том, что операции по анализируванию и синтезируванию у учеников еще не полностью развиты.

Равным образом результаты, которые получились у учеников 3 «А» класса, вызваны тем, что у учащихся основным является конкретное мышление, возникающее в определенных ситуациях, а не абстрактно-логическое, что мешает развитию логических действий.

Школьники порой готовы сами решить данные им задания, порой способны вербально построить свои рассуждения на ту или иную задачу, то есть операция генерализации у детей сформирована плохо.

Построение же устных высказываний выступает одним из ключевых показателей успеха по решению разнообразных задач.

Проанализируем теперь итоги, полученные при реализации методики А. Н. Рябкиной (рисунок 13).

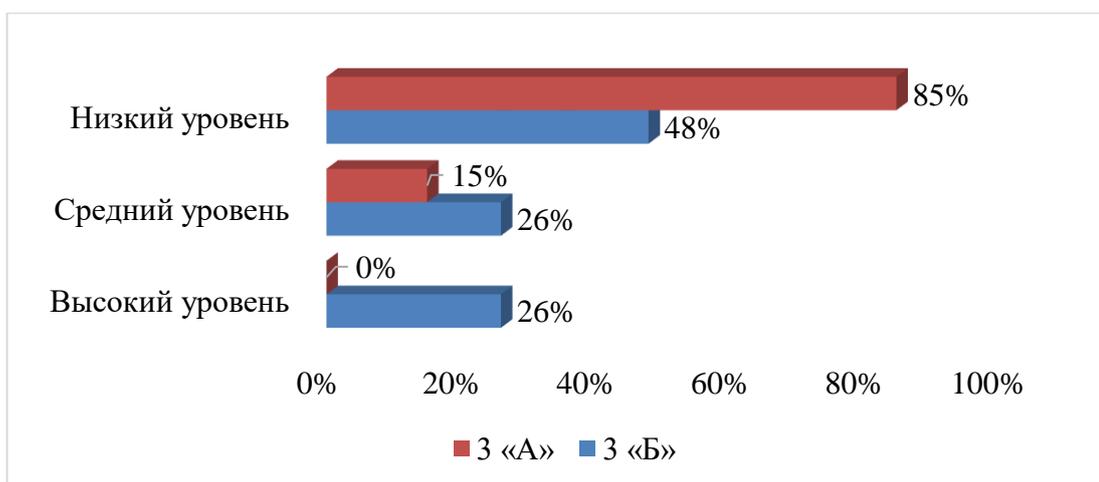


Рисунок 13 – Результат диагностики уровня сформированности логических операций и общего приема решения задач у младших школьников по методике «Нахождение схем к задачам»

Эта методика сложна, поскольку устанавливает сразу два компонента логических УУД: логические операции и общий прием решения задач.

Рисунок 13 наглядно показывает, что ученики 3 «Б» класса могут определять тип задачи, схематически соотносить и конструировать решение. В частности, у учеников 3 «А» класса низкий уровень достигает 85 %, а в 3 «Б» классе этот результат почти в два раза ниже, 48 %. Кроме этого, средний уровень в 3 «Б» составляет 26 %, а в 3 «А» классе 15 %, или на 11 % меньше. Необходимо заметить, что большую разницу также имеет и высокий уровень: в 3 «А» классе – 0 %, а в 3 «Б» – 26 %.

Данное существенное различие между классами связано с тем, что ученики 3 «А» класса с меньшей ответственностью подошли к решению задачи, большинство не дочитали задания, в итоге не поняли, что найти, выбирая неверный путь.

Такого рода характеристики свидетельствуют о том, что ученики не вдумываются в задание, не удерживают ее все время в ходе выполнения задания. Более того, на уроках отмечалась неспособность учащихся различать все элементы заданий, что вновь приводило к неверному решению.

Кроме того, дети хотели найти поверхностное решение, не задумываясь о самих условиях задания, что в итоге и привело к таким показателям. В отличие от них, ученики 3 «Б» кроме того, что совершали чёткие попытки определить, что дано в задании, и что необходимо выявить, но и сами проводили схематический анализ. Большинство учеников благодаря анализу предложенных схем смогли решить поставленную перед ними задачу.

Подведем теперь общие итоги, полученные по всем четырем диагностическим методикам (рисунок 14).

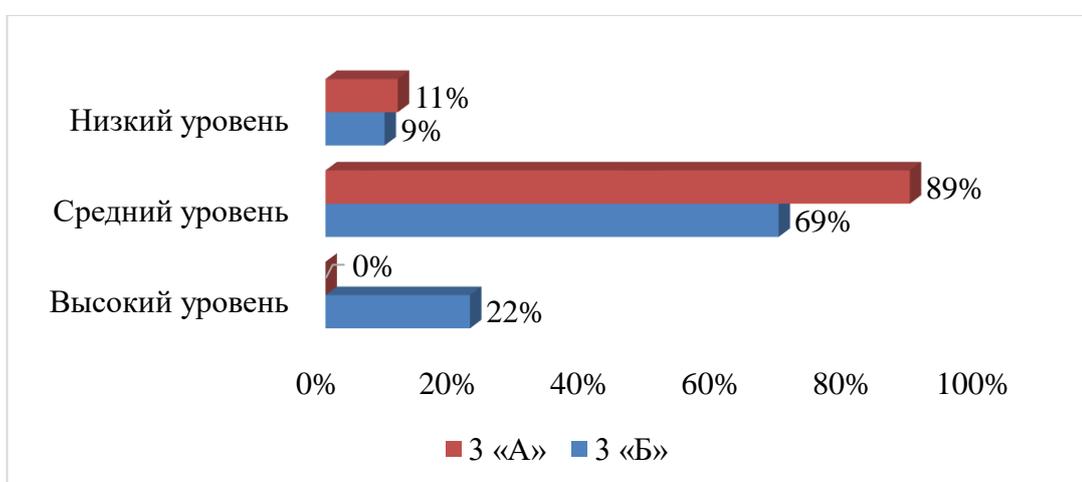


Рисунок 14 – Результат диагностики общего уровня сформированности у младших школьников логических УУД на констатирующем этапе

На этом рисунке хорошо видно, что уровень сформированности логических УУД выше у учеников 3 «Б» класса, по сравнению с учениками 3 «А». Низкий уровень выше для учеников 3 «А», что составило 11 %, а для 3 «Б» – 9 %, т.е., по сравнению с другим классом на 2 % больше. Средний уровень учеников 3 «А» составил 89 %, что намного больше, чем в 3 «Б», у которых он составил 69 %. Высокий уровень наблюдается у учеников 3 «Б», у которых он стал 22 %, когда параллельный класс вообще не имеет высокого уровня сформированности логических УУД.

Эти результаты указывают на то, что ученики 3 «Б» класса часто готовы выделить в предметах, в задачах только существенные признаки, но не всегда могут установить взаимосвязи между данными признаками.

Помимо этого, у учащихся лучше сформированы аргументация и обобщение, хотя в некоторых логических операциях (анализ и синтез), есть несоответствия. Ещё, ученики часто решают задания стереотипно, поверхностно, но это не всегда даёт правильное решение.

Столь низкие баллы учеников 3 «А», в свою очередь, связаны с тем, что при определении основных и второстепенных компонентов в предлагаемых задачах учащиеся еще ошибаются и не могут объяснить, как они нашли то или иное решение, которое они пытаются объяснить, минимизировать мыслительный процесс и свести его к простому озвучиванию конкретного ответа, то есть процедура достижения результата отходит для них на второй план. В этом смысле ученики 3 «А» класса имеют низкий уровень сформированности логических действий и предполагают такие высокие значения.

Таким образом, полученные результаты дали представление о существующем уровне сформированности логических УУД у младших школьников. Эти результаты указывают на то, что более низкий уровень формированию логических УУД наблюдается у учеников 3 «А» класса.

Поэтому с данным классом проведена дальнейшая работа по формированию логических УУД.

Итак, 3 «А» класс в этом исследовании – это экспериментальная группа, с которой велась работа на формирующем этапе эксперимента, а контрольная группа – это 3 «Б» класс.

### 3.2 Результаты диагностики уровня сформированности у младших школьников логических универсальных учебных действий на контрольном этапе эксперимента

Результаты, полученные в ходе проверочного эксперимента, является основой при проведении основного этапа, имеющего направленность в формировании логических универсальных учебных действий детей на уроках математики. После его проведения был выполнен контрольный этап, с целью выявления результативности разработанных занятий и прослеживания изменений, произошедших за этот период с учениками экспериментальной и контрольной групп.

Чтобы провести контрольную диагностику в этом исследовании использовались те же методики диагностики, как и на этапе верификации. Ниже перечислим их:

- диагностика уровня формирования логического мышления младших школьников (Тест Липпмана);
- установление сформированности общего приема решения заданий (методика А. Р. Лурия и Л. С. Цветковой);
- анализ логических операций у младших школьников (методика Н. Я. Чутко);
- определение способностей учеников самим выявлять тип заданий, их решение, и основываясь на этом, подбирать нужную из предложенных схем (методика А. Н. Рябинкиной).

Проанализируем более тщательно результаты, полученные на контрольном этапе эксперимента по каждому компоненту логических УУД. В Приложениях О и П указана полная сводная таблица для каждого класса.

В таблице 2 представлены результаты, полученные на проверочном и контрольном этапах эксперимента по логическому мышлению.

Таблица 2 – Динамика уровня сформированности логического мышления младших школьников по методике «Логические закономерности»

Класс	Уровни формирования логического мышления учащихся					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А» (ЭГ)	23 %	54 %	23 %	35 %	58 %	7 %
3 «Б» (КГ)	30 %	57 %	13 %	30 %	61 %	9 %

Из этой таблицы мы видим динамику, которая видна в двух классах после завершения формирующего этапа.

Таким образом, необходимо акцентировать внимание на том, что в 3 «А» классе (экспериментальной группе) произошли изменения в уровне сформированности логического мышления у учеников.

После формирующего этапа высокий уровень составил 35 %, тогда как на первом этапе он был всего 23 %, увеличился в 1,5 раза. Находящийся на контрольной диагностике средний уровень, сейчас составляет 58 %, тогда как изначально он был равен 54 %. Изменения на низком уровне произошли на 16 %, и стали 7 %, когда изначально было 23 %.

Столь важные перемены связаны с тем, что при реализации и разработке серии занятий по математике использовалась модель определенных задач, направленных на формирование логического мышления учеников. К таким задачам относятся: квадраты в круге, математические гроздьи, решение числовой закономерности и ее продолжение, нахождение лишнего числа и др.

Ученики проявили к данным упражнениям должный интерес, так как они позволили повысить их мыслительную активность. У них не было страха при озвучивании своих путей решения, помимо этого, их внимание было полностью поглощено заданиями преподавателя.

Кроме того, основным условием формирования мышления учеников было то, что на занятиях они работали самостоятельно.

Необходимо отметить, что эти упражнения были эффективно и рационально использованы на уроке, они не занимали много времени, и в то же время были тесно связаны с темой урока.

В 3 «Б» классе (контрольной группе) тем же остался высокий уровень и составил 30 %. Наблюдается повышение значения среднего уровня до 61 % (до этого он был 57 %). Изменения коснулись и низкого уровня – 9 % (ранее он составлял 13 %).

Но так, же отмечается понижение динамики в контрольной группе, по сравнению с экспериментальной группой. Данный факт подтверждается работой учеников этого класса, точно следуя программе занятия, не пользуясь при анализе темы дополнительными упражнениями, которые имеют направление на сформированность логических УУД (за исключением предложенных в учебнике).

Однако, несмотря на это, можно сказать, что логическое мышление можно развить с помощью обучающих программ, но на эту процедуру уйдёт больше времени.

Ученикам этого класса всё ещё было трудно, выполняя задания диагностической методики, и они просили помощи у преподавателя, что свидетельствует о том, что детям не хватает заданий для самостоятельного выполнения.

Согласно таблице 2, наблюдаются уровни сформированности общего способа решения заданий у учеников 3 «А» и 3 «Б» классов до и после формирующего эксперимента.

Рассмотрим динамику в экспериментальной группе. Здесь наблюдается рост высокого уровня до 19 % (ранее он был 11 %), увеличение среднего роста до 69 % (ранее был 62 %), уменьшение низкого уровня до 12 % (ранее был 27 %). Данную динамику мы отразили в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика уровня формирования общего приема решения задач младших школьников по методике «Общий прием решения задач»

Класс	Уровни формирования общего приема решения задач					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А» (ЭГ)	11 %	62 %	27 %	19 %	69 %	12 %
3 «Б» (КГ)	17 %	61 %	22 %	22 %	61 %	17 %

Данные изменения связаны с тем, что в процессе уроков преподаватель использует задания, направленные на решение заданий по единому алгоритму, то есть с обязательным полным ответом, кратким примечанием и решением.

Ещё отметим, что производилось решение как арифметических заданий, так и логических. В решении принимали участие и преподаватель, и учащиеся, выстраивая алгоритм по нахождению правильного ответа.

В данной таблице наблюдаются положительные результаты, которые дали плодотворное сотрудничество и диалог между учащимися и преподавателем.

Кроме того, при решении заданий использовалась работа в парах, где дети могли выдвигать разнообразные варианты ответов и совещаться между собой, и в итоге находить общее решение.

Такие способы дают возможность ученикам право выбора между множеством вариантов, и из них отобрать наиболее рациональный ответ.

Необходимо отметить, что такая работа не была в тягость ребятам, и даже наоборот, они все включались в процесс обучения, на занятии каждый ученик был привлечён.

Динамика видна и в контрольной группе, однако, не столь значительная. Повышение высокого уровня до 22 % (был 17 %). Средний уровень остался тем же – 61 %. Понижение низкого уровня до 17 % (был 22 %).

Данные результаты вызваны тем, что ученики 3 «Б» класса изучали темы, представленные в учебнике, преимущественно при проведении этапа формирования, решая только предложенные в нем задачи.

При этом ученики не имели возможности работать в парах или самостоятельно мыслить при решении задач, в основном использовалась фронтальный опрос и либо один ученик решал задачу у доски, либо учитель разъяснял ее.

Поэтому при выполнении заданий методики диагностики дети не проявляли интереса, не хотели описывать решение задач, делать краткую запись, в большинстве своем просили написать только ответ. Из-за этого этот компонент логических УУД у учащихся не имеет серьезного изменения в обучении.

В таблице 4 продемонстрирована динамика, произошедшая по третьему компоненту (логическими операциями) в обеих группах.

Таблица 4 – 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» (ЭГ)	0 %	42 %	58 %	16 %	38 %	46 %
3 «Б» (КГ)	9 %	30 %	61 %	13 %	35 %	52 %

В экспериментальной группе произошло повышение высокого уровня до 16 % (был 0 %), понижение среднего уровня до 38 % (был 42 %), понижение низкого уровня до 46 %.

Такие результаты свидетельствуют о том, что комплекс упражнений, направленных на тренировку логических операций, результативен, и его можно использовать на любом этапе занятия.

В ходе создающего этапа на уроках применялись следующие упражнения: «подумай», «расшифруй», «мнимое число», «цепочка», «математические гроздья» и др.

На уроке проявилась повышенная активность учащихся, так как, эти упражнения побудили у них эмоциональный отклик.

Дети при решении таких задач проявляли больше внимания и охоты, в случае возникновения дополнительных вопросов они прибегали к помощи учителя. Вкупе с педагогом не простые задачи решались постепенно.

Помимо этого, от учеников исходила инициатива, чтобы домашним заданием были задачи на логические операции.

Можно констатировать, что при использовании данной модели упражнений, самостоятельная деятельность учеников и их взаимодействие с преподавателем дали положительные результаты.

Динамика изменений также имеется и у контрольной группы. Рост высокого уровня до 13 %, повышение среднего уровня до 35 % (был 30 %). Показатели низкого уровня понизились до 52 % (были 61 %).

Деятельность на занятиях учеников 3 «Б» класса была связана со стандартными упражнениями, при этом не использовались такие операции как: обобщение, сравнение, классификация.

Поэтому незначительными оказались изменения в уровнях формирования логических операций.

Но необходимо отметить, что повторная диагностика показала, что у учеников стало меньше вопросов при выполнении задач, они перестали списывать, самостоятельно проводя анализ данных им задач и записывая порядок решения и нахождения правильных ответов.

Но надо заметить, что учащиеся делали стандартные ошибки при решении предложенных задач, то есть не могли отойти от того, что явно выделяется, и более глубоко вникнуть в содержание самой задачи.

Итак, даже при использовании только учебного материала, можно развить у ребят логические операции.

В таблице 5 показаны изменения, произошедшие с уровнем формирования логических операций и общей рецепцией решения заданий после формирующего этапа эксперимента.

Таблица 5 – Динамика уровня сформированности логических операций и общего приема решения задач у младших школьников по методике «Нахождение схем к задачам»

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

Отметим, что у учеников 3 «А» класса повышение высокого уровня с 0 % до 8 %, увеличение среднего уровня до 19 %, уменьшение низкого уровня до 73 %.

Эти существенные изменения связаны с тем, что в созданный комплекс занятий включены задачи на решение заданий.

При решении задач ученики должны были нарисовать схему или краткую записку, написать сам порядок по нахождению решения и правильно изложить ответ.

Помимо этого, ученикам предоставлялось решать задания, применяя не один способ, а несколько, что давало успешно формировать логические операции. Данные задачи постоянно использовались на занятиях, учащиеся находили решения не только на задачи в учебнике, но также решали дополнительные задачи. Работая, таким образом, ученики испытывали некоторые затруднения, потому что, ответ был не поверхностным. Поэтому им необходимо было вкупе с педагогом по порядку делать разбор условий задания, однако наблюдалась позитивная динамика, которую дала данная совместная деятельность.

Позитивная динамика также видна и у детей 3 «Б» класса, хотя её показатели не так хороши, по сравнению с экспериментальной группой.

И это объяснимо, так как ученики решали задания из или рабочих тетрадей по программе «Перспективная начальная школа» и учебников.

Необходимо заметить, что в контексте тем, которые ученики разбирали в процессе учёбы, в учебных пособиях предлагались задания, требующие только записи решения, без второго способа решения задачи или краткой записи и ответа.

В итоге наблюдается повышение высокого уровня у учеников – 30 %, (был 26 %), понижение среднего уровня – 22 %, низкий уровень остался без изменений – 48 %.

В таблице 6 представлен общий уровень сформированности логических УУД в контрольной и экспериментальной группах у младших школьников до и после формирующего этапа.

Таблица 6 – Динамика уровня сформированности логических УУД младших школьников

Класс	Уровень сформированности логических УУД					
	Констатирующий этап			Контрольный этап		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
3 «А» (ЭГ)	0 %	89 %	11 %	15 %	81 %	4 %
3 «Б» (КГ)	22 %	69 %	9 %	26 %	69 %	5 %

В 3 «А» классе наблюдается повышение высокого уровня до 15 %, понижение среднего уровня – 81 % (был 89 %), понижение низкого уровня – 4 % (был 11 %).

Эти показатели вызваны тем, что в контексте формирующего этапа эксперимента была разработана и реализована по программе «Перспективная начальная школа» модель уроков математики. В этой модели используются задачи, ориентированные на следующее:

- развитие логических операций,
- единого приёма по решению заданий,
- создания логического мышления детей.

Кроме этих упражнений на занятиях применялись:

- построение живого диалога между учениками и педагогом,
- деятельность в коллективной и парной форме,
- индивидуальная работа учеников.

Все вышеуказанное послужило важным импульсом для формирования логических УУД. Дети были более активными на занятиях, не ограничивались, полностью и чётко выражали свои предположения и мысли, обучились результативно вести диалог с другими детьми и акцентировать внимание лишь на главные элементы.

Контрольная группа дала следующие результаты. Целых 26 % составил высокий уровень. Без изменений остался средний уровень – 69 %. Уменьшение низкого уровня до 5 % (был 9 %).

Заметим разницу в результатах по сравнению с экспериментальной группой, у неё показатели низкого уровня – 4 %, высокого – 31 %.

Таким показателям есть объяснение: не были использованы специальные упражнения, то есть, в классе не велась дополнительная деятельность по формированию логических УУД. Поэтому у учащихся возникают трудности при индивидуальном поиске решения и ответа даже в обычных заданиях, дети часто просят содействия у других учеников и педагога. Ещё их мысли беспорядочны, рассуждения учащихся переключаются на второстепенные моменты, упуская важные, и они не успевают по времени.

Немаловажным является тот факт, что при решении заданий у учеников нет должного интереса, это для них простая процедура по получению положительной оценки, которую они намерены упростить, отказавшись от написания небольшой заметки или решения. Им трудно использовать логические операции, такие как анализ и сравнение, трудно найти закономерности или различия. Чтобы определить точность данных, которые были получены в ходе контрольного этапа эксперимента следует руководствоваться статистическим методом обработки данных (Приложение О и П).

Число степеней свободы равно 3. Значение критерия  $\chi^2$  составляет 7,385. Критическое значение  $\chi^2$  при уровне значимости  $p < 0,05$  составляет 1,472. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости  $p < 0,05$ .

Итоги сопоставления двух групп входят в зону значимости. Поэтому выводом будет то, что итоги эксперимента верны, а реализованная модель по формированию у младших школьников логических УУД является результативной при ее использовании.

Итак сделаем вывод: реализованная модель по формированию у младших школьников логических УУД в ходе обучения создала положительную динамику формирования логических УУД, и эти изменения превосходят результаты, полученные контрольной группой, проводившую свою деятельность в обычном режиме.

### Выводы по главе 3

Изучив литературу по проблеме формирования логических УУД, выделили три основных компонента: логическое мышление, общий прием решения задач и логические операции. На основе особенностей этих компонентов подобрали диагностические методики.

В исследовании использовали такие методики как: тест Липпмана; методика А. Р. Лурия и Л. С. Цветковой; логические операции Н. Я Чутко; нахождение схем к задачам А. Н. Рябинкиной.

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

Завершающим звеном исследования стал контрольный этап, который позволил выявить результативность внедренной модели и проследить динамику в формировании логических УУД. Данный эксперимент доказал целесообразность и рациональность реализованных уроков, а также

наглядно продемонстрировал положительную динамику, достигнутую в 3 «А» классе.

В контрольной группе высокий уровень стал составлять 26 %, средний уровень остался неизменным и составляет 69 %, низкий уровень уменьшился с 9 % до 5 %.

Как видим, результаты очень разнятся с экспериментальной группой, где низкий уровень составляет лишь 4 %, а высокий 31 %.

Результаты сравнения двух групп находятся в зоне значимости. Из этого можно сделать вывод, что результаты проведённого эксперимента достоверно и внедряемая модель по формированию у младших школьников логических УУД обладает эффективностью.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив психолого-педагогическую литературу по формированию у младших школьников логических УУД в процессе обучения, узнали, что проблема формирования логических УУД имеет свою историю в психологии. Она связана с формированием логического мышления у обучающихся. Изучение литературы показало, что проблема формирования логического мышления, а значит и формирование логических УУД стоит во главе образовательного процесса многие годы. В работе опираемся на системно-деятельностный подход и определяем логические УУД как способ формирования познавательной активности младших школьников. В качестве основных умений определяем (анализ, синтез, доказательство, гипотеза, сравнение и т.д.). Данные умения необходимо формировать посредством психолого-педагогической работы, поскольку познавательная активность, а именно логическое мышление наиболее продуктивно развивается в младшем школьном возрасте.

Выяснили, что формирование логических УУД у школьников способствует формированию у них познавательной деятельности и продуктивных мыслительных процессов. Логические УУД результативно формируются и развиваются, если их процесс становления отвечает следующим методическим требованиям: учет возрастных особенностей умственного формирования младших школьников; последовательность и системность; непрерывность и преемственность в методике формирования логических УУД в учебной и внеурочной деятельности младших школьников.

Также в ходе работы, узнали ряд условий, необходимых для успешного формирования логических УУД:

1. Необходимо, чтобы педагог в своей практике подбирал вариативные задания, которые бы активизировали мыслительную деятельность обучающихся. 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.

2. Следует применять на уроках разнообразные схемы и таблицы, как при объяснении нового материала, так и при выполнении самостоятельных заданий.

3. Внедрение в содержание каждого урока «логических пятиминуток». И, конечно же, на уроках обязательно должны соблюдаться этапы знакомства детей с различными логическими УУД и обеспечиваться самостоятельная работа обучающихся.

4. 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.

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

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

Экспериментальная работа проводилась на базе КГУ «Костанайский специальный комплекс «детский сад-школа-интернат» для детей с особыми образовательными потребностями» Управления образования акимата Костанайской области, среди учащихся 3 «А» в количестве 6 человек, и учащиеся 3 «Б» классов, в количестве 7 человека.

Целью констатирующего эксперимента являлось выявление имеющегося уровня сформированности у младших школьников

логических УУД в процессе обучения, а также получение начального материала для организации следующего этапа эксперимента.

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

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

Завершающий этап был направлен на определение эффективности реализованной модели уроков, а также определение итогового уровня сформированности логических УУД. Результаты показали, что оба класса улучшили свои показатели. Однако в экспериментальном классе уровень формирования логических УУД имеет значение большее, нежели, в контрольной группе. Эти данные свидетельствуют о том, что внедренная модель уроков способствует эффективному формированию у учащихся логических УУД.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что гипотеза, выдвинутая в начале исследования, была доказана. В связи с этим успешному формированию логических УУД 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алейникова И. Т. Тяжело, но интересно: внедрение новых стандартов / И. Т. Алейникова // Управление школой. – 2013. – № 11. – С. 78–83.
2. Аммосова Н. В. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на уроках математики / Н. В. Аммосова // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 3. – С. 13–17.
3. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. ; под ред. А. Г. Асмолова. – Москва : Просвещение, 2008. – 151 с.
4. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. ; под ред. А. Г. Асмолова. – Москва : Просвещение, 2012. – 160 с.
5. Белоглазова Е. В. Возможности формирования логических универсальных действий младших школьников при изучении категории числа имен существительных / Е. В. Белоглазова // Молодой ученый. – 2015. – № 20. – С. 23–27.
6. Битянова М. Р. Методические рекомендации к рабочей тетради. Учимся учиться и действовать. Мониторинг метапредметных универсальных учебных действий / М. Р. Битянова. – Самара : Федоров, 2013. – 96 с.
7. Блинков С. И. Организация образовательного процесса в условиях реализации стандартов второго поколения / С. И. Блинков // Справочник заместителя директора школы. – 2011. – № 7. – С. 6–13.
8. Волчегорская Е. Ю. Формирование познавательных метапредметных результатов у младших школьников / Е. Ю. Волчегорская // Мир современной науки. – 2014. – № 4. – С. 13–17.

9. Воробьева Т. А. Формируем универсальные учебные действия / Т. А. Воробьева // Проблемы социализации личности в контексте непрерывного профессионального образования. – 2014. – № 3. – С. 170–175.
10. Воровщиков С. Г. «Логические пятиминутки» как инструмент развития учебно-логических умений учащихся начальных классов / С. Г. Воровщиков // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – №6. – С. 50–58.
11. Выготский Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – Москва : Академия, 2014. – 640 с.
12. Гажук Н. И. Формирование элементов логической и алгоритмической грамотности / Н. И. Гажук // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 7. – С. 40–45.
13. Гайворонская Н. И. Формирование УУД младших школьников через исследовательскую деятельность / Н. И. Гайворонская // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 7. – С. 37–42.
14. Гальперин П. Я. Формирование умственных действий / П. Я. Гальперин. – Москва: Аспект Пресс, 2013. – С. 52–62.
15. Гончарова О. С. Развитие логического мышления на уроках математики в начальных классах / О. С. Гончарова // Молодой ученый. – 2012. – № 10. – С. 25–30.
16. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев. – Москва : Просвещение, 2011. – 223 с.
17. Егорина В. С. Формирование универсальных логических действий младших школьников и повышение эффективности образования / В. С. Егорина // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10. – С. 22–28.
18. Егорова Т. Г. Логическое и образное в познавательной деятельности младших / Т. Г. Егорова // Начальная школа. – 2014. – № 4. – С. 67–68.

19. Елисеева Д. С. Возрастные возможности формирования познавательных универсальных учебных действий младшего школьника / Д. С. Елисеева // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы III Международной научной конференции. – Уфа : Лето, 2013. – С. 91–94.
20. Карабанова О. А. Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны / О. А. Карабанова // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2010. – № 2. – С. 11–12.
21. Ковалева Г. С. Планируемые результаты начального общего образования / Г. С. Ковалева. – Москва : Просвещение, 2012. – 274 с.
22. Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь / Г. М. Коджаспирова. – Москва: Академия, 2015. – 360 с.
23. Козлова С. А. Развитие мышления детей 7–10 лет на основе анализа текста и графической модели текстовой задачи / С. А. Козлова // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 8. – С. 50–55.
24. Козлова С. А. Универсальные учебные действия как основа для формирования предметных математических умений и производная от них / С. А. Козлова // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10. – С. 33–40.
25. Кокоткина И. А. Технологии построения урока на деятельностной основе как средство развития универсальных учебных действий / И. А. Кокоткина // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 9. – С. 33–37.
26. Копотева Г. Л. Проектируем урок, формирующий универсальные учебные действия / Г. Л. Копотева. – Москва : Огни, 2014. – 100 с.
27. Косенкова Е. Ю. Новое качество внеурочной образовательной деятельности: опыт инструментально-диагностического измерения / Е. Ю. Косенкова // Воспитание и дополнительное образование. – 2013. – № 2. – С. 25–30.

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

29. Мальцева Е. В. Формирование логических универсальных учебных действий младших школьников средствами нестандартных задач в процессе обучения математике / Е. В. Мальцева // Вестник Марийского государственного университета. – 2015 – № 1. – С. 64–70.

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

31. Менчинская Н. А. Проблемы учения и умственного развития ученика / Н. А. Менчинская. – Москва : Просвещение, 2013. – 243 с.

32. Михайлова М. А. Особенности формирования познавательных логических универсальных учебных действий у младших школьников / М. А. Михайлова // Социосфера. – 2014. – № 2. – С. 32–38.

33. Михеева Ю. В. Урок. В чём суть изменений с введением ФГОС начального общего образования / Ю. В. Михеева // Академический вестник. – 2011. – № 1 (3). – С. 46–54.

34. Небосова Н. В. Формы организации познавательной деятельности младших школьников / Н. В. Небосова // Начальная школа. – 2014. – № 5. – С. 43–44.

35. Осипова Н. В. Показатели сформированности универсальных учебных действий обучающихся / Н. В. Осипова // Управление начальной школой. – 2010. – № 10. – С. 26–33.

36. Осмоловская И. М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов / И. М. Осмоловская, Л. Н. Петрова // Начальная школа. – 2012. – № 10. – С. 34–36.

37. Павлова В. В. Диагностика качества познавательных УУД в начальной школе / В. В. Павлова // Начальная школа. – 2011. – № 4. – С. 33–36.

38. Павлова Т. А. Приемы формирования интеллектуально-речевых универсальных учебных действий для развития знаний по математике / Т. А. Павлова // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2013. – № 4. – С. 64–70.

39. Петрова И. В. Средства и методы формирования универсальных учебных действий младшего школьника / И. В. Петрова // Молодой ученый. – 2011. – № 5. – Т. 2. – С. 151–155.

40. Петровский А. В. Психология / А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. – Москва : Академия, 2010. – 453 с.

41. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка / Ж. Пиаже. – Москва : Владос, 2013. – 264 с.

42. Подходова Н. С. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий / Н. С. Подходова // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. – 2013 – № 4. – С. 20–25.

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

44. Попова Н. Е. Интеграция универсальных учебных действий учащихся в соответствии с требованиями ФГОС СОО / Н. Е. Попова // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 12. – С. 139–144.

45. Психологический мониторинг уровня развития универсальных учебных действий у обучающихся 1–4 классов. Методы, инструментарий, организация оценивания. Сводные ведомости, карты индивидуального развития / И. В. Возняк, И. М. Узянова, О. А. Родченко и др. – Волгоград : Учитель, 2015. – 235 с.

46. Реан А. А. Психология детства / А. А. Реан. – Санкт-Петербург : Прайм-еврознак, 2013. – 176 с.

47. Родыгина О. А. Формирование универсальных учебных действий в школьном курсе «География России» / О. А. Родыгина // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 7. – С. 42–47.

48. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 713 с.

49. Субботкина М. И. Универсальные учебные действия как основа формирования культуры умственного труда / М. И. Субботкина // Вестник Тамбовского университета. – 2015. – № 9 (149). – С. 73–79.

50. Сюсюкина И. Е. Формирование УУД младших школьников в оценочной деятельности / И. Е. Сюсюкина // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 11. – С. 18–22.

51. Удалова Т. А. Работа с детьми разных образовательных потребностей / Т. А. Удалова // Дополнительное образование. – 2014. – № 8. – С. 19–21.

52. Ульяницкая Т. В. Развитие логического мышления младших школьников на уроках математики / Т. В. Ульяницкая // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 12. – С. 34–40.

53. Целищева И. И. Развитие гибкости мышления у учащихся начальных классов с использованием комбинаторных заданий / И. И. Целищева // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 11. – С. 60–66.

54. Чиранова О. И. Формирование универсальных учебных действий у младших школьников в процессе реализации эстетической функции математики / О. И. Чиранова // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 6. – С. 15–20.

55. Шаталова О. А. Диагностика уровня сформированности универсальных учебных действий у учащихся начальной школы / О. А. Шаталова. – Москва : Русское слово, 2014. – 545 с.

56. Эльконин Д. Б. Особенности психического развития детей 6–7-летнего возраста / Д. Б. Эльконин, А. Л. Венгер. – Москва : Детство-Пресс, 2013. – 327 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Тест Липпмана «Логические закономерности»

Таблица А.1 – Материалы для проведения теста  
«Логические закономерности»

Назначение теста	Диагностика уровня формирования логического мышления
Инструкция к тесту	Испытуемым предъявляются письменно ряды чисел. Им необходимо проанализировать каждый ряд и установить закономерность его построения. Испытуемый должен определить 2 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 Б

Методика А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой

«Диагностика универсального действия общего приема решения задач»

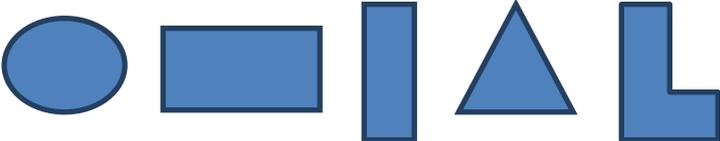
Таблица Б.1 – Материалы для проведения диагностики универсального действия общего приема решения задач

Цель	Выявление сформированности общего приема решения задач
Возраст	6–10 лет
Метод оценивания	Индивидуальная или групповая работа детей
Описание задания	Все задачи предлагаются для решения арифметическим способом. Допускаются записи хода решения, вычислений, графический анализ условия. Учащийся должен рассказать, как он решал задачу, доказать, что полученный ответ правильный
Материал для предъявления учащимся	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коля собрал 9 грибов, а Маша – на 4 гриба меньше, чем Коля. Сколько грибов собрала Маша?</li> <li>2. У мальчика было 12 яблок; часть из них он отдал. У него осталось 8 яблок. Сколько яблок он отдал?</li> <li>3. У Пети 3 яблока, а у Васи в 2 раза больше. Сколько яблок у них обоих?</li> <li>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?</li> <li>5. Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?</li> <li>6. 15 фломастеров стоят 30 тенге. Купили 8 таких фломастеров. Сколько денег заплатили?</li> </ol>
Уровни сформированности общего приема решения задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При анализе задачи выделяют не только существенные, но и несущественные единицы текста; создают неадекватные схемы решения; применяют стереотипные способы решения; не умеют соотносить результат с исходным условием задачи.</li> <li>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 в соотношении результата решения с исходными данными задачи.</li> <li>3. Выделяют только существенные смысловые единицы текста; создают различные схемы решения; используют разные способы решения; обосновывают соответствие полученных результатов решения исходному условию задачи.</li> </ol> <p>А. Р. Лурия и Л. С. Цветкова предложили задачи с постепенно усложняющейся структурой, который дает возможность диагностировать сформированность обобщенного способа решения</p>
Интерпретация результатов в баллах	<p>0–2 задачи – 1 балл</p> <p>3–4 задач – 2 балла</p> <p>5–6 задач – 3 балла</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Методика Н. Я. Чутко «Диагностика логических операций»

Таблица В.1. – Материалы для проведения диагностики логических операций

Назначение теста	Исследование логических операций младших школьников (обобщение, анализ, синтез, классификация и другое)
Тестовый материал	<p>1. Какое выражение лишнее?                      1) 6-4                      2) 8:4                      3) 4-2                      4) 2*1                      5) 10:2</p> <p>2. Какое число лишнее?                      2,25,26,38,40,56,64,78,82,94,100</p> <p>3. Какая фигура лишняя и почему?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>4. Сколько будет <math>2+2*2</math>?</p> <p>5. У квадратного стола отпилили один угол. Сколько теперь углов у стола?</p> <p>6. У паука 4 пары ног, а у козлёнка 2 пары ног. На сколько ног меньше у козлёнка, чем у паука?</p> <p>7. Купили щуку, леща и окуня. Щука тяжелее леща, а лещ тяжелее окуня. Какая рыбина самая легкая?</p> <p>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?</p> <p>9. Сумма двух чисел равна семи, а их разность равна трем. Найти эти числа.</p> <p>10. Миша задумал число, прибавил к нему 1, отнял 2, умножил результат на 3 и разделил на 4. Получилось 3. Какое число задумал Миша?</p>
Интерпретация результатов в баллах	<p>0–3 задания – 1 балл                      4–7 заданий – 2 балла                      8–10 заданий – 3 балла</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Методика А. Н. Рябинкиной «Нахождение схем к задачам»

Таблица Г.1 – Материалы для проведения методики  
«Нахождение схем к задачам»

Цель	Методика позволяет определить умение ученика выделять тип задачи и способ ее решения
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	<p>1. Миша сделал 6 флажков, а Коля на 3 флажка больше. Сколько флажков сделал Коля?</p> <p>2. На одной остановке из автобуса вышло 5 человек, а на другой вышли 4 человека. Сколько вышли из автобуса на 2-х остановках?</p> <p>3. На велогонке стартовали 10 спортсменов. Во время соревнования со старта сошли 3 спортсмена. Сколько велосипедистов пришли к финишу?</p> <p>4. В первом альбоме 12 марок, во втором — 8 марок. Сколько марок в двух альбомах?</p> <p>5. Маша нашла 7 лисичек, а Таня — на 3 лисички больше. Сколько грибов нашла Таня?</p> <p>6. У зайчика было 11 морковок. Он съел 5 морковок утром. Сколько морковок осталось у зайчика на обед?</p> <p>7. На первой клумбе росло 5 тюльпанов, на второй — на 4 тюльпана больше, чем на первой. Сколько тюльпанов росло на второй клумбе?</p> <p>8. У Лены 15 тетрадей. Она отдала 3 тетради брату, и у них стало тетрадей поровну. Сколько тетрадей было у брата?</p> <p>9. В 1-ом гараже было 8 машин. Когда из него во 2-ой гараж переехали 2 машины, в гаражах стало поровну. Сколько машин было во 2-ом гараже?</p>
Ключ	1–3; 2–2; 3–1; 4–2; 5–3; 6–1; 7–3; 8–4; 9–4
Интерпретация результатов в баллах	<p>0–3 задачи – 1 балл (низкий уровень)</p> <p>4–6 задач – 2 балла (средний уровень)</p> <p>7–9 задач – 3 балла (высокий уровень)</p>
Общий уровень формирования логических УУД	<p>1–4 балла – низкий уровень. Учащиеся выделяют существенные и не существенные признаки. Слабо сформировано обобщение. Не умеют устанавливать взаимосвязи между объектами, преобладает конкретное, а не логическое мышление.</p> <p>5–8 баллов – средний уровень. Выделяют существенные признаки, но не всегда устанавливают связи между предметами, условиями и данными. Есть неточности в обобщении и анализе. Применяют стереотипные решения. Выделяют смысловые единицы в тексте.</p> <p>9–12 баллов – высокий уровень. Учащиеся выделяют только существенные признаки, создают различные схемы решения, умеют обобщать, анализировать и синтезировать. Обосновывают ответы</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Пример урока для 3 класса по развитию логических УУД

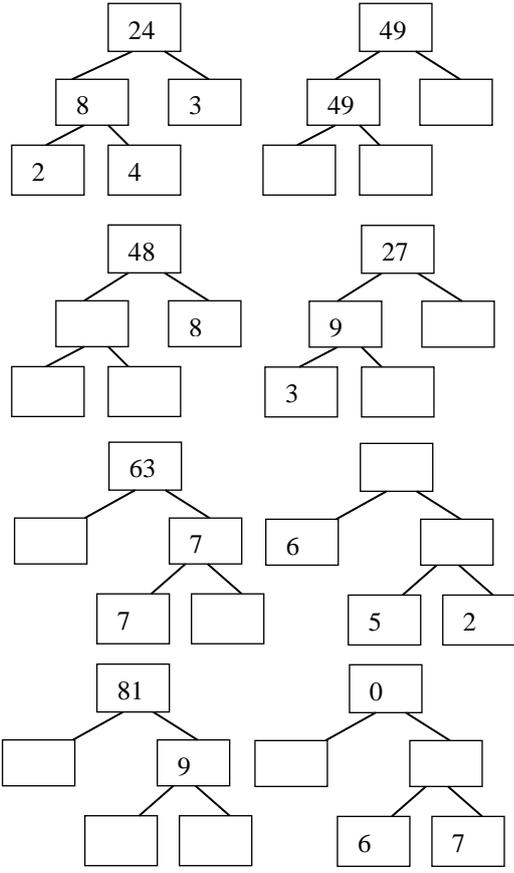
Таблица Д.1 – Пример урока в 3 классе

1	2	3
Тема	Деление на число 1	
Тип урока	Урок открытия нового знания	
Цель	Знакомство учащихся с делением на число 1, формирование вычислительных навыков.	
Задачи урока	Образовательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– расширить представления учащихся о понятии «деление»;</li> <li>– сформировать у учащихся представления о делении числа на 1;</li> <li>– продолжить формирование вычислительных навыков.</li> </ul>
	Воспитательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитывать умение работать в коллективе;</li> <li>– научить слушать и понимать учителя и одноклассников.</li> </ul>
	Развивающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать математическую речь и умение высказывать свою мысль;</li> <li>– развивать логическое мышление;</li> <li>– развивать внимание.</li> </ul>
Планируемые результаты	Личностные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повышение мотивации учения;</li> <li>– расширение кругозора учащихся;</li> <li>– навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;</li> <li>– осознание личностного смысла учения.</li> </ul>
	Предметные	<p>Учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научатся применять свойство деления числа на 1 на практике;</li> <li>– закрепят употребление терминов, связанных с действиями умножения и деления;</li> <li>– научатся составлять задачи по заданному свойству;</li> <li>– повторят взаимосвязь между действиями деления и умножения.</li> </ul>
	Метапредметные	<p>Учащиеся приобретут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение планировать свою деятельность;</li> <li>– умение оценивать и контролировать работу;</li> <li>– умение сотрудничать и оказывать помощь;</li> <li>– умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>– умение ориентироваться в учебнике;</li> <li>– умение организовывать свое рабочее место.</li> </ul>
Оборудование	Учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А. Л. Чекин, проектор, презентация.	
Ход урока		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3																		
1. Организационный момент	Учитель:	<p>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.</p> <p>-Все готовы? Значит начинаем!</p> <p>Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.</p> <p><i>Я тетрабочку открою</i> <i>И наклонно положу.</i> <i>Я, друзья, от Вас не скрою-</i> <i>Ручку правильно держу.</i> <i>Сяду прямо, не согнусь,</i> <i>На отлично потружусь.</i></p>																		
	Учитель	<p>Найдите закономерность и продолжите ряд чисел до конца строки. 309, 409, 509, ...</p>																		
2. Актуализация знаний	Учитель	<p><i>Много в цирке есть артистов</i> <i>Клоунов и пародистов</i> <i>7 тарелок, 3 стакана,</i> <i>8 шляп и 2 банана,</i> <i>То – кидает, то – берет,</i> <i>Жонглеры любят устный счет.</i></p> <p>-Сейчас я буду Вам читать задачи, а вы будете их в уме решать и говорить мне ответы. Начинаем!</p> <p>1. В одной коробке 10 карандашей. Сколько карандашей в 5 таких коробках?</p> <p>2. Миша купил 7 тетрадей. Сколько он заплатил за покупку, если одна тетрадь стоит 3 тг.?</p> <p>3. В парке 4 зеленых и коричневых скамейки: зеленых скамеек больше, чем коричневых. Сколько скамеек каждого цвета?</p>																		
	Учитель	<p>Хорошо, ребята! А теперь посмотрите на доску, на ней записаны ряды чисел, найдите в каждом ряде лишнее число и объясните, почему оно лишнее.</p> <table border="1" data-bbox="754 1615 1219 1731"> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>42</td> <td>35</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Выслушиваются ответы детей и их объяснения.</p>	3	6	12	14	24	48	49	42	35	27	28	21	10	20	25	30	40	50
3	6	12	14	24	48															
49	42	35	27	28	21															
10	20	25	30	40	50															
	Учитель	<p>А теперь, обратите внимание на математические гроздьи, которые отображены на нашей доске.</p> <p>Попытайтесь разгадать правило, по которому составлены схемы, и кто первый отгадает, тот поднимает руку и выходит к доске, записывать пропущенные числа.</p>																		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3									
	Учитель										
3. Постановка цели урока	Учитель	<p>Посмотрите на доску. На доске записаны выражения. Разбейте эти выражения на две группы. На какие группы их можно разделить?</p> <table border="1" data-bbox="754 1391 1334 1507"> <tr> <td><math>5 \times 5</math></td> <td><math>8 \times 7</math></td> <td><math>2 \times 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>12 : 1</math></td> <td><math>9 \times 3</math></td> <td><math>81 : 1</math></td> </tr> <tr> <td><math>42 : 1</math></td> <td><math>35 : 1</math></td> <td><math>4 \times 4</math></td> </tr> </table> <p>Дети: Данные выражения можно разделить на выражения, в которых есть табличные случаи умножения и на выражения с делением.</p> <p>Учитель: Хорошо, а какую особенность вы заметили у выражений с действием деления?</p> <p>Дети: В них числа делятся на 1.</p> <p>Учитель: Верно, а мы с Вами уже знаем, как это делать?</p> <p>Дети: Нет, мы еще не решали такие выражения.</p> <p>Учитель: Так как Вы думаете, чем мы сегодня займемся на уроке?</p> <p>Дети: Мы познакомимся с действием деления числа на 1.</p>	$5 \times 5$	$8 \times 7$	$2 \times 9$	$12 : 1$	$9 \times 3$	$81 : 1$	$42 : 1$	$35 : 1$	$4 \times 4$
$5 \times 5$	$8 \times 7$	$2 \times 9$									
$12 : 1$	$9 \times 3$	$81 : 1$									
$42 : 1$	$35 : 1$	$4 \times 4$									

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
	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	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 ребёнку? (Юле 10 лет, Сереже 6 лет, Наташе 16 лет). Дети рассуждают со своим партнером в течение 2 минут, а затем предлагают свое решение задачи.	

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3
	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. $2 \times 3 \times 8 : 1 = * 7 \times 9 \times 5$

Продолжение таблицы Д.1

		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.	<p>-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».</p>	
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!

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Пример урока для 3 класса

Таблица Е.1 – Пример урока для 3 класса

Тема	Деление числа на само себя	
Тип урока	урок открытия нового знания	
Цель	ознакомление учащихся с правилом деления числа на само себя.	
Задачи	Образовательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– закрепить правило деления числа на 1;</li> <li>– сформировать умение делить число на само себя;</li> <li>– повторить компоненты умножения и деления;</li> <li>– формировать вычислительные навыки.</li> </ul>
	Развивающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать умение анализировать и сравнивать;</li> <li>– развивать математическую речь и умение высказывать свою мысль;</li> <li>– развивать логическое мышление;</li> <li>– развивать внимание.</li> </ul>
	Воспитательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитывать умение работать в коллективе;</li> <li>– научить слушать и понимать учителя и одноклассников.</li> </ul>
Планируемые результаты	Личностные	<p>Учащиеся будут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать значение знаний для человека и принимать его;</li> <li>– иметь желание учиться, положительно отзываться о школе;</li> <li>– осознавать и принимать позицию школьника.</li> </ul>
	Предметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познакомятся с правилом деления числа на самого себя (кроме 0);</li> <li>– повторят правило деления числа на 1;</li> <li>– закрепят количественный смысл действий умножения и деления над целыми неотрицательными числами;</li> <li>– научатся понимать взаимосвязь между компонентами и результатом действия.</li> </ul>
	Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь находить закономерности, самостоятельно продолжать их по установленному правилу;</li> <li>– наблюдать и делать самостоятельные простые выводы;</li> <li>– осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</li> <li>– уметь слушать собеседников и вести диалог;</li> <li>– научатся организовывать свое рабочее место;</li> <li>– овладеют способностью понимать и принимать учебную задачу.</li> </ul>
Оборудование	учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А. Л. Чекин, проектор, презентация.	

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3
Ход урока		
1. Организационный момент	Учитель	<p><i>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.</i></p>
2. Проверка домашнего задания	Учитель	<p>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.</p>
3. Актуализация знаний	Учитель	<p>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 ... ..</p>
	Учитель	<p>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)</p>
	Учитель	<p>А теперь сравните полученные результаты с соседом по парте. Поднимите руки те, у кого совпали значения с соседом? Озвучьте свои ответы.</p>
	Учитель	<p>Послушайте задачу и решите ее устно. Как только кто-то решил, поднимает руку.</p>

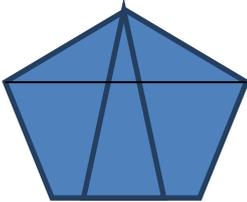
Продолжение таблицы Е.1

1	2	3
	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 это 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? $437:x=437$ $63:x=63$ $x:1=12$ $x:1=63$ $x:437=1$ $12:x=12$
	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.

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3																																																																																																																																																																		
	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?																																																																																																																																																																		
	Дети	$25:25=1$ .																																																																																																																																																																		
	Учитель	<p>Молодцы! Сейчас предлагаю немного отвлечься и решить такое задание. Посмотрите на доску и подумайте, какая сумма будет больше- 1) или 2)?</p> <p>1)</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table> <p>2)</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>									1								2	1							3	2	1						4	3	2	1					5	4	3	2	1				6	5	4	3	2	1			7	6	5	4	3	2	1		8	7	6	5	4	3	2	1	9	8	7	6	5	4	3	2	1									9								8	9							7	8	9						6	7	8	9					5	6	7	8	9				4	5	6	7	8	9			3	4	5	6	7	8	9		2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
								1																																																																																																																																																												
							2	1																																																																																																																																																												
						3	2	1																																																																																																																																																												
					4	3	2	1																																																																																																																																																												
				5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
			6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
		7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
								9																																																																																																																																																												
							8	9																																																																																																																																																												
						7	8	9																																																																																																																																																												
					6	7	8	9																																																																																																																																																												
				5	6	7	8	9																																																																																																																																																												
			4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																												
		3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																												
	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																												
	Дети	2), т.к. там много раз складываются числа, имеющиебольшие значения, чем единица.																																																																																																																																																																		
	Учитель	Верно. Посмотрите. Рассмотрите эту фигуру иназовите ее.																																																																																																																																																																		

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3
		
	Дети	Это многоугольник.
	Учитель	Сколько треугольников Вы можете найти в данноммногоугольнике?
	Дети	11.
	Учитель	А сколько четырехугольников?
	Дети	5.
6. Физминутка	<p>«Альпинисты»                      Мы идем к Горе Успеха (шаг на месте)                      Соберем цветов букеты. (наклоны вниз)                      Где-то за высокими лесами (тянемся ручками вверх)                      Ручеек по камушкам пройдем. (ходьба на месте на носочках)                      Если встретятся коряги, (ходьба на четвереньках)                      Под корягой проползем. (на пяточках)                      Шаг за шагом, потихоньку (просто ходьба на месте)                      Попадем к Успешной Горке. (сядутся на место)</p>	
7. Первичное осмысление и применение изученного	Учитель	Мы немножко отдохнули, продолжим нашу работу. Открой рабочую тетрадь на странице 27. В задании 56 нам нужно найти корни уравнений. Выполним это задание вместе. Дети вместе с учителем выполняют задания, повторяя правило деления числа на само себя и на 1.
	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.

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3
	Дети	Что получилось в итоге у Миши и какие действия он проводил над задуманными числом.
	Учитель	Верно, и это 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Что Вас особенно заинтересовало на уроке?</li> <li>-Что нового узнали на уроке?</li> <li>- С каким правилом мы познакомились сегодня на уроке?</li> <li>- Что получится если число разделить на 1?</li> <li>-Итак, ребята, оцените свою работу на уроке с помощью карточек, которые лежат у вас на столе:</li> <li>- зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;</li> <li>- желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;</li> <li>- красный карандаш – «я не понял изученную тему».</li> </ul>	
9. Домашнее задание	Учитель	<p>Откроем дневники и запишем домашнее задание.</p> <p>Задание 97, 99 в учебнике на странице 38, а также номер 58,59 в рабочей тетради на странице 28. Вам понятно задание?</p> <p>Ребята, мы сегодня с вами активно поработали, всем спасибо за урок!</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Пример урока для 3 класса

Таблица Ж.1 – Пример урока для 3 класса

Тема:	Деление числа 0 на натуральное число	
Тип урока:	урок открытия нового знания	
Цель:	формирование у учащихся умения делить число 0 на натуральное число.	
Задачи:	Образовательные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повторить компоненты умножения и деления;</li> <li>– повторить правило умножения числа на 0;</li> <li>– познакомить учащихся с правилом деления числа 0 на натуральное число через связь умножения и деления;</li> <li>– формировать вычислительные навыки.</li> </ul>
	Воспитательные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитывать интерес к уроку математики;</li> <li>– научить слушать другого;</li> <li>– формировать умение работать в парах и коллективе.</li> </ul>
	Развивающие:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать культуру общения на уроке, внимание, логическое мышление, самостоятельность учащихся;</li> <li>– формировать эмоционально – положительное отношение к процессу познания.</li> </ul>
Планируемые результаты:	Личностные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;</li> <li>– расширение кругозора учащихся;</li> <li>– навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;</li> <li>– осознание личностного смысла учения.</li> </ul>
	Предметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– закрепить умение умножать натуральные числа на 0;</li> <li>– повторить компоненты умножения и деления;</li> <li>– совершенствовать вычислительные навыки;</li> <li>– сформировать у учащихся правило деления числа 0 на натуральное число и научить его применять на практике.</li> </ul>
	Метапредметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дополняют и расширяют имеющиеся знания и представления о новом изученном предмете;</li> <li>– сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности;</li> <li>– умеют слушать и вести диалог;</li> <li>– организуют свое рабочее место.</li> </ul>
Оборудование:	учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор Чекин А. Л..	
Ход урока		

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3																																				
1. Организационный момент	Учитель:	<p>Начинается урок, Он пойдет ребятам впрок. Постарайтесь все понять, Учитесь тайны открывать, Ответы полные давать, Чтоб за работу получать Только лишь отметку «пять»! -Все готовы? Значит начинаем! Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.</p>																																				
2. Проверка домашнего задания	Учитель:	<p>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.</p>																																				
3. Актуализация знаний	Учитель:	<p>Разгадайте закономерность, по которой составлена таблица и назовите пропущенные числа.</p> <table border="1" data-bbox="772 987 1445 1106"> <tr> <td>20</td><td>56</td><td>64</td><td>18</td><td></td><td>25</td><td></td><td>27</td><td></td><td></td><td>54</td><td>36</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>3</td><td></td><td>6</td><td>3</td><td>7</td><td>8</td><td></td><td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td>7</td><td>5</td><td>4</td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>9</td><td></td> </tr> </table>	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	
	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:	<p>Здесь зашифрована такая закономерность, что верхнее число является результатом умножения двух нижних.</p>																																					
Учитель:	<p>Молодцы! А теперь мы поиграем с Вами в игру «Цепочка». Необходимо под знаком вопроса вставить числа, которые бы логично и правильно завершили цепочку.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="788 1447 1018 1821"> <pre> graph TD     A{31} -- -28 --&gt; B{?}     B -- · 6 --&gt; C{?}     C -- -9 --&gt; D{?}     D -- 7 --&gt; E{?}     E -- -63 --&gt; F{0}             </pre> </div> <div data-bbox="1107 1447 1382 1821"> <pre> graph TD     G{45} -- +9 --&gt; H{?}     H -- -49 --&gt; I{?}     I -- · 7 --&gt; J{?}     J -- +14 --&gt; K{?}     K -- -49 --&gt; L{0}             </pre> </div> </div> <p>Дети считают по очереди каждую цепочку.</p>																																					
Учитель:	<p>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?</p>																																					

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3								
		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?								
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>10:2</td> <td>0:2</td> </tr> <tr> <td>10:5</td> <td>12:6</td> </tr> <tr> <td>8:4</td> <td>20:4</td> </tr> <tr> <td>15:3</td> <td>6:3</td> </tr> </tbody> </table>	10:2	0:2	10:5	12:6	8:4	20:4	15:3	6:3
	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?								

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3
	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	<p>«Громко тикают часы».</p> <p>Учащиеся выполняют движения с проговариванием слов.</p> <p>Громко тикают часы (Ходьба на месте)</p> <p>Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)</p> <p>В школу нам пора идти, (Повороты туловища вправо – влево)</p> <p>Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)</p> <p>Мы учебники собрали, (Наклоны туловища вперед)</p> <p>Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)</p> <p>В школу дружно зашагали, (Ходьба на месте)</p> <p>Тик – так, тик – так. (Наклоны головы вправо – влево)</p>	
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.

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3
	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
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!

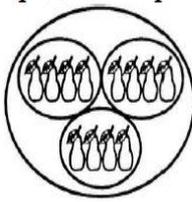
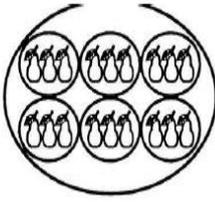
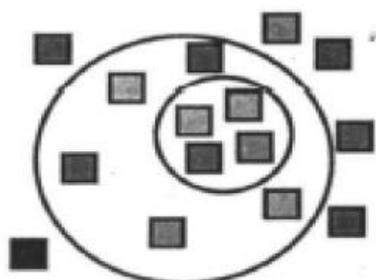
## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Пример урока для 3 класса

Таблица 3.1 – Пример урока для 3 класса

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.	
Ход урока		
1. Организационный момент	Учитель:	<i>Начинается урок, Он пойдет ребятам впрок. Постарайтесь понять И внимательно считать.</i>

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
		<p><i>Все готовы? Тогда начинаем!</i> Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.</p>
<p>2. Проверка домашнего задания</p>	<p>Учитель:</p>	<p>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.</p>
<p>3. Актуализация знаний</p>	<p>Учитель:</p>	<p>Посмотрите на картинку. Что обозначают выражения, записанные рядом с картинкой? Объясните</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>4 · 3 4 + 8 12 : 3 12 - 8 12 : 4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 · 6 3 + 15 18 : 6 18 - 15 18 : 3</p> </div> </div> <p>Выслушиваются ответы детей.</p>
	<p>Учитель:</p>	<p>-Сколько квадратов: -Внутри большого круга -Внутри маленького круга -Вне маленького круга -Вне большого круга?</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p>Учитель:</p>	<p>Подумайте. Отрезок разделили пополам, а потом каждую половину еще раз разделили пополам. На сколько частей разделили отрезок?</p>
	<p>Дети:</p>	<p>Отрезок разделили на 4 части.</p>
<p>4. Постановка цели урока</p>	<p>Учитель:</p>	<p>На доске записаны выражения, что общего в этих выражениях?</p> <p>(5+6)*0    0:125 0:(25-6)    35:0 12:0        0:(24+6)</p>

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
		$10 \cdot 0$ $(72-15) \cdot 0$
	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 отнесем выражения, в которых умножаем на 0, во вторую - выражения, где 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.

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
	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:	<p>Пришло время немного отдохнуть. Встаньте из-за парт.</p> <p><i>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.)</i></p>

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
		<p><i>Грустно смотрит в небеса. (Потягивания — руки вверх.) Тяжело вздыхает, (Глубокие вдох и выдох.)</i>  <i>Садится, отдыхает. (Дети садятся за парты.)</i></p>
<p>7. Первичное осмысление и применение изученного</p>	<p>Учитель:</p>	<p>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.</p>
	<p>Учитель:</p>	<p>Перейдем к следующему заданию. Прочитайте, что нам нужно сделать. Дети читают задание.</p>
	<p>Учитель:</p>	<p>Найдем методом подбора корень уравнения. Какое значение может принимать <math>x</math>?</p>
	<p>Дети:</p>	<p>Корнем этого уравнения может быть любое число.</p>
	<p>Учитель:</p>	<p>Почему?</p>
	<p>Дети:</p>	<p>Потому что при умножении на 0 всегда будет 0.</p>
	<p>Учитель:</p>	<p>А можем ли мы при решении этого уравнения применить правило нахождения неизвестного множителя? Почему?</p>
	<p>Дети:</p>	<p>Нет, не можем, т.к. делить на 0 нельзя.</p>
	<p>Учитель:</p>	<p>Хорошо, а существует ли одно определенное значение частного <math>0:0</math>?</p>
	<p>Дети:</p>	<p>Нет.</p>
<p>Учитель:</p>	<p>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</p>	

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
		<p>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:  <math>8:0=-</math>  <math>0:5=0</math>  <math>12:12=1</math>  <math>8*8=64</math>                      3. Замените в выражениях второго столбика знак действия так, чтобы равенства стали верными.                      Решение:  <math>8-0=8</math>  <math>0+5=5</math>  <math>12-12=0</math>  <math>8+8=16.</math></p>
	Учитель:	<p>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.</p>
8. Подведение итогов урока.	<p>-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».</p>	
9. Домашнее задание	Учитель:	<p>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!</p>

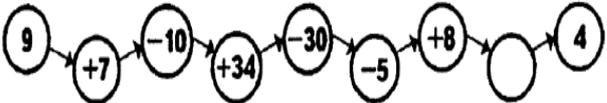
## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Пример урока для 3 класса

Таблица И.1 – Пример урока для 3 класса

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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повторить правило деления суммы на число и закрепить умения его применять на практике;</li> <li>– повторить компоненты умножения и деления;</li> <li>– закрепить умения учащихся решать задачи.</li> </ul>
	Воспитательные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитать интерес к урокам математики;</li> <li>– воспитать аккуратность и прилежность письменной работы;</li> <li>– воспитать уважительное отношение к учителю и учащимся.</li> </ul>
	Развивающие:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование логического мышления;</li> <li>– формирование внимания;</li> <li>– развивать умение наблюдать, рассуждать;</li> <li>– активизация мыслительной деятельности;</li> <li>– сформировать логику мышления;</li> <li>– формировать связную речь.</li> </ul>
Планируемые результаты:	Личностные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование мотивации к учению;</li> <li>– формирование самостоятельности.</li> </ul>
	Предметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повторят правило деления суммы на число;</li> <li>– закрепят на практике умение делить сумму на число;</li> <li>– формирование вычислительных навыков;</li> <li>– закрепят действия деления и сложения.</li> </ul>
	Метапредметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать свое рабочее место;</li> <li>– сравнивать и группировать;</li> <li>– участвовать в диалоге на уроке;</li> <li>– отвечать на вопросы учителя.</li> </ul>
Оборудование:	учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин.	
Ход урока		
1. Организационный момент	Учитель:	<p><i>Все на парты посмотрели. Приготовить всё успели? Лень закроем на замок И очередной начнём урок!</i></p> <p>-Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.</p>

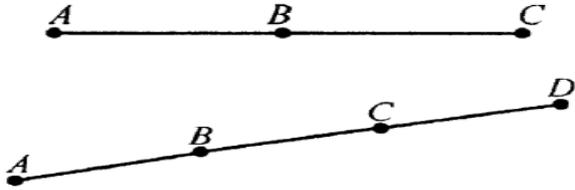
Продолжение таблицы И.1

1	2	3
2. Проверка домашнего задания	Учитель:	<p>Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?</p> <p>Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика, они разбирают его.</p>
3. Актуализация знаний	Учитель:	<p>Посмотрите на доску, на ней составлена «Цепочка математических превращений», но в этой цепочке пропущен знак и число.</p> <p>Нам нужно восстановить ее так, чтобы результат цепочки был равен 4.</p>  <p>Дети выполняют задание.</p>
	Учитель:	<p>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.</p> <p>22 35 48 ... .. (61 74 81) 98 89 81 74 ... .. (68 63 59)</p>
	Учитель:	<p>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.</p> <p>1. Из библиотеки сначала вынесли 24 стула, потом еще 10. Насколько стульев в зале стало меньше? Сколько стульев осталось в зале?</p> <p>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?</p>
	Дети:	<p>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.</p>
Учитель:	<p>Совершенно верно! Решите эту задачу в своих тетрадях. (Один ученик вызывается к доске)</p>	
4. Постановка цели урока	Учитель:	<p>Посмотрите на доску. На доске записаны выражения, Ваша задача соединить эти выражения парами.</p>

Продолжение таблицы И.1

1	2	3												
		<table border="1" data-bbox="810 255 1241 483"> <tr> <td><math>(6+4):1</math></td> <td><math>c:8+d:8</math></td> </tr> <tr> <td><math>(26-26):(5*3)</math></td> <td><math>35:5+40:5</math></td> </tr> <tr> <td><math>(36+25)*2</math></td> <td><math>a:2+b:2</math></td> </tr> <tr> <td><math>35+40):5</math></td> <td><math>10:1</math></td> </tr> <tr> <td><math>(a+b):2</math></td> <td><math>36*2+25*2</math></td> </tr> <tr> <td><math>(c+d):8</math></td> <td><math>0:15</math></td> </tr> </table> <p>Дети устно соединяют выражения парами, объясняя, почему так соединили.</p> <p>Учитель: Обратите внимание на выделенные выражения. По какому правилу они составлены?</p> <p>Дети: Они составлены по правилу деление суммы на число.</p> <p>Учитель: Верно, так что же сегодня на уроке мы будем продолжать изучать?</p> <p>Дети: Мы будем продолжать работать с правилом деления суммы на число.</p> <p>Учитель: Отлично.</p>	$(6+4):1$	$c:8+d:8$	$(26-26):(5*3)$	$35:5+40:5$	$(36+25)*2$	$a:2+b:2$	$35+40):5$	$10:1$	$(a+b):2$	$36*2+25*2$	$(c+d):8$	$0:15$
$(6+4):1$	$c:8+d:8$													
$(26-26):(5*3)$	$35:5+40:5$													
$(36+25)*2$	$a:2+b:2$													
$35+40):5$	$10:1$													
$(a+b):2$	$36*2+25*2$													
$(c+d):8$	$0:15$													
5. Первичное закрепление	Учитель:	<p>Прежде чем начать работу давайте вспомним правило деление суммы на число. Озвучьте его.</p> <p>Дети рассказывают правило.</p> <p>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.</p> <p>Учитель: Мы справились с заданием, теперь перевернем страницу и посмотрим на задание 68. Что нам нужно сделать в этом задании?</p> <p>Дети: Нам нужно сравнить значения выражений, но сначала нужно их решить.</p> <p>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.</p>												

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
	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:	<p>Пришло время немножко отдохнуть. Встаньте из-за парт.  <i>Ёлочки зелёные на ветру качаются (2 раза)</i>  <i>Низко наклоняются, низко наклоняются.</i>  <i>Сколько ёлочек зелёных,</i>  <i>Столько сделаем наклонов,</i>  <i>Сколько бабочек у нас,</i>  <i>Приседаем столько раз.</i>  <i>Сколько синеньких платочков,</i>  <i>Столько сделаем прыжочков.</i></p>
7. Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации	Учитель:	<p>Немного отвлечемся и выполним ряд интересных заданий.</p> <p>1. Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле? (Карандаш)</p> <p>2. На столе стоят 6 стаканов с вводом. Переставьте два стакана так, чтобы стаканы с водой чередовались с пустыми. (2-ой и 5-й)</p>  <p>3. Посмотрите на рисунок. Сколько отрезков Вы видите? (3, 6)</p> 

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
	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.	
9. Домашнее задание.	Учитель:	Открываем дневники и записываем домашнее задание. Дома выполните задание 120 на странице 45 в учебнике. Прочитайте это задание.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

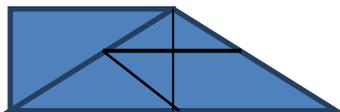
### Пример урока для 3 класса

Таблица К.1 – Пример урока для 3 класса

Тема:	Деление разности на число	
Тип урока:	урок открытия нового знания	
Цель:	знакомство учащихся с правилом деления разности на число.	
Задачи:	Образовательные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познакомить с правилом деления разности на число;</li> <li>– повторить компоненты деления;</li> <li>– <u>формировать вычислительные навыки.</u></li> </ul>
	Воспитательные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитать интерес к учебному процессу;</li> <li>– воспитать аккуратность и самостоятельность работы;</li> <li>– воспитать умение слушать другого и принимать его позицию.</li> </ul>
	Развивающие:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать логическое мышление;</li> <li>– развивать умение наблюдать, рассуждать;</li> <li>– активизация мыслительной деятельности;</li> <li>– развивать связную речь.</li> </ul>
Планируемые результаты:	Личностные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоение личностного смысла учения, формирование желания учиться;</li> <li>– ценностное восприятие окружающего мира.</li> </ul>
	Предметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– узнают правило деления разности на число;</li> <li>– овладеют умениями деления разности на число;</li> <li>– формирование вычислительных навыков;</li> <li>– закрепят действия деления и вычитания.</li> </ul>
	Метапредметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать свое рабочее место;</li> <li>– сравнивать и группировать;</li> <li>– участвовать в диалоге на уроке;</li> <li>– отвечать на вопросы учителя.</li> </ul>
Оборудование:	учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А. Л. Чекин.	
Ход урока		
1. Организационный момент	Учитель:	<p><i>Громко прозвенел звонок, Начинается урок. Наши ушки на макушке, Глазки широко открыты, Слушаем, запоминаем, Ни минуты не теряем!</i></p> <p>-Улыбнитесь друг другу, подарите хорошее настроение. -Откроем тетрадки и запишем число и</p>

		классная работа.
--	--	------------------

*Продолжение таблицы К.1*

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
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 тетрадах.
	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: 
	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?
--	----------	---

*Продолжение таблицы К.1*

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	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.

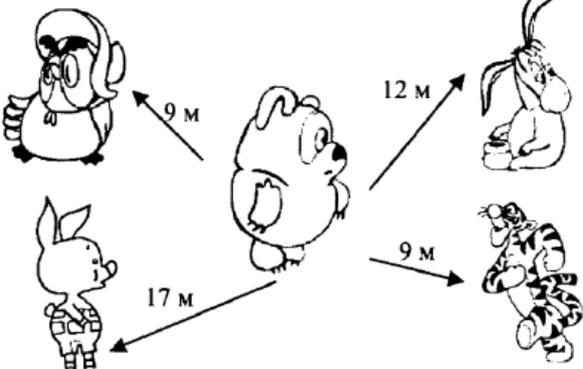
		Дети озвучивают правило.
	Учитель:	А теперь постарайтесь составить аналогичное правило для второго равенства.

*Продолжение таблицы К.1*

1	2	3
	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. Запомним 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. <i>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.)</i>
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.
--	----------	---

Продолжение таблицы К.1

1	2	3
	Учитель:	Отлично. Теперь выполним задание 74 в рабочей тетради. (Один ученик вызывается к доске). Дети решают задачу, которая представлена в данном задании.
	Учитель:	<p>А сейчас проведем логическую разминку.</p>  <p>1. На сколько метров ближе живет Совунья к Вини-Пуху, чем Пятачок?</p>   <p>2. Сколько весит мандарин, а сколько весит яблоко?</p>
8. Подведение итогов урока.		<p>-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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зеленый карандаш – «я все понял и справился со всеми заданиями»;</li> <li>- желтый карандаш – «изученный материал вызвал у меня трудности»;</li> <li>- красный карандаш – «я не понял изученную тему».</li> </ul>

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!
----------------------	----------	---

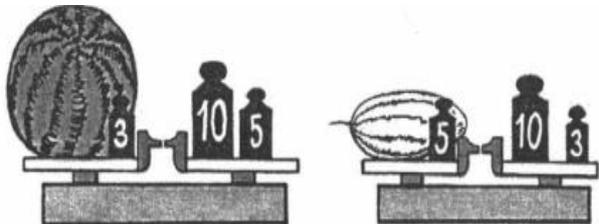
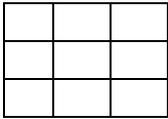
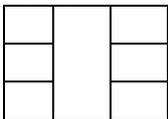
## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

### Пример урока для 3 класса

Таблица Л.1 – Пример урока для 3 класса

1	2	3
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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повторить правила деления чисел и закрепить умения их применять на практике;</li> <li>– повторить компоненты вычитания, сложения, деления, умножения;</li> <li>– закрепить умения учащихся решать задачи.</li> </ul>
	Воспитательные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитать интерес к урокам математики;</li> <li>– воспитать аккуратность и прилежность письменной работы;</li> <li>– воспитать уважительное отношение к учителю и учащимся.</li> </ul>
	Развивающие:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование логического мышления;</li> <li>– формирование внимания;</li> <li>– сформировать умение наблюдать, рассуждать;</li> <li>– активизация мыслительной деятельности;</li> <li>– сформировать связную речь.</li> </ul>
Планируемые результаты:	Личностные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование мотивации к учению;</li> <li>– формирование самостоятельности.</li> </ul>
	Предметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повторят правила деления чисел;</li> <li>– закрепят на практике умения делить числа;</li> <li>– формирование вычислительных навыков;</li> <li>– закрепят действия деления и умножения, сложения и вычитания.</li> </ul>
	Метапредметные:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать свое рабочее место;</li> <li>– сравнивать и группировать;</li> <li>– участвовать в диалоге на уроке;</li> <li>– отвечать на вопросы учителя.</li> </ul>
Оборудование:	учебник по математике 3 класс, 2 часть, автор А.Л.Чекин; проектор, презентация.	
Ход урока		
1. Организационный момент	Учитель:	<p><i>Мы сюда пришли учиться, Не лениться, а трудиться. Работаем старательно, Слушаем внимательно!</i></p> <p>-Откроем тетрадки и запишем число и классная работа.</p>

Продолжение таблицы Л.1

1	2	3
2. Проверка домашнего задания	Учитель:	<p>Ребята, все справились с домашним заданием? Поднимите руки у кого возникли сложности? Какое задание вызвало у Вас затруднение?</p> <p>Выслушиваются ответы детей, если есть такие задания, то учитель вызывает к доске одного ученика, и они разбирают его.</p>
3. Актуализация знаний	Учитель:	<p>Найдите числовую закономерность и продолжите ряд. 10 100 1000</p> <p>Чему равна масса арбуза? Чему равна масса дыни?</p> 
	Дети:	Масса арбуза-12 кг, масса дыни-8 кг.
	Учитель:	Решите задачу. Степа Смекалкин задумал число, потом оно 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:	<p>Уберите две палочки так, чтобы осталось 7 квадратов.</p>  <p><i>Решение:</i></p> 
4. Постановка цели урока	Учитель:	<p>Посмотрите на выражения, которые записаны на доске искажите, какие правила мы можем применить при их решении?</p> <p><math>(5*5):1</math>  <math>(23-23):6</math>  <math>35:(15-15)</math>  <math>(6+5):11</math>  <math>(15+25):5</math>  <math>(42-18):6</math></p>

Продолжение таблицы Л.1

1	2	3
		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.

Продолжение таблицы Л.1

1	2	3
	Учитель:	Верно!
6. Физкультминутка	Учитель:	<p>Пришло время немножко отдохнуть.                      Встаньте из-за парт.  <i>Крутим мельницу вперёд,                      А потом наоборот. (Вращение прямых рук вперёд и назад.)</i>  <i>Наклоняться будем все, будто прыгаем в бассейн. (Наклоны вперёд.)</i>  <i>А потом назад прогнёмся,                      Хорошенько разомнёмся. (Наклоны назад.)</i>  <i>И попрыгать нам пора,                      Мы не прыгали с утра. (Прыжки на месте.)</i>  <i>Шаг на месте в заключенье.</i>  <i>Это тоже упражнение. (Ходьба на месте.)</i>  <i>Поскакали, потянулись —                      Вот и славно отдохнули. (Дети садятся.)</i></p>
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:	<p>Немного отвлечемся на интеллектуальную разминку.</p> <p>1. Ваня живет в 12-этажном доме, на 9 этаже, если считать сверху. На каком этаже живет Ваня? (4)</p> <p>2. Бегемот тяжелее носорога, а носорог тяжелее быка. Кто из этих друзей самый лёгкий? (бык)</p>
8. Контроль усвоения, обсуждения допущенных ошибок и их коррекция	Учитель:	<p>Продолжим работу. Сейчас самостоятельно выполните номера 138 и 139 в своих тетрадах. Выборочно я возьму часть тетрадей и проверю задания.</p> <p>Дети выполняют задания.</p> <p>Учитель называет тех, кто сдаст тетради на</p>

Продолжение таблицы Л.1

1	2	3
		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 М

Результаты диагностики констатирующего этапа эксперимента учащихся

3 «А» класса

Таблица М.1 – Результаты диагностики констатирующего этапа

Методика Имя Ф.	Логические закономерно сти	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень формирован ия
Ансаган М.	1 б	1 б	1 б	1 б	Низкий
Алина П.	1 б	1 б	1 б	1 б	Низкий
Алмаз С.	1 б	2 б	1 б	1 б	Средний
Арман К.	2 б	2 б	2 б	2 б	Средний
Асия К.	2 б	1 б	1 б	1 б	Низкий
Ардак Л.	3 б	2 б	1 б	1 б	Средний

## ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Результаты диагностики констатирующего этапа эксперимента учащихся

3 «Б» класса

Таблица Н.1 – Результаты диагностики на констатирующем этапе

Методика Имя Ф.	Логические закономерно сти	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень сформирован ности
Амина А.	2 б	2 б	1 б	1 б	Средний
Анжелика С.	2 б	2 б	1 б	3 б	Средний
Варя Ф.	2 б	2 б	2 б	2 б	Средний
Влада С.	2 б	3 б	2 б	2 б	Средний
Герасим В.	2 б	2 б	2 б	1 б	Средний
Данияр С.	1 б	1 б	1 б	1 б	Низкий
Дамиля О.	3 б	1 б	1 б	3 б	Средний

## ПРИЛОЖЕНИЕ О

Результаты диагностики контрольного этапа эксперимента учащихся

3 «А» класса

Таблица О.1 – Результаты диагностики на контрольном этапе

Методика Имя Ф.	Логические закономерно сти	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень сформирова нности
Ансаган М.	2 б	2 б	1 б	1 б	Средний
Алина П.	1 б	1 б	1 б	1 б	Низкий
Алмаз С.	2 б	2 б	1 б	1 б	Средний
Арман К.	3 б	3 б	2 б	3 б	Высокий
Асия К.	2 б	1 б	2 б	1 б	Средний
Ардак Л.	3 б	2 б	1 б	1 б	Средний

## ПРИЛОЖЕНИЕ П

Результаты диагностики контрольного этапа эксперимента учащихся

3 «Б» класса

Таблица П.1 – Результаты диагностики на контрольном этапе

Методика Имя Ф.	Логические закономерно сти	Общий прием решения задач	Логические операции	Логические операции и общий прием решения задач	Общий уровень сформирован ности
Амина А.	2 б	2 б	1 б	1 б	Средний
Анжелика С.	2 б	2 б	2 б	3 б	Высокий
Варя Ф.	2 б	2 б	2 б	2 б	Средний
Влада С.	2 б	3 б	2 б	2 б	Высокий
Герасим В.	2 б	2 б	2 б	1 б	Средний
Данияр С.	1 б	1 б	1 б	1 б	Низкий
Дамиля О.	3 б	1 б	1 б	3 б	Средний