

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

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»

(наименование)

37.03.01 Психология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Психология

(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Развитие логического мышления у младших школьников

Обучающийся

Е.Ю. Юденкова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. психол. наук, Е.В. Некрасова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Аннотация

Работа посвящена проблеме развития логического мышления у младших школьников. Актуальность развития логического мышления у младших школьников подчеркивается требованиями государственных образовательных стандартов, в которых приемы логического мышления рассматриваются как метапредметные умения учащихся.

Целью исследования является: изучение эффективности разработанной программы развития логического мышления у младших школьников.

В исследовании решаются следующие задачи: изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме развития логического мышления у младших школьников; провести диагностику и определить уровень развития логического мышления у младших школьников; разработать и апробировать программу, направленную на развитие логического мышления у младших школьников; провести повторную диагностику и определить динамику развития логического мышления у младших школьников; проанализировать и обобщить полученные результаты исследования и представить их в виде выводов.

Бакалаврская работа имеет новизну, теоретическую и практическую значимость. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (24 источника), 6 приложений. Работа иллюстрирована 1 рисунком и содержит 10 таблиц. Основной текст работы изложен на 56 страницах.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты проблемы развития логического мышления у младших школьников.....	7
1.1 Сущность и структура понятия «логическое мышление»	7
1.2 Возрастные особенности развития логического мышления у младших школьников.....	13
1.3 Психолого-педагогические условия развития логического мышления.....	17
Глава 2 Экспериментальная работа по развитию логического мышления у младших школьников.....	22
2.1 Диагностика уровня развития логического мышления у младших школьников.....	23
2.2 Реализация программы развития логического мышления у младших школьников.....	31
2.3 Динамика уровня развития логического мышления у младших школьников.....	45
Заключение.....	53
Список используемой литературы.....	55
Приложение А Характеристика выборки исследования.....	57
Приложение Б Результаты констатирующего эксперимента.....	58
Приложение В Тематическое планирование.....	60
Приложение Г Упражнения для нейрогимнастики.....	62
Приложение Д Упражнения для развития логического мышления.....	64
Приложение Е Демонстрационный материал «Анализ ситуаций».....	66

Введение

Актуальность данного исследования связана с тем, что активный технологический рост и инновационные процессы, происходящие в современном мире, актуализируют потребность в постоянном обучении и переучивании, которая во многом зависит от уровня развития мышления, в частности логического. «При этом, формирование логического мышления происходит в детстве и сопряжено с началом обучения в школе. Актуальность развития логического мышления у младших школьников подчеркивается требованиями государственных образовательных стандартов, в которых приемы логического мышления рассматриваются как метапредметные умения учащихся. В связи с этим перед психологической службой общеобразовательных учреждений встает вопрос диагностики, развития и коррекции логического мышления младших школьников, а также организации просветительской работы среди педагогов и законных представителей учащихся» [4, с. 217].

«В рамках данного исследования мышление рассматривается как своеобразное отражение в сознании субъекта наиболее значимых характеристик объекта и закономерных связей между ними. Одним из видов мышления является логическое мышление» [19, с. 201]. Логическое мышление, согласно психолого-педагогическим исследованиям, является абстрактным мышлением, при котором, оперируя несколькими суждениями человек формулирует логическое умозаключение. При этом процессе, согласно исследованиям психологов, активно используются операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, абстрагирования, обобщения.

Изучению процесса развития логического мышления у младших школьников посвящены работы таких ученых, как А.Г. Асмолов, Л.Н. Асанова, А.К. Болотова, И.В. Дубровина, В.В. Зацепин, Л.Ф. Обухова, А.М. Прихожан, Д.Б. Эльконин. Однако методически проблема исследования и развития логического мышления у младших школьников недостаточно

разработана. Данное противоречие определило проблему исследования: какие средства и программы необходимы для развития логического мышления у младших школьников?

На основании выявленной проблемы сформулируем тему исследования: «Развитие логического мышления у младших школьников».

Объект исследования – логическое мышление младших школьников.

Предмет исследования – развитие логического мышления у младших школьников.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что специально разработанная программа развивающих занятий, включающая игры и упражнения, направленные на сравнение, понимание различий между общими и частными признаками предметов и явлений, на проведение анализа и обобщения, будет способствовать развитию логического мышления у младших школьников.

Цель исследования: изучение эффективности разработанной программы развития логического мышления у младших школьников.

Задачи исследования:

- изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме развития логического мышления у младших школьников;
- провести диагностику и определить уровень развития логического мышления у младших школьников;
- разработать и апробировать программу, направленную на развитие логического мышления у младших школьников;
- провести повторную диагностику и определить динамику развития логического мышления у младших школьников;
- проанализировать и обобщить полученные результаты исследования и представить их в виде выводов.

Методы исследования:

- теоретические методы (анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования);

– экспериментальные (констатирующий, формирующий и контрольный этапы, в рамках которых были проведены такие методики, как: «Исключение понятий» С.Х. Сафоновой, «Последовательность событий» А.Н. Бернштейна, «Сравнение понятий» Л.С. Выготского, Л.С. Сахарова);

– методы математической статистики: Т-критерий Вилкоксона.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– исследования по проблеме развития логического мышления у детей младшего школьного возраста Л.С. Выготского, Н.А. Бернштейна, В.В. Давыдова, Р.С. Немова;

– методические аспекты развития логического мышления у младших школьников в исследованиях АГ. Асмолова, А.К. Болотовой, Д.Б. Эльконина.

Теоретическая значимость исследования заключается в обобщении теоретических данных о развитии логического мышления у младших школьников.

Новизна исследования заключается в разработанной автором программе занятий, направленной на развитие логического мышления у младших школьников.

Экспериментальная база исследования: ГБОУ ООШ №3, г.о. Жигулёвск. Выборку исследования составили учащиеся вторых классов в возрасте 8-9 лет.

Практическая значимость исследования заключается в том, что спроектированная автором программа развития логического мышления у младших школьников может применяться в практике работы психологической службы школы.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (24 источника) и 6 приложений. Работа иллюстрирована 1 рисунком и содержит 10 таблиц. Основной текст работы изложен на 56 страницах.

Глава 1 Теоретические аспекты проблемы развития логического мышления у младших школьников

1.1 Сущность и структура понятия «логическое мышление»

Приступая к рассмотрению сущности и структуры логического мышления целесообразно рассмотреть понятие «мышление». Проблема природы и сущности такого процесса, как мышление является предметом изучения многих психолого-педагогических исследований. При этом, наиболее часто встречается следующее определение понятия мышление – это познавательный процесс, которых заключается в обобщении и опосредовании представлений об окружающей действительности. При этом степень познания предметов будет зависеть от того, насколько развиты процессы восприятия и органы, участвующие в нем [21]. Об этом свидетельствуют частые нарушения мышления у людей с ограниченными возможностями здоровья, при которых нарушено восприятие. «Р.С. Немов под мышлением понимал особую практическую и теоретическую деятельность, подразумевающую за собой определенную систему, содержащую в себе некоторые действия и операции исследовательски-ориентировочного характера» [15, с. 21].

Одной из главных специфических особенностей мышления является его связь с восприятием и личным опытом человека. Как уже отмечалось ранее, познание происходит на основе восприятия, а также личного опыта человека. Таким образом, процесс познания происходит по пути от неизвестного к известному. Еще одной специфической особенностью мышления является обобщение, когда познаваемые предметы объединяются в группы, находятся логические связи между ними. Обобщение это находит свое отражение в речи. Способность философски рассуждать строится также на обобщении, что в конечном итоге расширяет представления об окружающей действительности. Образы, возникающие благодаря

восприятию, также обобщаются, однако в отличие от словесного обобщения, требуют наглядности [11]. «Благодаря обобщению в процессе познавательной деятельности формируются понятия, как обобщенные суждения и умозаключения об объектах познания: предметах, явлениях окружающей действительности. Понятие при этом выступает продуктом мыслительной деятельности человека» [22, с. 165].

Итак, мышление по своей структуре состоит из суждений и рассуждений. Суждение при этом понимается как обобщенное представление о том, что познает человек, иными словами мысль о предмете. В результате мышления выстраивается логическая цепь суждений, которая носит название рассуждение. Итогом рассуждения становится умозаключение, как вывод, заключение, итог мыслей.

«Таким образом, мышление представляет собой сложный процесс, которым человек овладевает постепенно. При этом выделяются стереотипное и оригинальное мышление.

Обобщая вышесказанное, в качестве структурных компонентов мышления можно выделить такие мыслительные операции, как: анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификация. Некоторые авторы в структуре мышления также выделяют операции моделирования действий, планирования» [16, с. 192].

«Многими авторами дается интерпретация понятия «логическое мышление». В частности, О.К. Тихомиров под логическим мышлением подразумевает существующие формы мышления, способы формирования мысли, рассуждений для нахождения наиболее эффективных методов решения тех или иных задач, поиска нужных ответов» [22, с. 44]. «И.В. Дубровина в свою очередь, утверждает, что логическое мышление – это мышление понятиями, лишенными наглядности, присущей восприятию и представлению» [7, с. 125]. «Р.С. Немов, логическое мышление понимал как развернутое, строго последовательное мышление, в ходе которого человек неоднократно обращается к использованию логических операций и

умозаключений, причем ход этого мышления можно проследить от начала и до конца и проверить его правильность, соотнося с известными требованиями логики» [15, с. 190]. «В трудах С.Л. Рубинштейна говорится о том, что к наиболее полному познанию своего предмета и разрешению указанной задачи логическое мышление идет посредством различных операций, составляющих всевозможные взаимосвязанные и переходящие друг в друга грани процесса мышления» [19, с. 319]. «В своих исследованиях Н.Ф. Талызина рассуждает о том, что в отличие от практического, логическое мышление осуществляется только словесным путем. Человек должен рассуждать, анализировать и устанавливать нужные связи мысленно, отбирать и применять к данной ему конкретной задаче известные ему подходящие правила, приемы, действия. Он должен сравнивать и устанавливать искомые связи, группировать разное и различать сходное, и все это выполняется лишь посредством умственных действий» [21, с. 194].

«Таким образом, единого мнения относительно определения понятия «логическое мышление» в психолого-педагогических исследованиях на современном этапе не сложилось. Тем не менее, многие авторы сходятся во мнении о том, что логическое мышление представляет собой сложный процесс, связанный с операциями анализа, синтеза, обобщения, абстрагирования, классификации» [16, с. 200].

Анализ представляет собой логическую операцию по разделению объекта целого на части и выделению существенных признаков. Синтез, в свою очередь, представляет собой логическую операцию объединения частей в целое. Обобщение позволяет мысленно объединять предметы по общим признакам, а абстрагирование – выделять отдельные характеристики объекта и игнорировать незначительные. Логическая операция сравнения позволяет соотносить предметы и находить схожие признаки, а классификация позволяет классифицировать предметы.

«Итак, операция анализа осуществляется от практического к чувственному и в последствии к умственному. В процессе развития

мышления анализ от частного переходит к комплексному и системному, а операции синтеза усложняются» [24, с. 301].

«Так как логическое мышление по своей сути емкое понятие, нет единого взгляда у исследователей и относительно компонентов логического мышления.

В качестве структурных компонентов логического мышления Б. Вучичевич выделяет:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование» [7, с. 64].

«А.В. Петровский же в своих исследованиях описывает следующий ряд компонентов:

- умение ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений;
- умение подчиняться законам логики;
- умение строить свои действия в соответствии с ними;
- умение производить логические операции, осознанно их аргументируя;
- умение строить гипотезы и выводить следствия из данных посылок» [24, с. 302].

Обобщая результаты анализа психолого-педагогических исследований, структуру логического мышления можно представить в виде схемы, изображенной на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура логического мышления

Также в структуре логического мышления можно выделить процессы мышления: суждение, умозаключение, индукция, дедукция, аналогия.

Суждение представляет собой такую форму мышления, при которой сведения о предмете, его признаках и свойствах утверждаются или отрицаются. В речи суждение выступает как форма повествовательного предложения. Суждение, согласно данному определению, может быть истинным или же ложным. При этом выделяют два типа суждений: простое и сложное. Простое суждение содержит один субъект, тогда как сложное суждение представляет собой логическую связь двух и более простых суждений.

Таким образом, логическое мышление – это процесс, благодаря которому человек выстраивает логические конструкции на основе логических операций анализа, синтеза, абстрагирования, сравнения, обобщения и классификации. Опираясь на четкие понятия, логическое мышление выстраивает рассуждение, приводящее к доказательству. В структуре суждения содержатся такие компоненты, как субъект, предикат, логическая связка и квантор. В качестве субъекта в суждении выступает знание и представление о предмете. Предикаты – мысли о тех частях содержания предмета, которое рассматривается в суждении. Логическая

связка – связующий компонент между предметом и выделенной его частью. В процессе логических операций выясняется, относится ли суждение ко всему объему рассматриваемых понятий, либо только к отдельному его компоненту.

Умозаключение является одним из приемов рационального познания, при котором осуществляется переход от одного или нескольких суждений к другому. С точки зрения логики, умозаключение представляет собой вывод, заключение, окончательное или промежуточное. Индукция и дедукция представляют собой формально-логическое умозаключение, при котором индукция приводит к общему выводу, исходя из частных, а дедукция позволяет получить частные выводы из общего. И индукция, и дедукция являются своеобразным движением человеческого познания. Аналогия рассматривается в большей степени в философии, в математике и в логике в том числе. Аналогия выстраивается на основе сравнения, когда выделяются схожие признаки предметов и формулируются выводы относительно возможной схожести предметов и в других признаках. Аналогии используются также в лингвистике, праве, квантовой физике, биологии.

Таким образом, логическое мышление – достаточно емкое и сложное понятие на стыке психологии, философии и логики. Такое обширное распространение понятия и его сложная структура приводят к тому, что по сей день не сложилось единого мнения относительно его определения. Тем не менее, большинство психологических исследований определяет логическое мышление, как познавательный процесс, в результате которого человек, оперируя знаниями и представлениями приходит к определенным выводам, которые будут характеризоваться обоснованностью, последовательностью и связностью. В структуре логического мышления выделяются операции синтеза, анализа, сравнения, классификации, абстрагирования и обобщения. В составе логического мышления содержатся также суждение, умозаключение, индукция, дедукция и аналогия.

1.2 Возрастные особенности развития логического мышления у младших школьников

В младшем школьном возрасте происходит комплексное развитие всех компонентов мышления: коммуникативного (речи), когнитивного (анализ, синтез, обобщения) и поведенческого. Дети в данном возрасте начинают рассуждать логически, планировать свою деятельность, строить умозаключения, регулировать свое поведение [20]. Связано это с тем, что физиологически возраст 7-11 лет является периодом активного роста и развития мозга. То есть существуют биологические предпосылки для нервно-психического развития детей в данном возрасте. Усиливается контроль над поведением и мыслительной деятельностью в том числе, ребёнок начинает управлять мыслительными процессами. Физиологическое развитие мозга становится причиной развития его аналитико-синтетических функций. «В этой связи, за 4 года обучения в начальных классах школы, развитие мышления ребенка прогрессирует: в начале обучения преобладает наглядно-образное мышление, в последствии формируется и развивается умение оперировать логическими связками, однако происходит это по-прежнему на примере конкретных понятий. В частности, Ж. Пиаже [18] и Л.С. Выготский [6] отмечали, что переход от дооперационного мышления к операционному происходит именно в период младшего школьного возраста» [5, с. 63].

«Психологи, в связи с этой особенностью, период обучения в начальной школе, с точки зрения развития мышления, делят на два условных периода. Первый период – обучение в 1-2 классе, когда мышление детей еще остается наглядно-образным, а суждения о предметах строятся только по внешним их признакам. односторонне и поверхностно. Тем самым предпосылкой умозаключения выступает наглядность. Высокая роль в этот период отводится восприятию. О понятиях дети судят по их внешним показателям» [5, с. 63].

«В учебной деятельности младших школьников важную роль играет операция сравнения. Сам учебный материал в образовательных программах начальной школы построен на сравнении. Операция сравнения также заложена в классификации и систематизации знаний о предметах» [5, с. 64]. При этом, как отмечают А.И. Кагальняк [9], А.Л. Савченко [20], Е.Н. Шилова [23], Т.В. Косма [11], частые ошибки в заданиях, требующих сравнения связаны с тем, что ребенка не научили данной операции. Одной из наиболее распространенных среди младших школьников особенностей является по мнению авторов однолинейное сравнение, когда ребенок выделяет лишь сходства или только различия. Чаще всего младшими школьниками при сравнении выделяются именно отличительные признаки предметов. Вместе с тем наблюдаются проблемы с объяснением и аргументированием при сравнении, младшие школьники зачастую не понимают и не могут объяснить, что значит сравнить предметы.

«Мыслительный процесс взрослого человека протекает по схеме C^1 -А- C^2 , где C^1 – первый синтез, А – анализ, C^2 – второй синтез. Для мышления младшего школьника типичен процесс, идущий путем «короткого замыкания», то есть от C^1 непосредственно к C^2 , минуя развернутый этап анализа» [13, с. 80]. «Такая особенность протекания мыслительных процессов приводит к тому, что предлагаемые младшим школьником решения отличаются аналогичностью» [11, с. 38]. Данная особенность проявляется не только при решении логических задач, но и в заданиях, когда нужно оценить поступки героев литературных произведений или объяснить пословицы, либо при разгадывании загадок.

«Соотношениями рода и вида, являющимися основой классификации как структурного элемента аналитико-синтетического мышления, дети овладевают лишь к третьему году обучения в школе» [14, с. 21]. В этот же возрастной период учащиеся овладевают моделированием [1]. Это второй период развития мышления младших школьников.

При этом, действиями анализа младшие школьники овладевают быстрее, чем синтеза. Стоит отметить, что процесс обучения грамоте выстроен именно на операциях анализа и синтеза. Такой важный мыслительный процесс как сравнение у младших школьников так же развивается от простого, основанного на внешних проявлениях понятий к более системному и планомерному. При этом, для детей младшего школьного возраста характерно сравнивая знакомые предметы замечать сходства, а при рассмотрении новых – различия [4].

До семилетнего возраста, согласно исследованиям А.Г. Асмолова [1], Ж. Пиаже [18] и Д.Б. Эльконина [24], у детей преобладает репродуктивное мышление, при этом образы чаще всего имеют статичную форму. При ознакомлении с образованием понятий, которое подразумевает обучение в начальных классах школы, дети научаются выстраивать рассуждения и приходиться к умозаключению [5].

«В работах Л.С. Выготского проанализированы сложности, с которыми сталкиваются дети при овладении общими понятиями, при этом автором подчеркивается, что отношения обобщения в определенный период для ребенка просто недоступны. Появление первого высшего понятия, стоящего над рядом прежде образованных понятий, появление первого слова типа «мебель» или «одежда», не менее важный симптом прогресса в развитии смысловой стороны детской речи, чем появление первого осмысленного слова» [6, с. 31].

«Кроме того, отмечаются сложности при проведении рассуждений от следствия к причине, так как в данном случае устанавливаемая связь является косвенной, а детям доступны прямые связи, как в рассуждении от причины к следствию» [10, с. 13]. Часто младшие школьники не различают причину и следствие или меняют их местами: причина становится следствием, а следствие – причиной. Однако, оперируя знаковым содержанием, младшие школьники способны выстраивать вполне логические суждения.

Тем не менее, основы логического мышления могут быть сформированы у младших школьников. Логическое мышление, как подчеркивает автор формируется на основе эмпирического. У детей методом проб и ошибок формируется рефлексия и со временем умение выстраивать внутренний план действий [12].

Итак, сформированные в процессе обучения общие понятия в конечном итоге приводят детей к тому, что они рассматривают явления не только по внешним признакам, а рассматривают внутренний, понятийный. Таким образом происходит переход от наглядно-образного к логическому мышлению.

Развитие восприятия и произвольности, характерные для данного возрастного периода способствуют тому, что дети овладевают абстрактным, теоретическим мышлением, способны к рефлексии своих действий [14].

«Проведя анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития логического мышления у младших школьников можно резюмировать следующее:

- в младшем школьном возрасте логическое мышление в том виде, в котором оно присутствует у взрослых, еще не сформировано, но есть задатки данного типа мышления;
- сравнение у младших школьников однолинейное, при котором рассматриваются либо только сходства, либо только различия» [10, с. 13];
- для младших школьников характерно так называемое «короткое замыкание» (С1 – С2), когда развернутый план анализа отсутствует;
- младшие школьники овладевают понятиями, способны к обобщению, выводам, простым умозаключениям и рассуждению;
- младшие школьники испытывают сложности при рассуждении, объяснении, аргументации своих решений;
- преобладают аналогичные решения логических задач.

Таким образом, анализируя труды И.В. Дубровиной [7], Л.С. Выготского [6], Р.С. Немова [15], можно считать младший школьный возраст сенситивным для развития логического мышления.

1.3 Психолого-педагогические условия развития логического мышления

«Как уже отмечалось ранее, формированию логического мышления у младших школьников отводится значительная роль, так как от него во многом зависит дальнейшее обучение и развитие личности. Связано это с тем, что именно в младшем школьном возрасте происходит переход от наглядно-образного мышления к словесно-логическому. Эффективность данного процесса будет во многом зависеть от определенных психолого-педагогических условий» [13, с. 80].

«Одним из важных условий развития логического мышления выступает учет индивидуальных особенностей. Согласно проведенному в рамках данного исследования анализу психолого-педагогической литературы, логическое мышление характеризуется индивидуальными особенностями, к которым исследователи относят: широту мышления, его глубину, гибкость, самостоятельность, критичность. Возрастные особенности развития логического мышления у младших школьников описаны ранее» [13, с. 81]. Индивидуальные особенности целесообразно исследовать посредством диагностических методик и развивающую работу проводить с учетом их результатов. Также, как отмечалось ранее, мышление во многом зависит и от уровня развития внимания. Так как для оперирования понятиями, необходимо понятиями овладеть и держать их в памяти, важное значение при учете индивидуальных особенностей детей играет и учет актуального развития внимания и памяти конкретного ребенка [8].

Немаловажным условием является и учет психологических особенностей усвоения знаний. Знания усваиваются на трех уровнях:

репродуктивном, продуктивном и творческом. В настоящее время психологи и педагоги придерживаются концепции перехода от репродуктивного усвоения знаний к продуктивному и творческому. В этой связи, педагог-психолог при отборе средств и методов развития логического мышления должен отдавать предпочтение не репродуктивным.

«Учет индивидуальных и психологических особенностей приводит к необходимости реализации деятельностного и личностно-ориентированного подхода в процессе работы с детьми. Такой подход предполагает применение различных методов активного психологического обучения, разнообразие и варьирование форм и методов работы с детьми по развитию у них логического мышления» [10, с. 13].

«Остановимся на средствах и методах развития логического мышления и рассмотрим их подробнее. В публикациях А.К. Болотовой выражается мнение о том, что сделано это для того, чтобы учащиеся могли ограничиться исходными суждениями, не привлекая сторонних знаний, то есть сформировали умение строить различные умозаключения. Перед педагогом стоит задача научить детей за начальную школу элементам логических действий: сравнения, классификации, обобщения» [4, с. 223]. Целесообразно использовать в развивающей работе с детьми игры и упражнения, направленные на тренировку данных операций. Предпочтение игровым методам и технологиям следует отдавать потому, что младший школьный возраст отличается сохранением интереса к игровой деятельности, игровая форма обучения предполагает активность и продуктивность детей. «А.К. Болотова отмечает, что игры являются одной из уникальных форм обучения, которая позволяет сделать интересными и увлекательными работу учащихся на творческо-поисковом уровне. Занимательность условного мира игры делает положительно эмоционально окрашенную монотонную деятельность по запоминанию, повторению, закреплению или усвоению информации, а эмоциональность игрового действия активизирует все психические процессы и функции ребенка» [4, с. 129]. «Другую

положительную сторону игры отмечает А.Г. Асмолов, который считает, что она способствует использованию знаний в новой ситуации. Таким образом, усваиваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс» [1, с. 229].

Задачами развития логического мышления у младших школьников, от которых зависит выбор методов, являются:

- «развивать способность выделять части целого, отдельные его признаки, с этой задачей позволяют справиться игры: «Что общее, а что различное?», «Что легче?»;
- «развивать способности объединять части целого, посредством операций анализа, в решении данной задачи используются игры: «Выбери картинку по образцу», «Разрезные картинки»;
- развивать способность концентрироваться на отдельных признаках предмета, игнорируя другие признаки и связи с ними, в решении данной задачи практики используют игры: «Одно слово», «По порядку»;
- развивать способности объединять предметы по общим признакам и свойствам, для решения этой задачи подойдут игры: «Найди пару», «Все перепуталось»;
- развивать способность анализировать, наблюдать, отбрасывать частности, с этой целью подойдут игры: «Найди лишний предмет», «Лишнее слово»;
- развивать способность разграничивать и объединять объекты по конкретным признакам, выполнять последовательное сравнение, обобщение, для решения задачи подходят игры: «Все перепуталось», «Одно слово»;
- развивать способность соотносить предметы друг с другом, опираясь на общие свойства и признаки, для этого подходят игры» [16]: «Разрезные картинки», «Сравни» [16].

Упражнения, направленные на развитие операций анализа, синтеза, сравнения, носят название логических упражнений. В настоящий момент в методике развития логического мышления младших школьников представлено разнообразие упражнений. В качестве таких упражнений могут выступать упражнения на сортировку предметов, объединение объектов по общему признаку, нахождение лишнего и другие. При отборе конкретных заданий педагогом-психологом учитываются особенности группы, возрастные и индивидуальные особенности.

Помимо традиционных средств развития логического мышления, таких как игры и упражнения стоит отметить и интерактивные методы. В настоящее время разработаны разнообразные автоматизированные программы для развития логического мышления детей, что позволяет проводить работу в дистанционном формате. Современные младшие школьники проявляют интерес к данным программам, что позволяет рекомендовать их для самостоятельного использования, в качестве домашнего задания. Есть и программы, позволяющие проектировать и моделировать игровые и развивающие интерактивные упражнения, а также создавать собственные программы. Данная работа требует некоторых навыков от педагога-психолога в области технологий цифрового обучения [17].

«Одним из немаловажных условий развития логического мышления младших школьников является и создание особой предметно-пространственной среды. Младшие школьники в виду особенностей возрастного развития любознательны, активны, склонны фантазировать и им по-прежнему интересна игра, в том числе с предметами. Настольные и логические игры, головоломки, игрушки, которые используются во время перемены и внеурочной деятельности также будут способствовать развитию логического мышления. Так, например, многие учащиеся начальной школой увлечены сбором кубика Рубика, металлическими головоломками и другими игрушками, способствующими развитию логики» [13, с. 82].

В настоящее время подчеркивается также значимость познавательно-поисковой деятельности учащихся. С этой целью организуется проектная деятельность, проблемное обучение. В процессе поиска ответа на поставленные вопросы, а также решения проблемы, от младших школьников требуется умение рассуждать, формулировать гипотезы, аргументировать свое решение, выстраивать логические связи между причиной и следствием.

Таким образом, анализируя труды И.В. Дубровиной [7], Л.С. Выготского [6], Р.С. Немова [15], можно считать младший школьный возраст сенситивным для развития логического мышления.

Большинство психологических исследований определяет логическое мышление, как познавательный процесс, в результате которого человек, оперируя знаниями и представлениями, приходит к определенным выводам, которые будут характеризоваться обоснованностью, последовательностью и связностью.

Развитию логического мышления у детей в настоящее время уделяется достаточно внимания в психолого-педагогических исследованиях, что подтверждает актуальность данной проблемы. Для младшего школьного возраста характерен переход от наглядно-образного к словесно-логическому типу мышления. Данный возрастной период является сенситивным для развития операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, абстрагирования и классификации, лежащих в основе логического мышления.

При этом важно создавать особые условия, в которых будут учитываться особенности ребенка и возрастные особенности развития логического мышления. «К особенностям развития логического мышления у младших школьников можно отнести: однолинейное сравнение, когда сравниваются либо сходства, либо только различия; отсутствие четкого и последовательного плана анализа и рассуждения; сложности в установлении причины и следствия» [14, с. 23].

«Подводя итоги анализа психолого-педагогической литературы, в качестве условий развития логического мышления младших школьников можно выделить:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей развития мышления;
- разнообразие форм, средств и методов развития логического мышления,
- комплексный и системный подход в формировании компонентов логического мышления, таких как анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация и абстрагирование» [12, с. 174].

Для развития логического мышления у младших школьников важно научить их сравнивать, сопоставлять предметы друг с другом, учить абстрагироваться от несущественных признаков или наоборот концентрироваться на частных свойствах объектов. С этой целью целесообразно использование игровых методов и специально разработанных упражнений.

Глава 2 Экспериментальная работа по развитию логического мышления у младших школьников

2.1 Диагностика уровня развития логического мышления у младших школьников

Эмпирическое исследование проходило в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении Самарской области основная общеобразовательная школа № 3 имени Героя Российской Федерации Николая Николаевича Шпитонкова города Жигулевска городского округа Жигулевск Самарской области.

В исследовании принимали участие 2 группы испытуемых в возрасте 8-9 лет: экспериментальная группа – 20 человек и контрольная группа – 20 человек. Подробнее выборка исследования представлена в приложении А в таблице А.1.

«Цель: диагностика уровня развития логического мышления у детей 8-9 лет.

Задачи:

- выделить показатели развития логического мышления младших школьников;
- подобрать диагностический инструментарий исследования уровня развития логического мышления у младших школьников;
- подготовить материалы и провести диагностику уровня развития логического мышления в соответствии с выделенными показателями;
- проанализировать, сравнить и обобщить полученные результаты и представить в виде заключения» [10, с. 14].

Диагностическая карта эксперимента представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Диагностический инструментарий экспериментального исследования уровня развития логического мышления детей 8-9 лет

Показатель	Цель	Методика
«Способность к обобщению, умение понимать связь событий»	умения понимать связь событий и строить последовательное умозаключение	«Последовательность событий» (А.Н. Бернштейн)
Способность к классификации и обобщению	умения классифицировать и объединять части, признаки в целое	«Исключение понятий» (С.Х. Сафонова)
Способность к сравнению, анализу	умения находить сходства и различия различных объектов, явлений» [9]	«Сравнение понятий» (Л.С. Выготский, Л.С. Сахаров)

Далее подробнее остановимся на процедуре и результатах диагностики на констатирующем этапе эксперимента.

Методика «Последовательность событий» (Н.А. Бернштейн).

Цель: изучить умения понимать связь событий и строить последовательное умозаключение.

Оборудование: серия сигнальных карточек с сюжетными изображениями.

Процедура исследования: по представленным сюжетам ребенку необходимо составить рассказ. При этом присутствуют картинки как с явным сюжетом, так и со скрытым.

Процедура оценивания: оценивается точность и логичность изложения, последовательность, степень раскрытия явного и скрытого сюжета, а также самостоятельности при выполнении задания.

«Низкий уровень (0-3 балла) – ребенок не справляется без помощи взрослого, отказывается выполнять задание, допускает грубые ошибки, игнорирует сюжет, рассказы поверхностные, отсутствует логичность и последовательность» [9, с. 172].

Средний уровень (4-7 баллов) – задание выполняет при условии наводящих вопросов. Рассказы поверхностные. Описывает явные сюжеты, скрытые не раскрываются. Присутствует непоследовательность изложения.

Высокий уровень (8-10 баллов) – самостоятельно выполняет задания. Рассказы расширенные, сюжет раскрывается как явный, так и скрытый, изложение последовательное и логичное, оперирует понятиями.

«Методика «Исключение понятий» (С.Х. Сафонова).

Цель: изучить уровень развития способности к классификации и обобщению.

Оборудование: детям предлагаются бланки, которые содержат 17 слов. В каждом ряду по 4 слова, которые имеют нечто общее и 1 слово, которое ничего общего с другими словами не имеет» [9, с. 172].

Процедура обследования: детям необходимо выбрать в каждом ряду лишнее слово, аргументировать свой выбор, попробовать объединить лишние слова или создать из них группы слов, объединенных единым смыслом.

Процедура оценивания: оценивается правильность выполнения задания в баллах.

«Низкий уровень (0-3 балла) – ребенок не справляется без помощи взрослого, отказывается выполнять задание, допускает грубые ошибки, игнорирует существенные признаки, пользуется собственной логикой выполнения задания.

Средний уровень (4-7 баллов) – задание выполняет при условии наводящих вопросов. Испытывает сложности с анализом и выделением общих признаков.

Высокий уровень (8-10 баллов) – самостоятельно выполняет задания, выделяет общие признаки, находит предмет, не подходящий под общий признак» [9, с. 172].

Методика «Сравнение понятий» (Л.С. Выготский, Л.С. Сахаров).

Цель: изучить уровень развития способности к синтезу и сравнению.

Оборудование: бланки с 22 парами понятий, которые предстоит сравнивать. 15 пар при этом относятся к одному смыслу, а 7 к разным.

Процедура исследования: ребенку необходимо назвать общие и главные признаки пар.

Процедура оценивания: оценивается правильность ответов в баллах.

«Низкий уровень (0-3 балла) – ребенок не справляется без помощи взрослого, отказывается выполнять задание, допускает грубые ошибки, игнорирует существенные признаки, пользуется собственной логикой выполнения задания.

Средний уровень (4-7 баллов) – задание выполняет при условии наводящих вопросов. Называет только явные признаки. Для всех пар называет схожие признаки, даже для тех, которые относятся к другому семантическому полю» [9, с. 172].

Высокий уровень (8-10 баллов) – самостоятельно выполняет задания, анализирует и рассуждает, верно определяет общие существенные признаки.

Далее обобщаются результаты диагностики по всем четырем диагностическим заданиям и готовится заключение, в котором описывается уровень развития логического мышления. Уровню развития логического мышления соответствует сумма баллов по всем диагностическим заданиям.

«Высокий уровень – ребенок самостоятельно выделяет признаки, части и целое, может распределять предметы по классам и объединять по общему признаку, абстрагироваться от незначительных признаков. Оперировать понятиями, логично рассуждает, формулирует выводы.

Средний уровень – ребенок или выделяет общие признаки, или различия. Ему сложно абстрагироваться от отвлекающихся характеристик. В выборе классов и признаков категоричен. Допускает нелогичность и непоследовательность рассуждения, но рассуждает.

Низкий уровень – ребенок не может без помощи со стороны экспериментатора выделить части целого и объединить части в целое. Выделяет ярко выраженные признаки. Не может объяснить логику своих действий. Рассуждение весьма поверхностное, бездоказательное» [9, с. 172].

Представленные в программе диагностические методики соответствуют цели и задачам диагностики, а также отвечают возрастным психологическим особенностям развития логического мышления у младших школьников.

Методологическую основу данной программы диагностики уровня развития логического мышления младших школьников составили: исследования в области мышления Р.С. Немова, О.К. Тихомировой, И.В. Дубровиной, С.Л. Рубинштейна; труды в области возрастной психологии, в частности посвященные изучению периода младшего школьного возраста Ж. Пиаже, Л.С. Выготского, А.Г. Асмолова, Д.Б. Эльконина.

Далее рассмотрим результаты диагностики по каждой из диагностических методик.

Методика «Последовательность событий» (Н.А. Бернштейн).

«Цель: изучить умения понимать связь событий и строить последовательное умозаключение.

В результате диагностики на констатирующем этапе эксперимента получены следующие результаты: высокий уровень» [9]: 2 ребенка (10%) – экспериментальная группа и 1 ребенок (5 %) – контрольная группа. Эти дети смогли выделить все значимые признаки и составить связный и логически выстроенный рассказ. Дети с высоким уровнем рассуждали, приходили к умозаключению.

Средний уровень: 10 детей (50%) – экспериментальная группа и 11 детей (55%) – контрольная группа. Дети со средним уровнем допускали ошибки, выделяя несущественные признаки, игнорируя существенные. Не все признаки смогли отразить в рассказе. Рассказ был больше описательным, чем рассуждением. Выводы не сформулированы или сформулированы с неточностями.

Низкий уровень: 8 детей (40%) – экспериментальная группа и 8 детей (40%) – контрольная группа. Дети с низким уровнем нуждались в наводящих

вопросах, им требовалась помощь педагога. Они не смогли самостоятельно выделить важные признаки. Рассказ был несвязным, рассуждение отсутствовало. При ответе дети не рассуждали, а просто отвечали на вопросы педагога.

Результаты диагностики уровня развития способности к обобщению, умение понимать связь событий представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты уровня развития способности к обобщению, умение понимать связь событий у младших школьников на констатирующем этапе исследования

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	2 человека (10%)	10 человек (50%)	8 человек (40%)
Контрольная	1 человек (5%)	11 человек (55%)	8 человек (40%)

«Методика «Исключение понятий» (С.Х. Сафонова).

Цель: изучить уровень развития способности к классификации и обобщению.

В результате диагностики на констатирующем этапе эксперимента получены следующие результаты» [9]: высокий уровень: 2 ребенка (10%) – экспериментальная группа, 1 ребенок (5%) – контрольная группа. Дети с высоким уровнем правильно называли лишнее понятие, даже в группах с отличным семантическим полем находили признаки для классификации.

Средний уровень: 10 детей (50%) – экспериментальная группа, 11 детей (55%) – контрольная группа. Дети со средним уровнем испытывают некоторые сложности с классификацией. В частности, частой ошибкой было выделение несущественных признаков, отсутствие рассуждения, логических связей в рассуждении. Тем не менее, часть заданий была выполнена верно.

Низкий уровень: 8 детей (40%) – экспериментальная группа, 8 детей (40%) – контрольная группа. Дети с низким уровнем допускали грубые ошибки при выполнении задания. Они не замечали существенных признаков,

не могли объяснить, почему выбранное ими понятие лишнее, чем остальные понятия схожи и чем оно отличается от них. Они просто называли лишний предмет, некоторые даже верно, но рассуждение отсутствовало.

Результаты диагностики уровня развития способности классификации и обобщению представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты уровня развития способности к классификации и обобщению у младших школьников на констатирующем этапе исследования

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	2 человека (10%)	10 человек (50%)	8 человек (40%)
Контрольная	1 человек (5%)	11 человек (55%)	8 человек (40%)

Методика «Сравнение понятий» (Л.С. Выготский, Л.С. Сахаров).

Цель: изучить уровень развития способности к анализу и сравнению.

В результате методики выявлен 1 ребенок (5%) с высоким уровнем – экспериментальная группа. Данный ребенок продемонстрировал способности к сравнению, рассматривал как сходства, так и различия предметов, рассуждал, приходил в своих рассуждениях к выводам. Правильно выполнил диагностическое задание.

Средний уровень: 12 детей (60%) – экспериментальная группа, 11 детей (55%) – контрольная группа. Дети со средним уровнем допускали типичную ошибку в сравнении предметов, называя различия, игнорируя сходства. В рассуждениях также наблюдалось нарушение логики высказывания, выводы поверхностные. Диагностическое задание выполнено ими частично верно.

Низкий уровень: 7 детей (35%) – экспериментальная группа, 9 детей (45%) – контрольная группа. Дети с низким уровнем распределяли предметы по группам, но при этом не сравнивая их, либо называя какие-то несущественные признаки, логически не связанные с заданными предметами.

Результаты диагностики уровня развития способности к анализу и сравнению представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты уровня развития способности к анализу и сравнению у младших школьников на констатирующем этапе исследования

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	1 человек (5%)	12 человек (60%)	7 человек (35%)
Контрольная	–	11 человек (5%)	9 человек (45%)

По результатам диагностики по всем заданиям, были получены результаты изучения уровня развития логического мышления у младших школьников. Согласно полученным данным, в обеих группах уровень достаточно низкий. Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты уровня развития логического мышления у младших школьников на констатирующем этапе эксперимента

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	1 человек (5%)	11 человек (55%)	8 человек (40%)
Контрольная	–	11 человек (55%)	9 человек (45%)

Качественные результаты выполнения диагностических заданий представлены в приложении Б в таблице Б.1.

Таким образом, согласно полученным на констатирующем этапе эксперимента данным, у младших школьников логическое мышление недостаточно развито. В частности, дети младшего школьного возраста испытывают сложности с операциями сравнения, обобщения и классификации. Для мышления младших школьников характерно однолинейное сравнение: они устанавливают либо только различие, либо только сходное и общее. Этап анализа достаточно короткий. Младшие

школьники испытывают сложности с переходом от рассуждения к умозаключению, обобщению, выводам.

2.2 Реализация программы развития логического мышления у младших школьников

«Реализация программы развития логического мышления у младших школьников происходила с участниками экспериментальной группы на развивающих занятиях. С этой целью группа была разделена на 2 подгруппы по 10 человек. Занятия проходили во внеурочное время в рамках коррекционно-развивающего направления работы школьного психолога.

Программа развития логического мышления у младших школьников «С логикой в путь».

Цель программы: повысить уровень развития логического мышления у детей 9-10 лет» [13, с. 80].

Задачи:

- формировать способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации;
- развивать умения рассуждать, приводить суждения к общему выводу и обобщению;
- развивать умения выделять все существенные признаки объектов при сравнении.

«Принципы построения программы:

- принцип системности – логическое мышление младших школьников рассматривается как система способностей, умений и качеств;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей младшего школьного возраста;
- принцип программированного обучения: последовательное овладение рядом мыслительных операций, приводящих к формированию логического мышления» [13, с. 81].

«Методы и приемы:

- игровые (развивающие игры);
- нейродинамическая гимнастика (игры, упражнения);
- словесные (дискуссии, беседы);
- анализ ситуаций;
- моделирование;
- круги Луллия;
- блоки Денъеша» [13, с. 81].

«Методическое обеспечение программы составили: учебное пособие по развитию логического мышления младших школьников А.В. Белошистой [3], сборник игр и упражнений, направленных на развитие логического мышления младших школьников Н.А. Лоскутовой» [12].

«Содержание программы. Данная программа реализуется по трем направлениям:

- психологическая диагностика: определение уровня развития логического мышления (способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации);
- коррекционно-развивающая работа (проведение групповых занятий с младшими школьниками, направленных на развитие логического мышления);
- психологическое просвещение (выступления на родительских собраниях, методическом совете школы).

Результатами реализации программы являются:

- развитие способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации;
- развитие рассудительной деятельности и логики высказываний;
- развитие умения формулировать выводы, проводить обобщения» [10, с. 14].

Этапы реализации программы:

I этап: диагностический. Выявление особенностей развития логического мышления у младших школьников.

II этап: информационный. Предоставление результатов диагностики родителям детей и педагогам. Рекомендации по развитию логического мышления для родителей и педагогов.

III этап: практический. Развитие логического мышления посредством игровых технологий, нейропсихологических упражнений.

IV этап: контрольный. Повторная диагностика и оценка результативности программы.

Организация занятий в рамках реализации программы.

Предлагаемая программа по развитию логического мышления у младших школьников предполагает работу с детьми младшего школьного возраста, посещающими общеобразовательное учреждение.

Оптимальное количество участников при подгрупповой работе – 10 человек.

Динамика реализации программы: 1 раз в неделю.

Продолжительность занятий: 60 минут.

Срок реализации программы: 3 месяца (апрель-июнь).

Алгоритм проведения занятий:

- приветствие,
- разминка: нейрогимнастика,
- беседы, дискуссии,
- анализ ситуаций,
- моделирование,
- упражнения и игры на развитие логического мышления,
- рефлексия.

Тематическое планирование занятий по программе развития логического мышления у младших школьников представлено в таблице В.1 приложения В.

Далее рассмотрим подробнее как происходила реализация предложенной программы развития логического мышления младших школьников на практике.

Этап входной диагностики подробно описан в рамках данного исследования ранее. В результате диагностики были определены направления коррекционно-развивающей работы.

На информационном этапе участники экспериментальной группы были разделены на 2 подгруппы, с каждой из которых проводились занятия во внеурочное время. Заранее получили согласие родителей на участие в реализации программы.

На третьем, практическом этапе проводились непосредственно занятия с детьми. Занятия проходили в актовом зале школы. Каждое занятие сопровождалось выполнением упражнений нейрогимнастики, которые подробнее описаны в приложении Г, в таблице Г.1. Также детям для самостоятельной работы предлагали листы с логическими заданиями. Задания представлены в приложении Д, на рисунках Д.1-Д.8.

Целью первого занятия «Приветствие» было сплочение группы, формулирование правил работы в группе, основных целей и задач. Дети расположились в актовом зале так, как пожелали сами. Далее мы проводили игры на приветствие и знакомство. Дети уже были знакомы друг с другом, поэтому использовались упражнения, которые традиционно используются для знакомства участников группы, но по своему содержанию связаны со способностью к анализу. Так, например, проводили игру «Угадай по описанию». Ведущий в игре должен описать кого-либо из группы. Тот ребенок, который угадывает, кого описал ведущий, становится ведущим. Стоит отметить, что дети при описании использовали те же признаки, что и ведущий в самом начале игры: описывали цвет волос, одежды. Когда мы описали ребенка с точки зрения его характера, интересов и других индивидуальных признаков, ребята стали использовать данный алгоритм. Такие особенности говорят о преобладании репродуктивного характера

обучения в данной группе. Затем провели беседу с детьми, в ходе которой выяснили, как сами дети понимают, что такое логика и логическое мышление, для чего оно необходимо человеку. Ответы детей свидетельствуют о том, что ранее беседы на эту тему не проводились. Дети не знакомы с понятием логика, хотя слово слышали. Мы рассказали детям, что же такое логическое мышление и спросили, для чего оно необходимо человеку? Подвели ответы детей к тому, что логическое мышление помогает в жизни и в учебе, с помощью логики решаются не только логические, но и жизненные задачи, такой тип мышления помогает понять, как действовать в разных ситуациях. После этого, предложили детям ситуацию для анализа. Предоставили детям сюжетную картинку для анализа и предложили ответить на вопросы: «Сколько туристов на картинке? Давно ли ребята туда приехали? На чем они приехали? Куда ушел Шура?». Сюжетная картинка представлена в приложении Е на рисунке Е.1.

При анализе ситуации на первом занятии дети нуждались в наводящих вопросах, помощи со стороны взрослого. Они пытались рассуждать, но рассуждения не наводили на верный ответ. Стоит отметить, что детей заинтересовало задание, хотя и вызвало определенные сложности. Данное задание стимулирует младших школьников умение анализировать, рассуждать, делать выводы. Опора на наглядное изображение в данном случае позволяет учитывать возрастные особенности младших школьников, у которых наглядно-образное мышление еще продолжает преобладать. В процессе рефлексии дети оценили свою работу в группе, многие подчеркнули, что анализ ситуации увлекательное, но сложное занятие. Мы предложили им развивать способности к анализу на наших занятиях, тем самым мотивируя детей на активное участие в программе.

На втором занятии «Диагностика», целью которого было определение уровня развития логического мышления у младших школьников, предложили детям оценить свои способности в логике. Описание и результаты диагностики подробнее описаны в работе ранее.

На третьем занятии «Выделение признаков сравнения» целью являлось развитие способности сравнивать. По результатам диагностики были выявлены основные ошибки и трудности при сравнении у младших школьников: однолинейное сравнение (чаще всего различия), отсутствие плана и рассуждения. Опираясь на результаты анализа психолого-педагогической литературы, согласно которым развитие логического мышления зависит от развития головного мозга, каждое практическое занятие сопровождалось упражнениями нейрогимнастики. Данные упражнения использовались в начале занятия в форме своеобразной разминки. На данном занятии проводились упражнения «Лезгинка», «Ухо, нос, хлопок». Описание содержания упражнений нейрогимнастики представлено в таблице Г.1 приложения Г. Упражнения проводились по 5 раз каждое. Стоит отметить, что при первых повторениях дети путали руки, движения были не синхронизированы, не согласованы, темп движений несколько снижен. В процессе повторения выполнение становилось более точным. Далее проводили беседу «Правила сравнения». В ходе беседы выяснили у детей, как они понимают, что такое сравнение, как сравнивают предметы. Примечательно, что многие ответили, что предметы чем-то отличаются друг от друга, если на них внимательно посмотреть. Тогда мы спросили, а могут ли предметы быть схожи? Все участники ответили, что да, предметы могут быть схожи. Далее попросили объяснить, как правильно сравнивать и подвели ответы детей к тому, что при сравнении мы выделяем отдельные признаки, которые могут быть присущи предметам: форма, цвет, размер, состав, свойства, функции и отметили, что по отдельным признакам предметы могут отличаться, но могут и быть похожими. После беседы проводили упражнения на развитие операции сравнения. В ходе упражнения «Сравнение» детям предлагались карточки с изображением предметов, среди которых нужно было найти 2 одинаковых предмета. Дети испытывали некоторые трудности при выполнении задания. Когда напомнили им, что для сравнения стоит выделить признаки и сравнивать по данному признаку,

справились с заданием. Например, нужно было найти два одинаковых изображения котят. Сравнивали сначала ушки, голову, глаза и так далее. В упражнении «Развертки» нужно было подобрать к каждой изображенной на карточке объемной фигуре ее развернутое изображение. В данном случае признаки уже не являлись такими существенными, а для выполнения задания необходимо было провести некоторое рассуждение. Например, вместе с детьми рассуждали: у каждой фигуры есть основание. Сравниваем основания фигур. У цилиндра основанием является круг. Находим развертку с изображением круга. Аналогично подбирали развертки к другим фигурам. После проведения упражнений организовали дискуссию. Спросили у ребят, если ли у них домашние животные? Многие ответили, что есть кошка или собака. Те, у кого нет домашних животных рассказали какое бы домашнее животное мечтали завести. В итоге группа разделилась на две подгруппы: тех, кому нравятся кошки и тех, кому собаки. Тогда мы спросили ребят, а почему именно кошка? Чем она лучше собаки? А Собака? Почему не кошка? Предложили доказать друг другу что в качестве домашнего животного лучше подходит кошка и лучше подходит собака. Иными словами, была создана спорная ситуация и дети активно включались в дискуссию. При рассуждении младшие школьники сравнивали кошек и собак, например, прозвучал такой аргумент: «собаку нужно выгуливать, а кошку нет». Или такой «Кошка не поддается дрессировке, а собака может выполнять команды» и другие примеры. В завершении дискуссии попросили сформулировать выводы, но так, чтобы «не обиделись любители кошек и не обиделись любители собак». В итоге дети пришли к умозаключению, что и кошки и собаки имеют свои достоинства и могут стать любимым домашним питомцем, несмотря на то, насколько они разные, в этом они похожи. В процессе участия в дискуссии дети сравнивали объекты сравнения сначала по внешним признакам, например «кошки пушистые», «некоторые породы собак тоже пушистые». От признаков внешних постепенно перешли к более существенным, таким как характерное поведение. На этапе рефлексии дети отмечали, что

упражнения на сравнения сначала казались им сложными, но, когда они стали выделять признаки и сравнивать по отдельным признакам, задание было проще выполнить.

На занятии «Существенные признаки» учили детей выделять существенные признаки и игнорировать несущественные. Как и все остальные, данное задание начинали с разминки в виде нейрогимнастики. Выполнялись упражнения «Кулак, ребро, ладонь», «Колечко». Данные упражнения влияют на развитие мыслительных операций, а также развивают внимание, которое для выделения признаков сравнения также имеет значение. В процессе выполнения заданий при увеличении темпа некоторые ошибки возникали, многие участники путали движения, но при повторе выполняли точнее. Далее проводилась беседа, в ходе которой выяснили с детьми, что является существенным признаком предмета: не относятся к внешним признакам цвета, формы и так далее, выделяются только путем рассуждения, не изменяются при изменениях самого предмета, соотносят предмет с группой предметов того же вида. Для практической части занятия использовали карточки с понятиями, среди которых дети должны были выбрать слова, которые характеризуют обобщающее слово: сад (растения, садовник, земля, собака); река (вода, берег, рыболов, рыба, русло); город (автомобиль, здание, толпа, улица, завод). При выполнении задания дети называли несущественные признаки, пытались связать их со словом за скобками. Например, слово собака один из участников связал со словом «сад», объяснив, что собаки разрывают клумбы в саду. Тогда мы напомнили, что же является существенным признаком и проверили, подходит ли данный признак под это описание. Аналогично проводилась работа с другими сериями слов. На данном этапе проводили упражнение «Четвертый лишний», материалы для которого представлены в приложении Д на рисунке Д.1. Дети выполняли упражнение самостоятельно. Некоторым участникам по-прежнему требовалась помощь. При выполнении стимулировали детей к рассуждению, просили объяснить выбор «лишнего» слова. Далее

использовали блоки Деньеша. Детям демонстрировались различные фигуры, которые затем они выкладывали из блоков. Задача была повторить точно фигуру, учитывая все признаки. Так, например, прямоугольник на демонстрационном изображении состоял из 16 блоков, однако были те, кто выполнил фигуру, схожую по форме, но из меньшего количества блоков. Признаки формы для этих детей оказались неверно выбранными в качестве существенных. Объяснили этим участникам в чем состояла ошибка. Затем предоставили фигуру из того же набора блоков, также 16, но другой формы. Тогда дети уже считали количество блоков и использовали те же блоки в том же количестве. Таким образом, менялась форма предмета, но существенный признак – структура, выраженная количеством и типом блоков – оставались неизменными. На этапе рефлексии дети отметили, что полученные на занятии знания действительно помогают преодолеть трудности в заданиях на обобщение, выделение существенных признаков.

На занятии «Характерные признаки» целью стало развитие способности анализа. Как на предыдущих занятиях проводилась разминка с использованием упражнений нейрогимнастики: «фонарики», «зайчик, коза, вилка». Стоит отметить, что на данном этапе дети лучше справлялись с заданием, движения становились точнее даже при смене темпа. Далее предложили детям карточку, с изображением кошки, составленным из геометрических фигур. Дети должны были назвать, из каких фигур состоит кошка. Стоит отметить, что трудностей при выполнении заданий не возникало. Дети правильно выполнили задание. Далее проводили анализ ситуации по сюжетной картинке «Пристань», которая представлена в приложении Е на рисунке Е.2. Детям предлагалось рассмотреть изображение и ответить на вопрос: какое время года на рисунке? Сначала дети стали вспоминать характерные признаки времен года. Пришли к выводу, что это не зима, так как речка не покрыта льдом. Некоторые ребята предположили, что изображено лето. Однако, кто-то заметил, что люди на пароме одеты не в легкую одежду, что характерно для лета. Стали вспоминать характерные

признаки осени: опавшие, желтеющие листья. Но изображение черно-белое, цвет листвы не ясен. Тогда стали искать опавшую листву, но лес изображен на дальнем плане, на переднем только река и проплывающий паром. Предположили, что это весна, но на реке не было ледохода. Тогда дети пришли к умозаключению, что изображена осень. Однако, они не смогли назвать характерный признак осени, который изображен на рисунке и их ответ не был принят как верный. Тогда участники стали анализировать ситуацию на сюжетной картинке. Кто-то из ребят заметил пролетающий косяк птиц и воскликнул «Весна! Птицы прилетают». Мы напомнили, что перелетные птицы прилетают весной, а улетают осенью. Признак не дает нам точно ответить на вопрос. Это может быть как весна, так и осень. Дети продолжили рассуждать. Один из участников группы заметил, что у сосны на одной стороне больше ветви, чем на другой. И вспомнил, что это признак, по которому можно определить стороны света. Обратили внимание на то, как летят птицы. Они летели косяком в направлении, в котором на сосне ветки длиннее, значит птицы летят на юг. Далее пришли к умозаключению, что на изображении действительно осень. Стоит отметить, что дети с увлечением рассматривали картину, анализировали, активно рассуждали, делали выводы. Когда правильный ответ был найден, это вызвало у детей всплеск положительных эмоций, радость от открытия. Ребята просили еще подобные задания. На этапе рефлексии они отмечали, что важно внимательно рассмотреть и проанализировать ситуацию, чтобы найти правильное решение.

На занятии «Упорядочивание признаков» целью являлось развитие способности к классификации. Традиционно начали с разминки в виде нейрогимнастики. Использовали «дорожки», пример такой дорожки представлен в таблице Г.1 приложения Г. Задача детей состояла в том, чтобы одновременно, обеими руками провести по «дорожкам» линию. Стоит отметить, что данное задание выполнялось детьми с трудностями, не было согласованности между правой и левой руками, темп выполнения

упражнения несколько снижен. Порекомендовали практиковать дома рисование обеими руками. Дети тем не менее, отметили, что такое рисование увлекательно. Далее проводились упражнения для развития логического мышления, а именно способности к классификации: «Съедобное-несъедобное» и «Кто где живет?». Дети самостоятельно выполняли упражнения, помощь практически не требовалась. Для обучения приемам классификации использовали адаптированные для возраста участников круги Луллия. На кругах были расположены изображения различных предметов, нужно было располагать круги так, чтобы предметы стали объединяться в группы по общим признакам. Важным моментом при этом было рассуждение. Дети не просто выполняли задание, а объясняли, почему эти предметы были распределены по группам таким образом. Стоит отметить, что на данном этапе рассуждение детей становилось более последовательным и логичным, появился план и логические цепочки. На этапе рефлексии дети также отметили, что научились рассуждать и планировать анализ.

Занятие «Правила сравнения» было нацелено на развитие способности сравнивать. Для разминки использовали рисование обеими руками. Дети рисовали как простые геометрические формы, так и пытались изобразить какие-либо предметы. Данное упражнение вызывает положительный отклик у детей, многие отметили, что дома иногда тоже практикуют рисование двумя руками. Затем провели беседу, в ходе которой составили совместно с детьми свод правил сравнения. Дети, например, отметили, что «для сравнения нужно найти все признаки предметов и найти одинаковые». Далее проводились упражнения на сравнение: «Размытые понятия», «С чем можно сравнить». В упражнении «Размытые понятия» детям предоставлялись понятия, которые были не точными, обобщенными и просили их сделать точными, уточнить. Например, «курица – это животное» дети сформулировали следующим образом «это птица, которая не умеет летать», «домашняя птица» и так далее. Далее предлагали сравнить знакомые предметы в упражнении «С чем можно сравнить?». Например, спрашивали

группу: «С чем можно сравнить березу?». В данных упражнениях дети выделяли признаки для сравнения самостоятельно, находили предметы, подходящие, схожие по выделенным признакам. Так же на данном занятии применяли блоки Дьенеша. Дети составляли фигуры и предметы из одинакового количества блоков, получившиеся фигуры сравнивали между собой, работа в паре. Примечательно, что состав блоков и их количество на данном этапе детьми также учитывалось. Таким образом, трудности, которые возникали ранее были преодолены.

На занятии «Закономерности» целью стало развитие способности к обобщению. В качестве разминки использовались упражнения нейрогимнастики: «пальчиковый твистер». Для этого заранее заготовили игровое поле и рулетку. В качестве игроков выступали пальчики. Игра проводилась по 3 человека. Далее проводили упражнения, направленные на развитие логического мышления: «Назови признаки», «Выбери главное». Детям предоставлялись для анализа серии понятий, к каждому называли признаки и находили общий признак. Затем, из всех выделенных признаков выбирали главный. Дети справлялись с заданием без каких-либо затруднений. На данном занятии использовали метод анализа ситуаций. Для анализа использовали сюжетную картинку, которая представлена в приложении Е на рисунке Е.3. На картинке изображена квартира и быт людей. Задача детей была определить время года и месяц на изображении. Дети справились с заданием самостоятельно, так как подобные задачи решали ранее.

Занятие «Перестановки» было нацелено на развитие способности к классификации. В качестве разминки рисовали с закрытыми глазами, такое упражнение направлено на развитие мыслительных операций, внутренний план действий. В качестве упражнений для развития способностей к классификации проводились: «Пересечение множеств», игра «Парочки». Детям предлагались слова в разброс, нужно было объединить их в множества и найти те понятия, которые находятся на пересечении множеств. В другой

серии слов дети подбирали пары, например, «лошадь и овца». Дети справились с заданием без посторонней помощи. Были некоторые неточности, например, к слову «повар» один из ребят подобрал в пару слово «картофель», исходя из того, что повар готовит из картофеля. Ошибка была поправлена, когда все пары сложились, но осталось два несовместимых слова: «парикмахер» и «морковь». Ребенок осознал свою ошибку и исправил ее.

Цель занятия «Правила классификации» – развитие способности к классификации. В качестве разминки дети читали перевернутый текст. Стоит отметить, что дети испытывали некоторые сложности, кто-то пытался повернуть голову. Непривычное чтение также способствует развитию мыслительных операций и развивает внимание. Затем проводили беседу, в процессе которой сформулировали с детьми правила классификации, в частности выделять существенные признаки и отвлекаться от несущественных, вспомнили, какие признаки являются существенными. Затем выполнялись упражнения на классификацию: «проведи линию, так, чтобы», «сортировка». Материалы к данным упражнениям представлены в приложении Д. Стоит отметить, что на завершающих занятиях программы дети проявляли больше самостоятельности, активно принимали участие в обсуждении, рассуждали, приходили к выводам.

На занятии «Причина и следствие» целью являлось развитие способности к обобщению и умения формулировать выводы. Во время разминки проводилось упражнение нейрогимнастики «Шапка размышлений». Далее решали с детьми логические задачи. Стоит отметить высокую степень самостоятельности и активности детей при решении логических задач. Многие в группе справились с заданием без грубых ошибок. Далее проводили анализ ситуации, представленной в приложении Е на рисунке Е.4. Детям предлагалось узнать, как кого зовут, если известно, что девочку зовут Нюра, Коля стоит с краю, а если Нюра встанет рядом с Володей, то Петя окажется рядом со своей тезкой. Сначала дети посчитали

задание сложным, либо не выполнимым, но затем, ребята вспомнили все, чему научились и начали анализировать, строить и проверять предположения, рассуждения, приходили к умозаключениям, которые в конце концов, привели к правильному решению. Важным этапом на данном занятии стала рефлексия. Подводились итоги не только последнего занятия, но и всей программы в целом. Многие участники эксперимента отметили, что им стало проще решать логические задачи и задачи по школьной программе, они научились сравнивать и рассуждать, проводить анализ, классификацию и обобщение.

Итак, в процессе реализации программы использовали раздаточный материал с заданиями в наглядной форме, что соответствует возрастным особенностям детей. Учитывая возрастные особенности, задания предоставлялись в игровой форме. Стоит отметить, что дети были активны в играх и игровых упражнениях, они вызвали интерес. Некоторые из игр дети затем повторяли самостоятельно во время перемены. Каждое занятие сопровождалось упражнениями нейрогимнастики. Были отобраны кинезиологические упражнения, направленные на развитие мелкой моторики (которое связано с развитием мышления) и межполушарного взаимодействия. Дети с интересом разучивали упражнения. Особый отклик у младших школьников вызвали игры «пальчиковый твистер» и рисование обеими руками. «Пальчиковый твистер» игра по мотивам игры «Твистер», только в уменьшенном формате и участники ставят на круги не руки и ноги, а пальцы. На заключительных занятиях решали с детьми логические задачи. При этом, следили за тем, чтобы участники отвечали развернуто, формулировали выводы, аргументировали свой ответ. По завершении каждого занятия проводили рефлексию: просили участников обобщить, сделать выводы по занятию, что они узнали нового для себя, как оценивают свою работу в группе.

Повторная диагностика проводилась с целью оценки динамики развития логического мышления у младших школьников. Результаты диагностики и оценки подробнее описываются в следующем параграфе.

В рамках реализации третьего направления программы – психологического просвещения, было подготовлено и реализовано выступление на родительском собрании, в ходе которого ознакомили родителей с результатами диагностики уровня развития логического мышления младших школьников, дали рекомендации, представили подобранные методы, провели мастер-класс по нейрогимнастике и играм на развитие логического мышления. Стоит отметить, что многие родители согласились с важностью задачи развития логического мышления у детей, отметили, что представленные в докладе методы им ранее не были известны.

«Также подготовили выступление и дали рекомендации педагогам, работающим с детьми на одном из заседаний методического объединения учителей начальных классов, где также озвучили результаты диагностики и продемонстрировали программу развития логического мышления у младших школьников. Педагоги школы также проявили интерес к представленной программе и предложили расширить ее содержание и разработать программу внеурочной деятельности по данному направлению» [10, с. 16].

2.3 Динамика уровня развития логического мышления у младших школьников

С целью оценки эффективности реализуемой в рамках данного исследования программы развития логического мышления у младших школьников, на контрольном этапе эмпирического исследования проводилась повторная диагностика с использованием тех же диагностических методик, что и на констатирующем этапе.

Методика «Последовательность событий» (А.Н. Бернштейн).

Цель: изучить умения понимать связь событий и строить последовательное умозаключение.

В ходе методики были получены результаты: высокий уровень – 2 ребенка (10%) – экспериментальная группа, это дети, которые правильно проводят обобщение, формулируют выводы, рассуждают. В контрольной группе 1 человек (5%).

Средний уровень – 14 детей (70%) – экспериментальная группа и 11 человек (55%) – контрольная группа. Дети испытывают сложности при понимании общего для выделенных признаков, им необходима помощь при выполнении заданий, составлении рассказа.

Низкий уровень – 4 человека (20%) – экспериментальная группа и 8 детей (40%) – контрольная. Эти дети не справились с заданием, не смогли составить рассказ, выявить последовательные события.

Подводя итоги методики, можно констатировать положительную динамику в экспериментальной группе. Дети в данной группе стали лучше справляться с заданиями, требующими способности к обобщению, видеть связь событий. Дети же в контрольной группе по-прежнему испытывают сложности с выделением признаков сходства.

Результаты диагностики уровня развития способности к обобщению, умение понимать связь событий представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты уровня развития способности к обобщению, умение понимать связь событий у младших школьников на контрольном этапе исследования

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	2 человека (10%)	14 человек (70%)	4 человека (20%)
Контрольная	1 человек (5%)	11 человек (55%)	8 человек (40%)

Методика «Исключение понятий» (С.Х. Сафонова).

Цель: изучить уровень развития способности к классификации и обобщению.

В ходе методики были получены следующие результаты: высокий уровень – 2 ребенка (10%) – экспериментальная группа, дети, которые правильно определяет части целого, классифицируют, объединяют признаки в общее понятие. В контрольной группе 1 ребенок (5%).

Средний уровень – 14 детей (70%) – экспериментальная группа, 11 детей (55%) – контрольная группа. Эти дети испытывают сложности при понимании общего для выделенных признаков, им необходима помощь при выполнении заданий.

Низкий уровень – 4 человека (20%) – экспериментальная группа, 8 детей (40%) – контрольная группа. В данном случае участники вовсе не смогли понять, как правильно выполнять задание без посторонней помощи, хотя выполняли его ранее.

Подводя итоги методики, можно констатировать положительную динамику в экспериментальной группе. Дети в данной группе стали лучше справляться с заданиями, требующими способности к обобщению и классификации. Дети же в контрольной группе по-прежнему испытывают сложности с пониманием задачи.

Результаты диагностики уровня развития способности классификации и обобщению представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты уровня развития способности к классификации и обобщению у младших школьников на контрольном этапе исследования

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	2 человека (10%)	14 человек (70%)	4 человека (20%)
Контрольная	1 человек (5%)	11 человек (55%)	8 человек (40%)

Диагностическое задание 3. «Сравнение понятий» (Л.С. Выготский, Л.С. Сахаров).

Цель: изучить уровень развития способности к анализу и сравнению.

В ходе методики были получены результаты: высокий уровень – 4 ребенка (20%) – экспериментальная группа. Эти дети в процессе выполнения задания на сравнение выделяли как признаки сходства, так и признаки отличия. В контрольной группе дети с высоким уровнем не выявлены.

Средний уровень – 16 детей (85%) – экспериментальная группа; 12 детей (60%) – контрольная группа. Дети со средним уровнем смогли выделить либо только признаки сходства, либо только признаки отличия.

Низкий уровень – 8 детей (40%) – контрольная группа. Эти дети неверно выделяли признаки. В экспериментальной группе дети с низким уровнем не выявлены.

Подводя итог данной методики, можно судить о положительной динамике в экспериментальной группе. Дети стали быстрее и правильнее справляться с заданием, так как научились сравнивать, выделять как схожие, так и отличительные черты предметов. В контрольной группе же достаточное количество детей, которые допускали ошибки, не справились с заданием.

Результаты диагностики уровня развития к анализу и сравнению на контрольном этапе представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты уровня развития способности к анализу и сравнению у младших школьников на контрольном этапе исследования

Группа испытуемых	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	4 человека (20%)	16 человек (85%)	–
Контрольная	–	12 человек (60%)	8 человек (40%)

Подводя итог данным диагностическим методикам можно судить о положительной динамике в экспериментальной группе, об этом свидетельствует то, что школьники, которые участвовали в формирующем

эксперименте давали развернутые и полные, логические объяснения, формулировали на их основе выводы и обобщения. В основном все эти умения были взяты детьми из их личного опыта, который был приобретен, в ходе проведения нами специально организованной работы в этом направлении.

Анализ ответов, свидетельствует о том, что у большинства детей контрольной группы логическое мышление остается на прежнем уровне, изменения незначительны. Иначе обстоит ситуация со школьниками экспериментальной группы, которые в ходе проведенной нами работы, стали аргументировать свои ответы, приводить доводы за и против, формировать выводы и обобщения, при сравнении выделять и признаки сходства, и признаки различия.

Сравнительные результаты уровня развития логического мышления у детей младшего школьного возраста экспериментальной и контрольной групп, до и после формирующего эксперимента можно увидеть в таблице 9.

Таблица 9 – Сравнительные результаты уровня развития логического мышления в констатирующем и контрольном эксперименте

Уровни	Констатирующий эксперимент		Контрольный эксперимент	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий	–	1 человек (5%)	1 человек (5%)	2 человека (10%)
Средний	11 человек (55%)	11 человек (55%)	11 человек (55%)	14 человек (70%)
Низкий	9 человек (45%)	8 человек (40%)	8 человек (40%)	4 человека (20%)

Для проверки достоверности сведений о динамике показателей развития логического мышления у младших школьников нами проводилось сравнение обобщенных величин в экспериментальной группе при помощи Т-критерия Вилкоксона. Сначала мы вычислили разность между значениями, полученными в результате диагностики на констатирующем этапе и на

контрольном у каждого участника выборки. Расчет разности значений представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет разности значений развития логического мышления у участников эксперимента

Уровень развития логического мышления (до программы)	Уровень развития логического мышления (после программы)	Разность (после-до)	Абсолютное значение разности	Ранговый номер разности
16	17	1	1	5
17	18	1	1	5
30	36	6	6	20
23	24	1	1	5
37	40	3	3	16.5
21	22	1	1	5
7	6	-1	1	5
11	14	3	3	16.5
8	7	-1	1	5
7	9	2	2	12
12	15	3	3	16.5
27	29	2	2	12
14	16	2	2	12
17	16	-1	1	5
19	21	2	2	12
20	21	1	1	5
21	22	1	1	5
20	23	3	3	16.5
14	16	2	2	12
12	16	4	4	19

Сумма по столбцу рангов равна $\Sigma=210$

Проверка правильности составления матрицы на основе исчисления контрольной суммы:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+20)20}{2} = 210$$

Сумма по столбцу и контрольная сумма равны между собой, значит, ранжирование проведено правильно.

Теперь отметим те направления, которые являются нетипичными, в данном случае – отрицательными. В таблице эти направления и

соответствующие им ранги выделены жирным шрифтом. Сумма рангов этих «редких» направлений составляет эмпирическое значение критерия T:

$$T = \sum_{i=1}^n R_t = 5 + 5 + 5 = 15$$

По таблице находим критические значения для T-критерия Вилкоксона для n=20:

$$T_{кр} = 43 \quad (p \leq 0.01)$$

$$T_{кр} = 60 \quad (p \leq 0.05)$$

Зона значимости в данном случае простирается влево, действительно, если бы «редких», в данном случае положительных, направлений не было совсем, то и сумма их рангов равнялась бы нулю. В данном же случае эмпирическое значение T попадает в зону значимости: $T_{эмп} < T_{кр}(0,01)$.

Показатели после эксперимента превышают значения показателей до опыта. Для нас важен тот факт, что, сведя все данные, полученные в ходе работы, мы можем наблюдать положительную динамику, произошедшую в экспериментальной группе, она свидетельствует об эффективности проведенного нами формирующего эксперимента.

Таким образом, в результате экспериментальной работы, по развитию логического мышления детей младшего школьного возраста, посредством реализации разработанной автором программы, что гипотеза нашего исследования подтвердилась и разработанная нами программа по развитию логического мышления детей младшего школьного возраста, дала плодотворные и положительные результаты.

Изменения в экспериментальной группе произошли за счет перехода одного ребенка (5%) со среднего уровня развития логического мышления на высокий, 3 детей (15%) – с низкого уровня на средний.

Таким образом можно заключить, что для младших школьников характерен недостаточный уровень развития логического мышления. В частности, младшие школьники демонстрируют однолинейное сравнение,

путают причину и следствие, испытывают трудности при рассуждении и переходе к умозаключению, у них отсутствует планирование анализа.

Отобранные в рамках данного исследования методы показали положительную динамику развития логического мышления у младших школьников.

«Результатами реализации программы являются:

- развитие способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации;
- развитие рассудительной деятельности и логики высказываний;
- развитие умения формулировать выводы, проводить обобщения» [10, с. 14].

Согласно контрольному эксперименту, в группе детей, с которыми проводились занятия с использованием выявленных методов, не диагностирован низкий уровень развития и диагностирован высокий. В группе, с которой подобная работа не проводилась, диагностирован низкий уровень и не диагностирован высокий. То есть, реализация предложенных методов позволяет развивать у младших школьников логическое мышление.

Таким образом, предложенная в рамках исследования гипотеза нашла свое подтверждение. Цель работы достигнута, задачи решены.

Заключение

Развитию логического мышления у детей в настоящее время уделяется достаточно внимания в психолого-педагогических исследованиях, что подтверждает актуальность данной проблемы. Для младшего школьного возраста характерен переход от наглядно-образного к словесно-логическому типу мышления. «Данный возрастной период является сенситивным для развития операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, абстрагирования и классификации, лежащих в основе логического мышления. При этом важно создавать особые условия, в которых будут учитываться особенности ребенка и возрастные особенности развития логического мышления. К особенностям развития логического мышления у младших школьников можно отнести: однолинейное сравнение, когда сравниваются либо сходства, либо только различия; отсутствие четкого и последовательного плана анализа и рассуждения; сложности в установлении причины и следствия. Для развития логического мышления у младших школьников важно научить их сравнивать, сопоставлять предметы друг с другом, учить абстрагироваться от несущественных признаков или наоборот концентрироваться на частных свойствах объектов» [2, с. 19]. С этой целью целесообразно использование игровых методов и специально разработанных упражнений.

Согласно полученным на констатирующем этапе эксперимента данным, у младших школьников логическое мышление недостаточно развито. В частности, дети младшего школьного возраста испытывают сложности с операциями сравнения, обобщения и классификации. Для мышления младших школьников характерно однолинейное сравнение: они устанавливают либо только различие, либо только сходное и общее. Этап анализа достаточно короткий. Младшие школьники испытывают сложности с переходом от рассуждения к умозаключению, обобщению, выводам.

«Для коррекции выявленных недостатков и развития логического мышления у младших школьников, автором была разработана программа «С логикой в путь» в основу которой легли следующие методы и средства:

- игровые (развивающие игры);
- нейродинамическая гимнастика (игры, упражнения);
- словесные (дискуссии, беседы);
- анализ ситуаций;
- моделирование;
- круги Луллия;
- блоки Денъеша» [13, с. 80].

Реализация предложенной автором программы позволила повысить показатели развития логического мышления у младших школьников, о чем свидетельствуют результаты диагностического исследования на контрольном этапе эксперимента: в экспериментальной группе, в которой проводились занятия по авторской программе высокий уровень диагностирован у 2 (10%) детей и низкий уровень у 4 (20%), тогда как в контрольной группе, с участниками которой работа по программе не проводилась высокий уровень не был выявлен, детей с низким уровнем выявлено 8 (40%).

«Результатами реализации программы являются:

- развитие способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации;
- развитие рассудительной деятельности и логики высказываний;
- развитие умения формулировать выводы, проводить обобщения» [10, с. 14].

Таким образом, предложенная в рамках исследования гипотеза нашла свое подтверждение. Цель работы достигнута.

Список используемой литературы

1. Асмолов А. Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Психология». Москва, Смысл: Academia, 2007. 526 с.
2. Белошистая А. В. Развитие логического мышления младших школьников: учебное пособие. М. : Юрайт, 2019. 129 с.
3. Бернштейн А. Н. Последовательность событий [Электронный ресурс]. URL: mdourossianka.ru/wp-content/uploads/2020.docx (дата обращения: 02.02.2024).
4. Болотова А. К., Молчанова А. Н. Психология развития и возрастная психология. Москва: Изд. дом Высш. шк. экономики, 2012. 525 с.
5. Вучичевич Б. С., Шумакова Н. Б. Интеллектуальное развитие младших школьников // Культурно-историческая психология. 2020. №4. С. 63–71.
6. Выготский Л.С. История развития высших психических функций. Собрание сочинений, том 3. М.: Педагогика, 2003. 316 с.
7. Дубровина И. В., Данилова Е. Е., Прихожан А. М. Психология. М. : Издательский центр «Академия», 2003. 461 с.
8. Иванова Е. В. Развитие логического мышления младших школьников на уроках математики // Начальная школа. 2020. №6. С. 59–60.
9. Кагальняк А. И., Бендерская О. Н. В помощь преподавателям психологии // Вопросы психологии. М., 1978. №4. С. 171–173.
10. Козлова С. А. Развитие мышления детей 7-10 лет // Начальная школа. 2019. №8. С. 13–16.
11. Косма Т. В. Мышление младшего школьника: Автореферат дис. на соискание ученой степени доктора психологических наук. / Киевский гос. пед. ин-т им. А. М. Горького. Киев: [б. и.], 1971. 49 с.

12. Кулагина И. Ю. Младшие школьники: особенности развития. М. : Эксмо, 2019. 176 с.
13. Лоскутова Н. А. Упражнения, игры для развития логического мышления // Начальная школа. 2020. №4. С. 80–82.
14. Мусина А. А. Логические рассуждения младших школьников // Начальная школа. 2019. № 3. С. 21–24.
15. Немов Р. С. Психология. М.: Высшее образование, 2008. 639 с.
16. Обухова Л. Ф. Психология развития. Исследование ребенка от рождения до школы. Учебное пособие для академического бакалавриата. М. : Юрайт. 2019. 275 с.
17. Петровский А. В., Ярошевский М. Г. Психология: Учебник для вузов. М. : Академия, 2007. 207 с.
18. Пиаже Ж. Избранные психологические произведения. М., 1986. 659 с.
19. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб: Издательство «Питер», 2000. 712 с.
20. Савченко А. Л., Филюшкина С. Н. Диалог голосов в пространстве и времени: учебно-методическое пособие. Воронеж: ВГУ, 2016. 55 с.
21. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология. М. : Академия, 1999. 288 с.
22. Тихомиров О. К. Психология мышления. М., 1984. 272 с.
23. Шилова Е. Н. Формирование у младших школьников (I-II классов) интеллектуального приема сравнения в процессе обучения математике: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата психологических наук. (00.07) / Ленингр. гос. пед. ин-т им. А. И. Герцена. Ленинград: [б. и.], 1972. 23 с.
24. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. Москва: Педагогика, 1989. 554 с.

Приложение А

Характеристика выборки исследования

Таблица А.1 – Выборка исследования

Имя участника	Возраст	Примечание
Максим Ю.	8 лет	–
Миша Б.	9 лет	–
Сергей Г.	9 лет	–
Мийа Г.	8 лет	ОВЗ
Женя Ш.	9 лет	–
Фаина Р.	9 лет	–
Родион Г.	8 лет	–
Максим М.	9 лет	–
Ольга П.	8 лет	–
Зоя П.	9 лет	–
Роман К.	9 лет	–
Настя Ер.	8 лет	–
Коля С.	9 лет	–
Юлия П.	9 лет	–
Миша Г.	8 лет	–
Вика Ш.	9 лет	–
Олеся Х.	9 лет	–
Роберт Б.	8 лет	–
Марина К.	9 лет	–
Игорь Б.	8 лет	–
Олег К.	9 лет	–
Света Ш.	8 лет	ОВЗ
Олеся М.	9 лет	–
Оксана К.	8 лет	–
Матвей Д.	8 лет	–
Таня М.	9 лет	–
Прохор Н.	8 лет	–
Платон В.	9 лет	–
Клим Д.	8 лет	–
Олеся Ш.	9 лет	–
Тоня В.	9 лет	–
Сергей К.	8 лет	–
Женя Ф.	9 лет	–
Амир Юс.	9 лет	–
Рамиль Х.	8 лет	–
Сорвина Х.	9 лет	–
Милана С.	8 лет	–
Полина Т.	9 лет	–
Софья Щ.	9 лет	–
Полина Ц.	9 лет	–

Приложение Б

Результаты констатирующего эксперимента

Таблица Б.1 – Результаты диагностики уровня развития логического мышления на констатирующем этапе эксперимента

Имя участника	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Уровень развития логического мышления
Экспериментальная группа				
Максим Ю.	Средний	Средний	Средний	Средний
Миша Б.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
Сергей Г.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Мийа Г.	Низкий	Низкий	Низкий	низкий
Женя Ш.	Средний	Низкий	Низкий	низкий
Фаина Р.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
Родион Г.	Высокий	Высокий	Низкий	Высокий
Максим М.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Ольга П.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Зоя П.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Роман К.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Настя Ер.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Коля С.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Юлия П.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Миша Г.	Низкий	Низкий	Средний	Низкий
Вика Ш.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Олеся Х.	Низкий	Низкий	Средний	Низкий
Роберт Б.	Средний	Низкий	Низкий	Средний
Марина К.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
Игорь Б.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Олег К.	Низкий	Низкий	Средний	Средний
Света Ш.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
Олеся М.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Оксана К.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Матвей Д.	Средний	Низкий	Низкий	Низкий
Таня М.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
Прохор Н.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Платон В.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Клим Д.	Средний	Низкий	Низкий	Низкий
Олеся Ш.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Тоня В.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Сергей К.	Средний	Средний	Низкий	Средний
Женя Ф.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Амир Юс.	Средний	Низкий	Низкий	Низкий
Рамиль Х.	Средний	Средний	Низкий	Средний

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Имя участника	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Уровень развития логического мышления
Сорвина Х.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Милана С.	Низкий	Низкий	Средний	Низкий
Полина Т.	Средний	Низкий	Низкий	Средний
Софья Щ.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
Полина Ц.	Средний	Средний	Низкий	Средний

Приложение В

Тематическое планирование

Таблица В.1 – Тематическое планирование занятий по развитию логического мышления у младших школьников

Тема	Цель	Содержание
«Приветствие».	Знакомство участников с группой. Установление правил работы в группе.	Беседа «Что такое логика? Для чего нужно логическое мышление?» Игры на знакомство «Снежный ком» «Угадай по описанию». Игры на сплочение группы «Ласковые имена», «Рука в руке». Составление свода правил и их принятие путем голосования. Анализ ситуации с опорой на сюжетную картинку «Туристы». Ответы на вопросы. Рефлексия.
«Диагностика».	Психологическая диагностика уровня развития логического мышления у младших школьников.	«Последовательность событий» А.Н. Бернштейна «Исключение понятий» С.Х. Сафоновой «Сравнение понятий» Л.С. Выготского, Л.С. Сахарова
«Выделение признаков сравнения».	Развитие способности сравнения.	Беседа «Правила сравнения». Нейрогимнастика: упражнение «Лезгинка», «Ухо, нос, хлопок». Упражнения на развитие способности сравнения: «найди отличие», «третий лишний», «Сравнение», «развертки». Дискуссия «Кошки или собаки?». Рефлексия.
«Существенные признаки».	Развитие способности анализа	Нейрогимнастика: упражнение «кулак, ребро, ладонь», «колечко». Упражнения на развитие способности анализа: «Четвертый лишний», блоки Дьенеша.
«Характерные признаки».	Развитие способности анализа	Нейрогимнастика: «Фонарики», «Зайчик, коза, вилка». Упражнения на развития способности анализа: «из каких фигур нарисована кошка?», игра «Что перепутал художник?». Анализ ситуации «Пристань».

Продолжение Приложения В

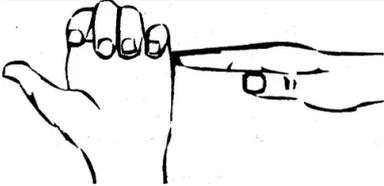
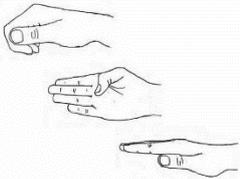
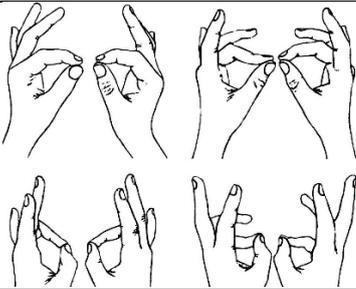
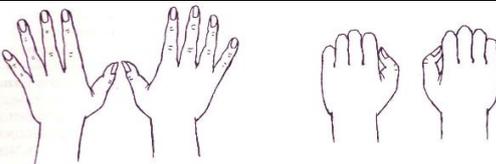
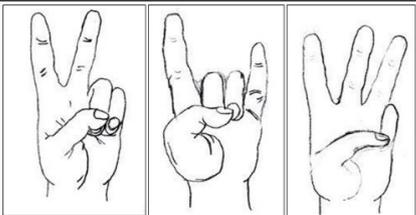
Продолжение таблицы В.1

Тема	Цель	Содержание
«Упорядочивание признаков».	Развитие способности классификации.	Нейрогимнастика: прохождение «дорожек» обеими руками одновременно. Упражнения на развитие способности классификации: «Кто где живет», «съедобное-несъедобное». Круги Луллия.
«Правила сравнения».	Развитие способности сравнения.	Нейрогимнастика: рисование обеими руками. Беседа «Правила сравнения». Упражнения на развитие способности сравнения: «размытые понятия», «С чем можно сравнить». Блоки Дьенеша.
«Закономерности».	Развитие способности обобщения.	Нейрогимнастика: игра «пальчиковый твистер». Упражнения на развитие способности обобщения: «Назови признаки», «выбери главное».
«Перестановки».	Развитие способности классификации.	Нейрогимнастика: рисование с закрытыми глазами. Упражнение на развитие способности классификации «пересечение множеств», игра «парочки».
«Правила классификации».	Развитие способности классификации.	Нейрогимнастика: чтение перевернутого текста. Беседа «Правила классификации». Упражнение на развитие способности классификации: «проведи линию, так, чтобы», «сортировка».
«Причина и следствие». Рефлексия.	Развитие способности к обобщению и умений формулировать выводы. Рефлексия.	Нейрогимнастика: упражнение «Шапка для размышлений». Решение логических задач. Анализ ситуаций. Рефлексия.
«Итоговая диагностика».	Оценка динамики развития логического мышления у младших школьников.	«Последовательность событий» А.Н. Бернштейна «Исключение понятий» С.Х. Сафоновой «Сравнение понятий» Л.С. Выготского, Л.С. Сахарова

Приложение Г

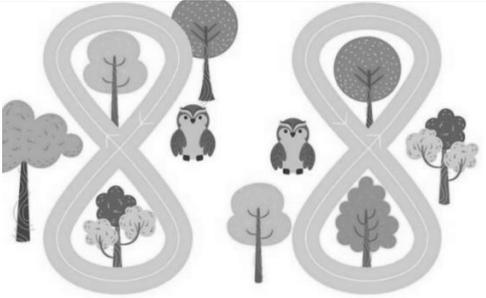
Упражнения для нейрогимнастики

Таблица Г.1 – Упражнения для нейрогимнастики

Демонстрация	Описание
	<p>«Лезгинка». Ребёнок складывает левую руку в кулак, большой палец отставляет в сторону, кулак разворачивает пальцами к себе. Правой рукой прямой ладонью в горизонтальном положении прикасается к мизинцу левой. После этого одновременно меняет положение правой и левой рук в течение 10–15 смен позиций. Необходимо добиваться высокой точности и скорости смены положений.</p>
	<p>«Ухо – нос – хлопок».левой рукой возьмитесь за кончик носа, а правой рукой – за противоположное ухо. Одновременно отпустите ухо и нос, хлопните в ладоши, поменяйте положение рук наоборот.</p>
	<p>«Кулак, ладонь, ребро». Выполнить поочередно 3 движения: сжать ладонь в кулак, поставить ребром на стол, положить ладонью вниз. Сначала одной рукой, потом другой, затем двумя руками одновременно.</p>
	<p>«Колечко»: Кончик большого пальца поочередно соединяется с кончиками всех остальных пальцев — от указательного до мизинца и обратно. Упражнение выполняется сначала одной рукой, затем другой и, наконец, обеими руками одновременно.</p>
	<p>«Фонарики». Правая ладонь раскрыта, левая — закрыта в кулак. Поочередно меняем положение рук. Выполняем сначала медленно, а затем быстро.</p>
	<p>«Зайчик, коза, вилка». Зайчик: указательный и средний пальцы вытянуты вверх, мизинец и безымянный прижаты большим пальцем к ладони. Вилка: указательный, средний и безымянный вытянуты вверх, расставлены и направлены врозь, а большой палец прижимает мизинец к ладони.</p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Демонстрация	Описание
	Коза: указательный палец и мизинец вытянуты вверх, средний и безымянный прижаты большим пальцем к ладони.
	«Дорожки». Провести карандашную линию по дорожке так, чтобы не зайти за границы обеими руками одновременно.
	«Шапка размышлений». Взять себя за верхнюю часть уха и притянуть его к мочке.

Приложение Д

Упражнения для развития логического мышления

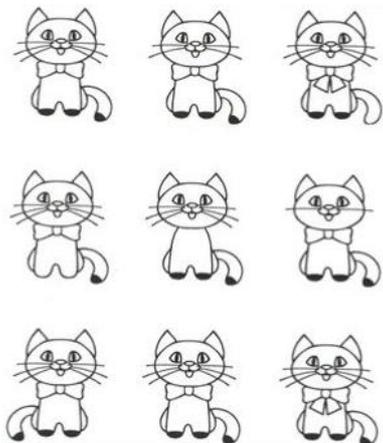


Рисунок Д.1 – Найди одинаковых котят

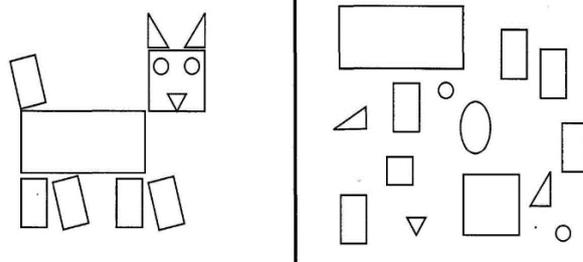


Рисунок Д.2 – Из каких фигур состоит кошка?



Рисунок Д.3 – Что перепутал художник?

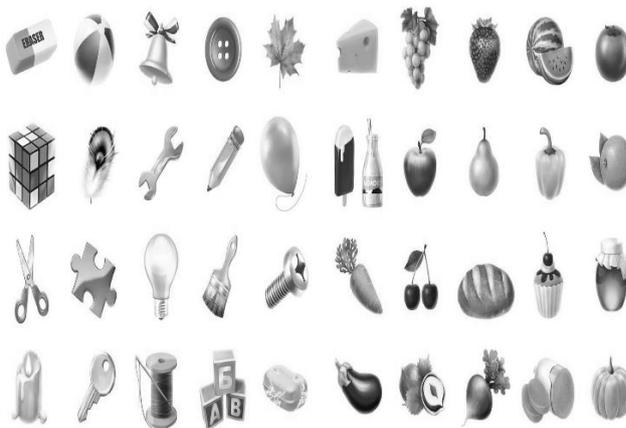


Рисунок Д.4 – Съедобное-несъедобное.

Продолжение Приложения Д



Рисунок Д.5 – Кто где живет?



Рисунок Д.6 – Проведи линию так, чтобы...

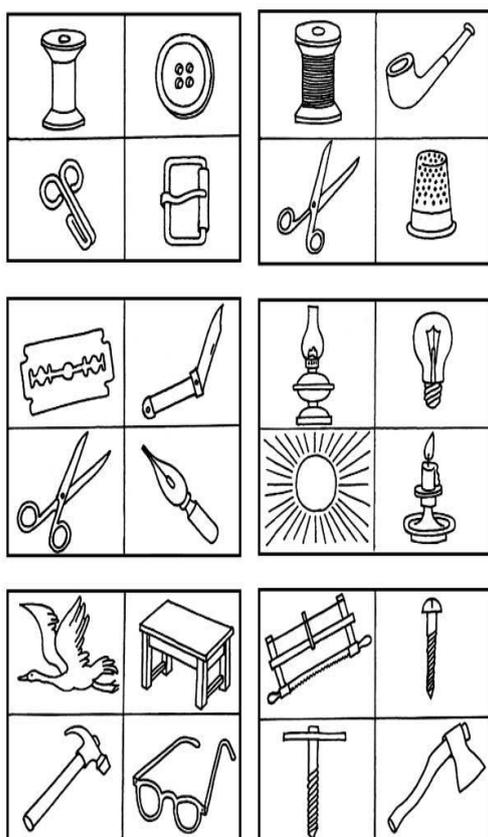


Рисунок Д.7 – Сортировка

Найди закономерность и впиши недостающие цифры.

1	3	5		9
	4	6	8	10

1	2		4	5
8	7	6		4

10	20		40	50
15	20	25		35

10	11	12		14
15		17	18	

7	8	9		11
	13			16

2	4		16
14	22		5

При раскрашивании этой фигуры можно использовать только четыре цвета. Фигуры одного цвета не должны соприкасаться друг с другом.

www.pochemu4ka.ru

Рисунок Д. 8 – Логические задачи

Приложение Е

Демонстрационный материал «Анализ ситуаций»



Рисунок Е.1 – Туристы

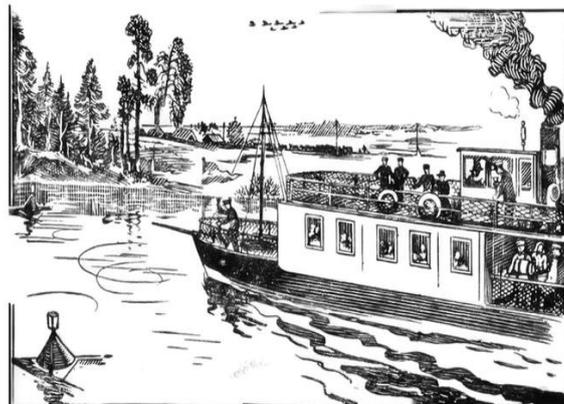


Рисунок Е.2 – Пристань



Рисунок Е.3 – Квартира



Рисунок Е.4 – Имена