

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

**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра «Дошкольная педагогика и психология»

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Психология и педагогика дошкольного образования

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему **ФОРМИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ 4-5 ЛЕТ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ МАТЕРИАЛА  
М. МОНТЕССОРИ**

Студент(ка)	<u>А.В. Кириллова</u>	<u>_____</u>
Руководитель	<u>Е.А. Сидякина</u>	<u>_____</u>
Консультант	<u>_____</u>	<u>_____</u>

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой д.п.н., профессор, О.В. Дыбина \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

Тольятти 2016

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы формирования у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори.....	7
1.1 Психолого–педагогические аспекты формирования у детей 4-5 лет математических представлений .....	7
1.2 Потенциальные возможности материала М. Монтессори в формировании у детей 4-5 лет математических представлений .....	14
Глава 2. Экспериментальная работа по формированию у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори .....	19
2.1 Выявление уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений .....	19
2.2 Содержание работы по формированию у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори .....	32
2.3 Динамика уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений .....	41
Заключение.....	51
Список использованной литературы.....	53
Приложение.....	59

## Введение

Федеральный государственный стандарт дошкольного образования (2013 г), Концепция развития математического образования в РФ (2013 г.) в настоящее время предъявляют ряд требований к познавательному развитию детей дошкольного возраста, частью которого является формирование математических представлений. Следовательно, проблема математического развития детей среднего дошкольного возраста своевременна и актуальна.

Под математическим развитием детей дошкольного возраста понимаются качественные изменения в познавательной деятельности ребенка, происходящие в результате предматематической и предлогической подготовки ребенка к школе. Математическое развитие является одним из компонентов формирования целостной картины мира ребенка.

Анализируя различные исследования в областях психологии и педагогики (А.А. Столяр, Е.И. Щербакова, А.М. Леушина, Т.В. Тарунтаева и др.) можно сделать вывод о том, что благодаря математическому образованию у детей формируются сенсорные, словесные, обследовательские другие компоненты общих способностей. В исследованиях В.В. Давыдова, Л.В. Занкова показано как задатки индивида становятся способностями в процессе обучения.

На пятом году жизни, у ребенка преобладает интерес к счету, числу, продолжает формироваться умение воспринимать и обобщать группу предметов по свойствам; дети продолжают осваивать приемы наложения и приложения; осмысливать сущность взаимно-однозначного соответствия двух множеств объектов (А.А. Столяр, Е.И. Щербакова, А.М. Леушина, Т.В. Тарунтаева, Р.Ф. Соболевский и др.)

Математическому развитию детей 4-5 лет способствует использование современных дидактических игр и упражнений, в том числе и со специально разработанным материалом М. Монтессори. В основе данного средства лежит

презентация материала: взрослый показывает ребёнку основной способ работы с ним, даёт образец действий, направленный на знакомство со свойствами и отношениями, скрытых в материале. Взрослый позволяет ребёнку действовать с материалом столько времени, сколько для этого необходимо ребёнку, осуществляя при этом косвенное руководство. Дети выбирают материал по собственной инициативе, для выражения и удовлетворения своей внутренней потребности [39].

Анализ литературы и педагогического опыта позволил определить **противоречие** между необходимостью формирования у детей 4-5 лет математических представлений и недостаточным использованием потенциала материала М. Монтессори в данном процессе.

Выявленное противоречие позволило обозначить **проблему исследования**: каковы потенциальные возможности использования материала М. Монтессори в формировании у детей 4-5 лет математических представлений?

Исходя из вышесказанного, **цель исследования**: теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность материала М. Монтессори как средства формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

**Объект исследования**: процесс формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

**Предмет исследования**: материал М. Монтессори как средство формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

**Гипотеза исследования**: мы предполагаем, что формирование у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори возможно, если:

- обогащена развивающая предметно-пространственная среда разнообразным материалом М. Монтессори;

- разработаны серии упражнений с использованием материала М. Монтессори;

- включены серии упражнений с использованием материала М. Монтессори в совместную деятельность взрослого и детей в режимных моментах.

#### **Задачи исследования:**

1. На основе анализа психолого-педагогических исследований раскрыть и охарактеризовать процесс формирования у детей 4-5 лет математических представлений, степень разработанности данной проблемы на современном этапе.

2. Выявить уровень сформированности у детей 4-5 лет математических представлений.

3. Экспериментально проверить эффективность материала М. Монтессори в формировании у детей 4-5 лет математических представлений.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования:** теоретические – анализ психолого-педагогической литературы; эмпирические методы исследования – наблюдение, беседа с детьми, психолого-педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы; анализ и интерпретация эмпирических данных.

**Теоретической основой явились:** Концепция развития математического образования в РФ (2013 г.); положения о математическом образовании дошкольников (А.А. Столяр, Е.И. Щербакова, А.М. Леушина, Т.В. Тарунтаева, Р.Ф. Соболевский и др.); положение Л.А. Венгера о формировании сенсорных процессов и эталонов.

**Новизна исследования** обоснованы потенциальные возможности использования материала М. Монтессори в формировании у детей 4-5 лет математических представлений; определены показатели и уровни формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

**Теоретическая значимость исследования:** описаны содержательные характеристики уровней формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что разработанное и апробированное содержание работы по формированию у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори. Результаты экспериментальной работы могут быть использованы воспитателями в работе с детьми средней группы.

Экспериментальная база: ДООУ Чекалинского филиала ГБОУ СОШ с.Троицкое. В эксперименте принимало участие 18 детей 4-5 лет.

**Структура бакалаврской работы:** работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (61 источник), 3 приложения. Работа проиллюстрирована 17 таблицами и 6 рисунками.

# **Глава 1. Теоретические основы формирования у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори**

## **1.1 Психолого-педагогические аспекты формирования у детей 4-5 лет математических представлений**

В Концепции развития математического образования в РФ (2013 г.) на уровне дошкольного образования определены два направления работы. На уровне разработки системы учебных программ математического образования в дошкольном образовании при участии семьи; на уровне разработки условий (предметно-пространственная и информационная среда, образовательные ситуации, средства педагогической поддержки ребенка) для освоения детьми первоначальных форм деятельности, первичных математических представлений, используемых в жизни.

Становление математического развития детей происходило в три основных этапов.

Первый этап сопровождался выдвижением и обоснованием идей математического развития отечественными и зарубежными педагогами (К.Д. Ушинский, В.А. Лай); разработкой системы сенсорного воспитания (М. Монтессори, Ф. Фребель); влиянием монографического и вычислительного методов обучения математике в школе на становление методики математического развития дошкольников (Л. Волковский). Во второй половине девятнадцатого века осуществлением математического развития дошкольников средствами весёлой занимательной математики.

На втором этапе формирования методики математического развития дошкольников (с 20-30 г.г. до середины 60 г.) была определена дидактическая основа обучения (содержание, методы и приёмы работы с детьми, дидактические материалы и игры). Л.В. Глаголева предложила создавать

развивающую среду, как условие полноценного математического развития; разработала разнообразные методы при обучении сравнению величин; Ф.Н. Блехер разработала дидактические игры, игровые занимательные упражнения.

На третьем этапе была сформулирована научная обоснованная дидактическая система формирования элементарных математических представлений (автор А.М. Леушина); теоретико-методическая концепция формирования количественных представлений в дошкольном возрасте; определен объём знаний и умений в области познания множеств и чисел с детьми 2-7 лет; предложены занятия, как ведущая форма организации работы; разработан основной дидактический материал по формированию математических представлений [50].

Под математическим развитием понимают изменения в познавательной деятельности ребёнка, происходящие в результате предматематической и предлогической подготовки. Формирование математических представлений - это целенаправленно организованный процесс передачи и усвоения знаний, приёмов и способов умственной деятельности, в соответствии с программными требованиями [54].

Содержание математического развития условно подразделяется на три компонента: математические представления и понятия; математические зависимости и отношения и математические действия.

Отбор содержания обучения по формированию элементов математики отрабатывался на протяжении многих лет в исследованиях (А.М. Леушина, В.В. Данилова, Т.В. Тарунтаева, РЛ. Березина, Г.А. Корнеева и др.). Содержание обучения включает в себя объём и характер знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть дети в процессе разных видов детской деятельности [61].



Проанализировав содержание различных (вариативных) программ по математике в детском саду, можно сказать, что в них представлен разнообразный круг представлений и понятий (количество, число, множество, подмножество, величина, мера, форма предмета и геометрические фигуры; представления и понятия о пространстве и времени). Каждое математическое понятие должно формироваться постепенно, поэтапно, в тесной взаимосвязи. Дети вначале учатся сравнивать «контрастные» и «смежные» множества; в дальнейшем, знания о множестве углубляются: дети сравнивают множество элементов по количеству составляющих, делят множество на подмножества и т.п.

Как отмечают исследователи, формирование понятий о величине тесно связано с развитием у детей числовых представлений (знания о числе существенно будет влиять на формирование знаний о форме предметов). В дошкольном возрасте основные математические категории вводятся постепенно, наглядно, путем восприятия конкретных предметов или практического применения ими [18].

Как отмечают Н.Н. Поддьяков и А.А. Столяр, в период дошкольного детства необходимо формировать «предпонятийные» или так называемые «житейские» понятия. Содержание таких понятий достаточно широкое, охватывает самые различные формы, предшествующие настоящим понятиям. Тем не менее «житейские» понятия значимы для математического развития ребенка.

Особенность «житейских» понятий заключается в следующем: они построены на основе систематизации признаков предметов, значимых с точки зрения каких-либо потребностей человека, выполнения им различных видов деятельности [17].

Интересные данные были получены З.М. Богуславской (1955), исследовавшей особенности формирования умения обобщать у детей

дошкольного возраста в процессе дидактических игр. У младших дошкольников познавательная деятельность оказалась подчиненной решению конкретной игровой задачи и обслуживала ее. Дети усваивали знания, которые были значимы для достижения определенного практического эффекта в игровой деятельности. Усвоение таких знаний носило системный характер, причем приобретаемые знания применялись здесь и сейчас для выполнения заданной классификации картинок.

У детей подготовительных групп познавательная деятельность в процессе дидактических игр выходит за рамки непосредственного обслуживания практических задач, и выступает в форме развернутой содержательной деятельности с характерными специфическими способами осуществления. В результате формируемые у дошкольников представления достаточно полно отражают определенный круг явлений [28].

Следующим направлением в обучении дошкольников математике является ознакомление их с рядом математических зависимостей и отношений. Например, дети осознают некоторые отношения между предметными множествами (равночисленность — неравночисленность), отношение порядка в натуральном ряду, временные отношения; зависимости между свойствами геометрических фигур, между величиной, мерой и результатом измерения и др. [17].

Овладение математическими действиями (накладывание, прикладывание, пересчитывание, отсчитывание, измерение) оказывает существенное влияние на развитие детей дошкольного возраста.

В технологиях определяют следующие группы математических действий: основные (счетная и измерительная деятельность, вычислительная деятельность); дополнительные (практическое сравнение, наложение и приложение; уравнивание и сопоставление (В.В. Давыдов, Н.И. Непомнящая) [29].

Таким образом, содержание «предматематической» подготовки в детском саду имеет свои особенности, объясняющиеся спецификой математических понятий; подходами в обучении дошкольников; современными требованиями к математическому развитию детей (А.А. Столяр).

В процессе обучения совместно с формированием практических действий у детей формируются и познавательные (умственные) действия, которыми без помощи взрослых ребенок овладеть не может. Умственным действиям отводится приоритетная роль, так как стержнем познания в математике являются скрытые количественные отношения и алгоритмы. Также процесс формирования компонентов математики связан с усвоением математической терминологии. Слово делает понятие осмысленным, подводит к обобщениям и абстрагированиям [58].

Таким образом, под математическим развитием мы будем понимать формирование и накопление математических знаний и умений.

Обратимся к характеристике математического развития детей среднего дошкольного возраста.

Дети пятого года жизни познают счетную деятельность, форму и величину, пользуются понятием «число», осуществляют элементарные вычислительные действия на наглядной основе, включаются в простейшие пространственно-временные отношения. Ребёнок практическим путем включается в элементарную математическую деятельность, устанавливая при этом причинно-следственные связи, познавая свойства и отношения, зависимости на различных уровнях (предметном и числовом).

В качестве основы познавательного развития рассматривают объём представлений. Познавательные и речевые умения составляют основу процесса познания мира, без которых развитие ребёнка будет сложно организовать.

Математическую активность ребёнка, возможно, реализовать в содержательной самостоятельной и практической деятельности, в познавательных и развивающих играх.

Взрослый создаёт современные условия для включения ребёнка в деятельность по сравнению, воссозданию, классификации, объединения и т.д. Инициатива в развёртывании действия должна принадлежать ребёнку. Взрослый осуществляет косвенное руководство: вычленяя, анализируя игровую ситуацию, направляет процесс её развития, подводит детей к результату.

Ребёнка окружают игры, развивающие его математические способности. Например, дидактические пособия, помогающие ребёнку вычленить исследуемый объект, увидеть его свойства, установить связи и зависимости, определить сходства и различия.

Обучая детей пятого года жизни взрослый развивает у них умения и способности оперировать свойствами и отношениями предметов, числами; определять простейшие зависимости предметов по разным основаниям; сравнивать и классифицировать группы предметов; вычленять закономерности чередования; проявлять инициативу, самостоятельность в выдвижении цели, ходе рассуждений; рассказывать о выполняемом действии.

Рассмотрим основные познавательные и речевые умения, формируемые у детей 4-5 лет в процессе овладения математическими представлениями.

Познавая свойства предметов, дети продолжают знакомиться с размером предметов по основным параметрам: длина (длинный, короткий); высота (высокий, низкий); ширина (широкий, узкий); толщина (толстый, тонкий); масса (тяжёлый, лёгкий); глубина (глубокий, мелкий); объем (большой, маленький).

Дети продолжают знакомиться с геометрическими фигурами и телами, их структурными элементами (сторона, угол, их количество); устанавливают логические связи между группами величин, форм (низкие, но толстые); связи

между изменениями основания классификации и количеством полученных групп в них; учатся различными способами обследовать геометрические фигуры, предметы с целью определения формы; самостоятельно называть свойства предметов и геометрических фигур.

Познавая отношения предметов, у детей продолжается формирование представлений об отношениях групп предметов по количеству и размеру; они учатся последовательно увеличивать (уменьшать) количество предметов; происходит формирование пространственных отношений в парных направлениях от себя, от других объектов. Дети учатся устанавливать последовательность частей суток, определять настоящее, прошедшее и будущее времени; обобщать 3-5 предметов, звуков по свойствам (размер, количество, форма и др.); сравнивать предметы различными способами (на глаз, путём наложения и приложения); выражать в речи количественные, пространственно-временные отношения между предметами.

Познавая количество и цифры у детей продолжается формирование представлений: количественное и порядковое значение числа (в пределах 5); дети учатся обобщать группы предметов, звуков и движений по числу; устанавливать связи между числом, цифрой и количеством; сосчитывать и сравнивать по различным признакам (количество и число); отсчитывать.

Дети учатся называть числа, согласовывать слова-числительные с существительными в роде, числе, падеже; отражать в речи способ практического действия.

Познавая сохранение количества и величин предметов, у детей продолжается формирование представлений независимости количества числа предметов от их расположения в пространстве; неизменность размеров, объёма жидких и сыпучих тел, отсутствие или наличие зависимости от формы и размера сосуда.

Познавая алгоритмы, дети учатся обозначать последовательность действия, зависимости порядка следования объектов символом (стрелкой); использовать различные алгоритмы; воспринимать и понимать последовательность выполнения действия, ориентируясь на направление, указанное стрелкой; проговаривать в речи порядок выполнения действий.

Таким образом, дети - пятилетки проявляют большую познавательную активность, фрустрируя взрослого различными вопросами об окружающем мире. Так, исследуя предметы, их свойства и качества, дети используют обследовательские действия (группируют объекты по цвету, форме, величине; составляют целое из нескольких частей; осваивают счёт).

## **1.2 Потенциальные возможности материала М. Монтессори в формировании у детей 4-5 лет математических представлений**

Рассмотрим основное средство, определенное нами в качестве математического развития детей среднего дошкольного возраста. Разработанные на основе методики М. Монтессори современные материалы соответствуют наиболее благоприятным периодам развития восприимчивости у ребенка на основе уровня ясности, по структуре и логической последовательности. Функциональное значение таких материалов рассматривается в единой взаимосвязи с принятым ученым видением ребенка, а именно с его антропологией. М. Монтессори наблюдала в процессе становления ребенка внутренние созидательные силы, формирующие его личность. При этом материалы существенно помогали процессу упорядочивания постижений ребенком окружающего мира. В центре внимания педагога всегда находился ребенок с его индивидуальными и социально-эмоциональными потребностями, при этом материалы играли вспомогательную обучающую роль [15].

Рассматривая материал М. Монтессори, следует отметить, что он является составной частью, побуждающей ребенка проявить возможности его развития посредством деятельности, соответствующей его индивидуальности.

В такой специально созданной среде ребенок упражняет все свои физические и духовные функции, формирует душевную целостность и всесторонне развивается. Ребенок учится приводить в систему свой прежний опыт.

Роль ребенка в сравнении с элементами созданной среды в методе М. Монтессори часто преувеличивается, в некоторых случаях неправильно понимается и его цель. Приоритетная цель дидактического материала М. Монтессори – сформулирован изнутри: помочь самостроительству и духовному развитию ребенка. М. Монтессори помогает данному развитию, предоставляя детям внешние стимулы, приковывающие их внимание и иницирующие процесс сосредоточения. Монтессори была убеждена, что если педагог предлагающий материалы, привлекает детское внимание, то тем самым он дает ребенку свободу, необходимую для развития [38].

Важно подчеркнуть, что дидактические материалы способствуют духовному становлению ребенка посредством развития его моторики и сенсорики. Ребенок, действуя самостоятельно, постепенно шаг за шагом становится независимым от взрослых и в последующем реализует сложное поведение в обществе.

Необходимо заметить, что материалы отвечают стремлению к движению у детей. Маленький ребенок постепенно узнает свое тело, совершенствует координацию глаз, рук и ног, постигая мир в истинном смысле этого слова.

Посредством самостоятельного обращения с материалом ребенок приобретает необходимые навыки: учится ставить цель и находить соответствующие пути ее достижения. Материал М. Монтессори отвечает стремлению ребенка к продвижению вперед. Через притягательность

материалов ребенок приобретает интерес к предмету, у него возникает внутренняя мотивация, он стремится сам во всем разобраться и нуждается лишь в косвенной помощи педагога.

Материал М. Монтессори дает ребенку возможность контролировать свои ошибки, исправлять их. Это приучает к точности и деловитости. Контроль ошибок самовоспитывает ребенка, позволяет устранить, восстановить нарушенный порядок [39, с. 163].

Анализируя материал М. Монтессори, можно заметить, что он основан на концепции активной личности, саморазвивающейся через реакции, вызванные систематическим воздействием, определенным опытным путем. Все дидактические материалы разработаны М. Монтессори экспериментально. Именно она признавала пригодность материала и отвергала все то, что не вызывало самостоятельных повторных упражнений с последующей фиксацией детского интереса. Во всем удовлетворялись реальные потребности ребенка и учитывались его способности. Следовательно, вытекает требование недопустимости произвольных вариантов материала М. Монтессори [12].

В создании и использовании дидактического материала М. Монтессори определила принципы: значимость материала; изоляция трудности; контроль ошибок; постепенное усложнение материала по оформлению и использованию; возможность косвенной подготовки к дальнейшему обучению; последовательное абстрагирование материала от простых первоначальных функций.

Рассмотрим подробнее каждый принцип.

Первым принципом создания и использования дидактического материала М. Монтессори является его значимость для ребенка. Материалы должны отвечать внутренним потребностям ребенка, каждый материал предоставляется ребенку в нужный момент его развития. Помогаю определить этот нужный момент развития экспериментирование и наблюдение. Взрослый наблюдает за



качеством (степенью) сосредоточения у ребенка и за спонтанными повторениями его действий с материалом.

Материал для развития, отвечающий внутренним потребностям ребенка, представляет собой ступени лестницы, помогающие ребенку подниматься вверх; причем эти ступени должны доставлять возможность культуры, формирования высших способностей» [39, с. 193].

Следующим принципом дидактического материала Монтессори является убираание трудности, которую должен найти и осознать ребенок. Трудность должна быть заложена в одном образце материала. Такой подход даст ребенку возможность воспринять проблему с большей охотой [39].

Таким образом, материал М. Монтессори помогает ребенку раскрыть свои потенциальные способности через посредство дидактического материала. М. Монтессори оперирует геометрическими фигурами и телами, развивая все способности, заложенные в ребенке для достижения цели. Монтессори исходит из детских способностей и, рассматривая их развитие как самоцель, старается через дидактический материал содействовать этому [12].

Рассмотрев подход М. Монтессори к разработке дидактического материала, мы видим, что он позволяет ребенку выделять признаки предметов в чистом виде, способствуя тем самым их адекватному восприятию внешнего мира [39].

Рассмотрим более подробно Монтессори-материалы, способствующие математическому развитию детей.

М. Монтессори назвала свои материалы как «базовые математические материалы». Розовая башня, коричневая лестница, красные штанги, блоки с цилиндрами-вкладышами и т.д. опосредованно готовит ребенка к усвоению математических категорий. Ребенок с их помощью сравнивает, упорядочивает, измеряет, ритмизирует тем самым проявляет математическое мышление, развивает математические способности [24].

Ребенок получает первоначально представление о числе и счете, у него возникает понятие о структуре десятичной системы, он постигает суть основных математических операций («Золотой материал» из бусин).

Также математический материал М. Монтессори соответствует сенсомоторным потребностям ребенка: он приходит к открытиям и одновременно приобретает точный подход, необходимый в математике. Серии упражнений дают ребенку возможность самостоятельно применять полученные результаты и учиться абстрагировать.

Младшие дети на конкретном материале могут решать даже такие задачи, которые на первый взгляд кажутся сложными. Материал М. Монтессори представлен так, чтобы была видна взаимосвязь арифметики и геометрии. Например, материал из блестящих бусин помогает ребенку сформировать понятие о числах, представить одну бусину как точку, десяток - как прямую, сотню - как квадрат десяти, тысячу - как куб десяти. Плоские геометрические фигуры-вкладыши, геометрические тела и конструктивные треугольники опосредованно знакомят ребенка с геометрией.

Таким образом, внутренняя логика работы ребенка с материалом М. Монтессори такова, что в ней четко определены две качественно различные цели: прямая и косвенная. При этом прямая цель работает на зону актуального развития, а косвенная - на ближайшее его развитие.

## Глава 2. Экспериментальная работа по формированию у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори

### 2.1 Выявление уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений

На основе анализа теоретических положений по проблеме формирования у детей 4-5 лет математических представлений мы приступили к констатирующему эксперименту.

Целью констатирующего эксперимента явилось выявление уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений.

Нами было взято 18 испытуемых – детей из ОУ Чекалинского филиала ГБОУ СОШ с. Троицкое в возрасте от 4 до 5 лет (Приложение А). Дети были поделены на экспериментальную группу (9 детей) и контрольную группу (9 детей). В констатирующем эксперименте мы использовали следующие показатели и методики выявления уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений (таблица 1)

Таблица 1 – Диагностическая карта констатирующего эксперимента

Показатели	Диагностические задания
- умение устанавливать одновременно соответствие предметов по параметрам (размер, высота и длина)	Диагностическое задание № 1. «Выбери гараж» (автор З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина)
- умение сравнивать и различать предметы, объединяя их по общему признаку	Диагностическое задание № 2. «Наведи порядок» (автор З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина)
- умение узнавать и называть фигуры, выделяя в них один или два признака	Диагностическое задание № 3. «Куда придешь?» (автор З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина)
- умение удерживать в памяти признаки предметов (форма, количество) и находить по ним предмет на основе сравнения	Диагностическое задание № 4. «Какой дом выбрали герои?» (автор З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина)

- умение практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по пять», «лишний»	Диагностическое задание № 5. «День рождения» (автор З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина)
- комбинаторные умения в процессе чередования цветных фигур, умения использовать слова «сначала», «потом», «внизу», «наверху», «между»	Диагностическое задание № 6. «Укрась шапочки у клоунов» (автор З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина)

Все диагностические задания проводились индивидуально с каждым ребенком.

Обратимся к результатам нашего исследования.

Диагностическое задание №1 «Выбери гараж». Цель: выявить умение устанавливать одновременно соответствие предметов по параметрам (размер, высота и длина).

Экспериментатор по одному вызывал детей. Во время индивидуальной беседы он показывал ребенку рисунок с изображением машин и гаражей и говорил: «Рассмотри рисунок и распредели машины по гаражам в соответствии с размером машины и гаража. Почему одна машина осталась?» (Ребенок выбирал пары – машина и гараж – и соединял их линией на рисунке).

По результатам ответов детей, им присваивались баллы, которые соответствовали трем уровням:

- высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно устанавливает соответствие предметов по параметрам (размер, высота и длина), объясняет, почему именно так распределил машины;

- средний уровень (2 балла) - распределяет машины при помощи взрослого, соотносит с размером гаражей лишь большие и маленькие, допущенные ошибки исправляет, высоту и длину машины и гаража не называет;

- низкий уровень (1 балл) – ребенок не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого: распределяет только часть машин, высоту и длину не определяет.

По результатам данного диагностического задания можно сказать, что такое задание детям показалось сложным, т.к. по итогам исследования высокий уровень не был выявлен ни у одного ребенка.

Средний уровень был сформирован у 3 детей (33%) из ЭГ и у 4 детей (44%) из КГ. Это Арина К. (ЭГ), Маша Р. (ЭГ), Федор Д. (ЭГ), Артем Ф. (КГ), Дарина Г. (КГ), Даша Ч. (КГ) и Юра У. (КГ). Дети были заинтересованы заданием, у них было видно желание показать взрослому, что они смогут сделать задание, дети не называли длину и высоту, иногда допускали ошибки, но сами же их исправляли.

Все остальные дети были с низким уровнем сформированности умения, т.е. 67% из ЭГ и 56% из КГ, дети не могли сосредоточить внимание на задании, без ошибок соотносили только большую и маленькую машину, а Сева П. (ЭГ) и София А. (КГ) совершенно не хотели сосредоточить внимание на задании, им было не интересно.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Выбери гараж» представлен в приложении (Приложение Б). Количественные результаты методики отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Количественные результаты диагностического задания №1 «Выбери гараж»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)
КГ	0 (0%)	4 (44%)	5 (56%)

Диагностическое задание №2 «Наведи порядок». Цель: выявить умение сравнивать и различать предметы, объединяя их по общему признаку.

Во время индивидуальной беседы экспериментатор показывал ребенку рисунок с изображением различных предметов детской одежды и говорил:

«Рассмотри рисунок. Сейчас дети будут наводить порядок: каждый свою одежду в свой шкафчик, подбирая их по узору. Назови все вещи и помоги им не перепутать их. Как бы ты это сделал?» (Ребенок пользовался карандашом, соединяя линией вещь и нужный шкафчик).

По результатам ответов детей, им присваивались баллы, которые соответствовали трем уровням:

- высокий уровень (3 балла) - ребенок самостоятельно правильно выбирает предметы, сравнивая их по узору, объясняет свой выбор;

- средний уровень (2 балла) - ребенок при помощи взрослого выбирает предметы по принципу пары, распределяет последовательно, комментируя. В объяснении выбора ошибается, но ошибки исправляет;

- низкий уровень (1 балл) - ребенок не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого: выбирает предметы бессистемно, свой выбор не объясняет.

Подсчитав количественные результаты диагностического задания «Наведи порядок», определилось 2 детей (22%) из ЭГ со средним уровнем умения сравнивать и различать предметы, объединять их по общему признаку и 3 ребенка (33%) из КГ. Детям было интересно задание, но в выборе вещей они иногда допускали ошибки. Арина К. (ЭГ) брала вещи парами, затем сравнивала их и распределяла.

У оставшихся детей был выявлен низкий уровень по данному диагностическому заданию, т.е. 78% из ЭГ и 67% из КГ. Данные дети складывали вещи наугад, не объясняя свой выбор. А Сева П. (ЭГ), когда сравнивал перчатки, то следил, чтобы пары в одном шкафчике были одинаковые, не придавая при этом значения в какой шкафчик их положить, сказал, что перчатки должны быть одинаковыми, потому что у него такие.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Наведи порядок» представлен в приложении (Приложение Б). Количественные результаты методики отражены в таблице 3.

Таблица 3 - Количественные результаты диагностического задания №2 «Наведи порядок»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	0 (0%)	2 (22%)	7 (78%)
КГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)

Диагностическое задание № 3 «Куда придешь?». Цель: выявить умение узнавать и называть фигуры, выделяя в них один или два признака: размер, форму и размер.

Экспериментатор показывал ребенку рисунок с изображением дороги, и говорил: «Ты хочешь угостить животных, но к ним можно пройти только по дороге через озеро. Рассмотрите все камушки в озере. Какие камушки по размеру? По форме? Кто живет справа от озера? Пройди по самым большим камням. К кому ты пришел? Пройди по большим квадратным камушкам. К кому ты пришел? Чем ты его угостишь?».

По результатам ответов детей, им присваивались баллы, которые соответствовали трем уровням:

- высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно правильно выбирает дороги, называет размер, форму камушек, направление движения;

- средний уровень (2 балла) - ребенок выполняет задание при помощи взрослого: проходит дороги по правилу, но в ошибается и самостоятельно исправляет ошибки, определяет форму и размер камней;

- низкий уровень (1 балл) - ребенок не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого: выбирает дорогу, не воспринимая предложенный экспериментатором признак, ориентируется на конечную цель.

Всем детям очень понравилась данное диагностическое задание, был виден интерес с их стороны.

По итогам количественных результатов средним уровнем по данному диагностическому заданию обладают 3 детей (33%) из ЭГ и 3 детей (33%) из КГ. Дети допускали ошибки в назывании формы, но сами исправляли свои ошибки, а Полина Т. (ЭГ) ошибалась в размерах, но всегда стремилась прийти к мишке, т.к. сказала, что это ее любимая мягкая игрушка.

Остальные дети, это 67% из ЭГ и 67% из КГ показали низкий уровень умения узнавать и называть фигуры, им была интересна лишь конечная цель задания, факт игры. Федор Д. (ЭГ) ошибался в назывании формы камней, вследствие чего не воспринимал предложенный экспериментатором признак – идти по большим квадратным камням, шел просто по большим.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Куда придешь?» представлен в приложении (Приложение Б). Количественные результаты методики отражены в таблице 4.

Таблица 4 - Количественные результаты диагностического задания №3 «Куда придешь?»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)
КГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)

Диагностическое задание № 4 «Какой дом выбрали герои?». Цель: выявить умение удерживать в памяти признаки предметов (форма, количество) и находить по ним предмет на основе сравнения.

Экспериментатор показывал рисунок с изображением четырех разных домов и говорил: «Рассмотри дома: крыши, стены, окна, двери. Сказочные герои выбирают для себя домики. Фунтик (он с игрушкой) хочет жить в доме с тремя окнами. Какой дом он выбрал? Проведи линию от Фунтика к выбранному им домику. Мальчик с пальчик (он с машинкой) хочет жить в доме с треугольной крышей. Покажи (проведи линию), какой дом он выбрал? Карлсон



хочет жить в доме без трубы. Какой дом он выбрал? Потом Фунтик подумал и сказал: «Давайте жить все вместе в одном доме, который нравился бы и Мальчику с пальчику, и Карлсону, и мне». Какой дом они выбрали.

По результатам ответов детей, им присваивались баллы, которые соответствовали трем уровням:

- высокий уровень (3 балла) - ребенок самостоятельно находит дом по признакам;

- средний уровень (2 балла) – ребенок при помощи взрослого последовательно находит домики по признаками, ошибается в выборе дома, который сочетает в себе все признаки, ошибки исправляет;

- низкий уровень (1 балл) - ребенок не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого, общий дом выбирает случайно.

По итогам проведенного диагностического задания средний уровень умения удерживать в памяти признаки предметов и находить по ним предмет на основе сравнения имеют 4 ребенка (44%) из ЭГ и 5 детей (56%) из КГ. Дети допускали ошибки, но сами их исправляли, был виден интерес к заданию, а Кирилл Ч. (ЭГ) сказал, что смотрел мультики про всех героев.

У оставшихся детей был выявлен низкий уровень по диагностическому заданию, это 56% детей из ЭГ и 44% из КГ. Дети допускали много ошибок, выбирали домики бессистемно. А общий дом выбрали случайно только Семен П. (КГ), Аня К. (КГ) и Маша Р. (ЭГ).

Протокол исследования по диагностическому заданию «Какой дом выбрали герои?» представлен в приложении (Приложение Б). Количественные результаты методики отражены в таблице 5.

Таблица 5 - Количественные результаты диагностического задания №4 «Какой дом выбрали герои?»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	0 (0%)	4 (44%)	5 (56%)
КГ	0 (0%)	5 (56%)	4 (44%)

Диагностическое задание № 5 «День рождения». Цель: выявить умение практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по три», «лишний».

Взрослый показывал рисунок, на котором изображены: трое детей, и сюрпризы для них, угощения – баунти, пакеты, яблоки и говорил: «Тебе интересны сюрпризы? Посмотри на картинку и проверь, что прячется в каждом сюрпризе. Обведи линией сюрприз и игрушку из него. Сколько частей у одного сюрприза? На дне рождения детям предложили угощение. Определи, что останется, если каждый из детей возьмет по одному яблоку, одной конфете и одному баунти». (Ребенок пользовался карандашом).

По результатам ответов детей, им присваивались баллы, которые соответствовали трем уровням:

- высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно правильно соотносит предметы, используя в речи слова «столько же», «лишний», группирует предметы по три;

- средний уровень (2 балла) – ребенок при помощи взрослого соотносит части сюрприза с вкладышем, затрудняется в использовании слов «столько же», «лишний», группирует предметы по три, не уточняя по сколько;

- низкий уровень (1 балл) – ребенок не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого: воспринимает часть сюрприза за целый, пользуется словом «лишний», свои действия не объясняет.

Данное диагностическое задание понравилось практически всем детям, был виден интерес в процессе выполнения заданий, дети шли на контакт, пытались объяснить свой выбор.

Данные количественных результатов показали, что средний уровень по данному диагностическому заданию имеют 3 ребенка (33%) из ЭГ и также 3 ребенка (33%) из КГ. Дети с удовольствием выполняли задание, Алиса Б. (КГ) сказала, что у нее тоже скоро День рождения, а Арсений М. (ЭГ) обещал показать свои игрушки из «киндер-сюрпризов».

Остальные дети имеют низкий уровень умения практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку, что составляет 67% из ЭГ и 67% из КГ, они не смогли объяснить свой выбор и допускали ошибки при группировке. Глеб Г. (ЭГ) воспринимал часть сюрприза за целый и не объяснял свои действия.

Протокол исследования по диагностическому заданию «День рождения» представлен в приложении (Приложение Б). Количественные результаты методики отражены в таблице 6.

Таблица 6 - Количественные результаты диагностического задания №5 «День рождения»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)
КГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)

Диагностическое задание № 6 «Украсть шапочки у клоунов». Цель: выявить комбинаторные умения в процессе чередования цветных фигур, умения использовать слова «сначала», «потом», «внизу», «наверху», «между».

Экспериментатор показывал ребенку рисунок, на котором изображены три клоуна в шапочках и девять вырезанных из картона цветных кружков и говорил: «Посмотри на рисунок. У клоунов одинаковые шапочки. Они часто путают их, поэтому решили так украсить их, чтобы можно было отличить один

от другого. Сделай узоры на шапочках разными. Сравни и объясни, чем отличаются теперь эти шапочки».

По результатам ответов детей, им присваивались баллы, которые соответствовали трем уровням:

- высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно составляет три разных узора, при этом не повторяют узор, при этом пользуется словами «сначала», «потом», «между», «внизу», «наверху»;

- средний уровень (2 балла) – ребенок при помощи взрослого составляет три узора, но повторяет один из них, ошибку исправляет;

- низкий уровень (1 балл) – ребенок не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого.

Результаты данного диагностического задания показали, что 33% детей из ЭГ и 56% детей из КГ имеют средний уровень комбинаторных умений в процессе чередования цветных фигур. Это Арина К. (ЭГ), Никита С. (ЭГ), Полина Т. (ЭГ), Артем Ф. (КГ), Алиса Б. (КГ), Даша Ч. (КГ), Дарина Г. (КГ), и София А. (КГ). Они допускали ошибки, но сами их исправляли, объясняя свои действия.

Остальные 6 детей (67%) из ЭГ и 4 ребенка (44%) из КГ с низким уровнем. Дети не были заинтересованы заданием, а Кирилл Ч. (ЭГ) даже не хотел понять смысл задания.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Украшь шапочки у клоунов» представлен в приложении (Приложение Б). Количественные результаты методики отражены в таблице 7.

Таблица 7 - Количественные результаты диагностического задания №7 «Украшь колпачки для клоунов»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	0 (0%)	3 (33%)	6 (67%)
КГ	0 (0%)	5 (56%)	4 (44%)

После проведения всех диагностических заданий на констатирующем этапе исследования, мы подсчитали общее количество баллов у каждого ребенка по всем заданиям и условно отнесли всех детей к одному из уровней математического развития. Результаты диагностических заданий по выявлению уровня математического развития у детей 4-5 лет представлены в таблицах 8 и 9

Таблица 8 - Сводная таблица результатов диагностических заданий по выявлению уровня математического развития у детей 4-5 лет (ЭГ)

И.Ф. ребенка	Баллы по результатам диагностических заданий						Итого	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5	№6		
1. Арина К.	2	2	2	1	2	2	11	Средний
2. Арсений М.	1	1	1	1	2	1	7	Низкий
3. Глеб Г.	1	1	1	2	1	1	7	Низкий
4. Кирилл Ч.	1	1	1	2	1	1	7	Низкий
5. Маша Р.	2	1	1	1	1	1	7	Низкий
6. Никита С.	1	1	2	2	2	2	10	Средний
7. Полина Т.	1	2	2	2	1	2	10	Средний
8. Сева П.	1	1	1	1	1	1	6	Низкий
9. Федор Д.	2	1	1	1	1	1	7	Низкий

Таблица 9 - Сводная таблица результатов диагностических заданий по выявлению уровня математического развития у детей 4-5 лет (КГ)

И.Ф. ребенка	Баллы по результатам диагностических заданий						Итого	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5	№6		
1. Алиса Б.	1	2	2	1	2	2	10	Средний
2. Аня К.	1	1	1	1	2	1	7	Низкий
3. Артем Ф.	2	2	1	2	1	2	10	Средний
4. Дарина Г.	2	2	2	2	1	2	11	Средний
5. Даша Ч.	2	1	2	2	1	2	10	Средний
6. Захар Ф.	1	1	1	1	1	1	6	Низкий
7. Семен П.	1	1	1	2	1	1	7	Низкий
8. София А.	1	1	1	2	1	2	8	Низкий
9. Юра У.	2	1	1	2	2	1	9	Низкий

Приведем качественную характеристику каждого уровня математического развития детей 4-5 лет.

Высокий уровень математического развития (14-18б). Дети устанавливают соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно; умеют сравнивать и различать предметы, объединять их по общему признаку; узнают и называют фигуры, выделяя в них один или два признака: размер, форму и размер; удерживают в памяти признаки предметов (форма, количество) и находят по ним предмет на основе сравнения; умеют практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по три», «лишний»; обладают комбинаторными умениями в процессе чередования цветных фигур; используют слова «сначала», «потом», «внизу», «наверху», «между». Такие дети самостоятельны, инициативны, умеют объяснять свой выбор.

Средний уровень математического развития (10-13б). Дети устанавливают соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно; умеют сравнивать и различать предметы, объединять их по общему признаку; узнают и называют фигуры, выделяя в них один или два признака: размер, форму и размер; удерживают в памяти признаки предметов (форма, количество) и находят по ним предмет на основе сравнения; умеют практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по три», «лишний»; обладают комбинаторными умениями в процессе чередования цветных фигур; используют слова «сначала», «потом», «внизу», «наверху», «между». Такие дети постоянно нуждаются в помощи взрослого, часто допускают ошибки, но исправляют их, умеют объяснять свой выбор, но с ошибками.

Низкий уровень математического развития (6-9б). Дети не умеют устанавливать соответствие предметов по размеру, высоте и длину не выделяют; сравнивают и различают предметы бессистемно, не объединяют их по общему признаку; не называют фигуры и их признаки; удерживают в памяти по одному признаку предметов (форма или количество) и могут найти по ним предмет случайно; не умеют устанавливать соответствие предметов по количеству, составляют группы предметов по три без учета их вида, используют слово «лишний»; не обладают комбинаторными умениями в процессе чередования цветных фигур, не пользуются словами «сначала», «потом», «внизу», «наверху», «между». Такие дети не в состоянии справиться с заданием в полном объеме ни самостоятельно, ни при помощи взрослого, каждый раз допускают ошибки, не умеют объяснить свой выбор.

Графически результаты констатирующего эксперимента в ЭГ представлены на рисунке 1.

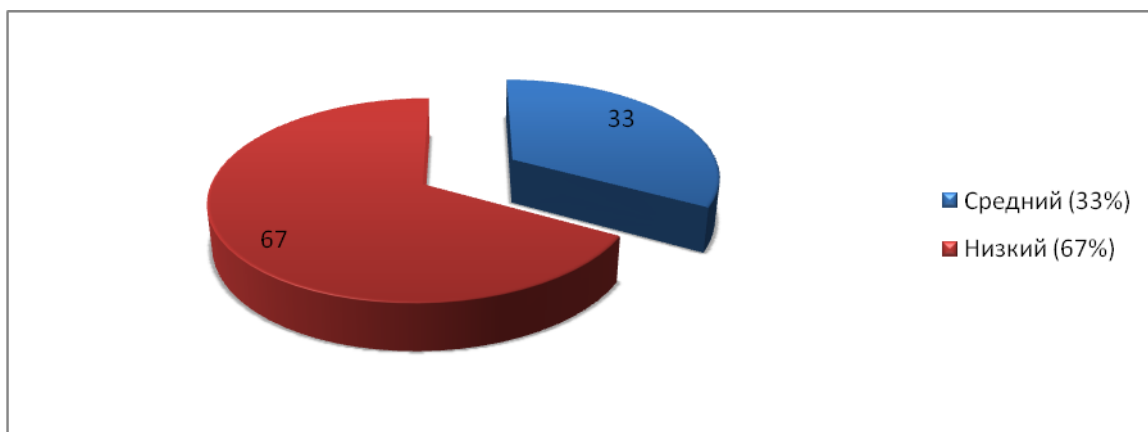


Рисунок 1. - Диаграмма уровня математического развития детей 4-5 лет (ЭГ)

Графически результаты констатирующего эксперимента в КГ представлены на рис. 2.

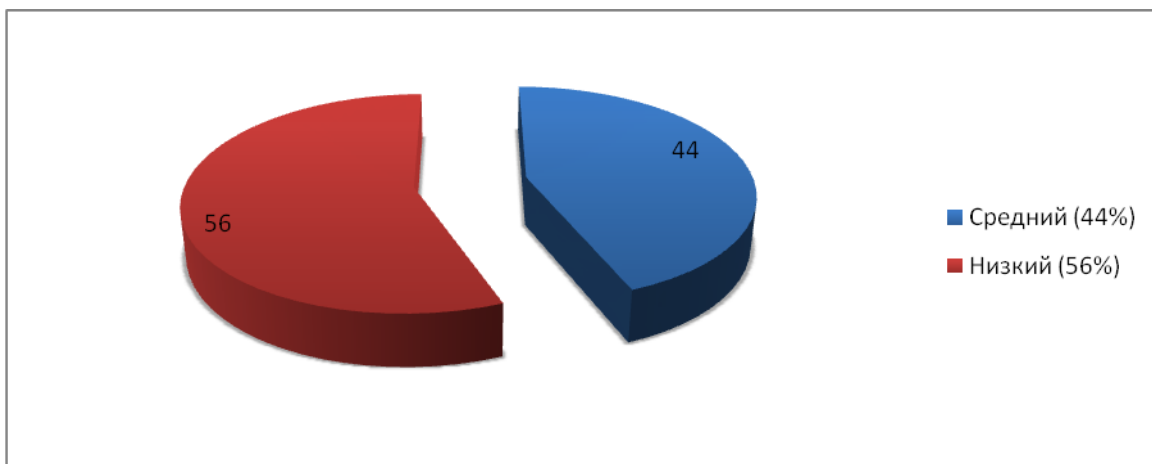


Рисунок 2. - Диаграмма уровня математического развития детей 4-5 лет (КГ)

Результаты констатирующего эксперимента показали, что высокий уровень математического развития не был выявлен у диагностируемых детей, 33% детей из ЭГ и 44% из КГ - со средним уровнем. При этом большая часть детей (67% - ЭГ и 56% - КГ) показали результаты, соотносимые с низким уровнем, что доказывает необходимость проведения формирующего эксперимента.

## **2.2 Содержание работы по формированию у детей 4-5 лет математических представлений посредством материала М. Монтессори**

Исходя из цели исследования и выдвинутой гипотезы, мы определили цель формирующего эксперимента: экспериментально проверить эффективность применения материала М. Монтессори для формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

В экспериментальной работе мы использовали следующие упражнения с материалом М. Монтессори: «Красные штанги», «Розовая башня», «Коричневая лестница», «Блоки с цилиндрами-вкладышами», «Цветные цилиндры», «Геометрический комод», «Геометрические тела», «Цветные таблички», «Конструктивные треугольники», «Подбор цифр», «Цифры из шершавой



бумаги», «Доска для ощупывания (крупный-мелкий)», «Тяжелые таблички», «Ящик с кусочками тканей»

Монтессори-материал частично был авторским, а частично изготовлен нами, согласно описанию. Работа организовывалась во второй половине дня в процессе организации совместной деятельности взрослых и детей. При организации математического развития детей 4-5 лет мы разработали и апробировали серии упражнений на развитие свойств, сохранения количества, и отношений. Рассмотрим каждую серию.

Первая серия упражнений, которые мы применили – на развитие свойств. Это упражнения: «Красные штанги», «Розовая башня», «Коричневая лестница», «Блоки с цилиндрами-вкладышами», «Цветные цилиндры», «Геометрический комод», «Геометрические тела», «Цветные таблички», «Конструктивные треугольники».

Сначала мы провели упражнение «Розовая башня». Целью упражнения было формирование умений узнавать и называть фигуры, выделяя в них один или два признака: размер, форму и размер.

Для упражнения нам понадобилась розовая башня. На ковре в беспорядке лежали кубики. Экспериментатор брал одной рукой самый большой куб и ставил его перед ребенком, брал следующий по величине куб и ставил точно сверху на первый. Обхватывая и сжимая кубики в руках, дети учились различать размеры. При этом их внимание обращалось на равные промежутки между боковыми гранями меньшего и большего кубов и на целенаправленность действий при построении башни. Так, по порядку уменьшения размеров, кубики ставились друг на друга, и получалась башня. Экспериментатор руками проводил по боковым граням башни снизу вверх и сверху вниз. После этого ребенку становилась понятной закономерность изменения величин. Башню разбирали кубик за кубиком. Дети повторяли упражнение. Этим завершался весь ход упражнения.

У детей также был виден интерес к материалу, все хотели попробовать построить башню. Арина К. сказала, что розовый – ее любимый цвет, а Никита С. сказал, что данная игра похожа на игру «Пирамидку», которую он так любит. Все дети также исправляли свои ошибки зрительно.

Далее мы провели упражнение «Красные штанги». Целью упражнения было формирование умения устанавливать соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно и умений объяснять свой выбор.

Для проведения упражнения нам понадобилось десять красных деревянных штанг. Штанги лежали в беспорядке на ковре. Ковер достаточно отличался по цвету от материала. Экспериментатор брал самую длинную штангу, охватывал ее руками за концы и клал у верхнего края ковра. Он проводил правой рукой по всей длине штанги, затем брал более короткую штангу и клал ее перед первой. При этом обращал внимание на то, чтобы левые концы штанг лежали на одной прямой. Когда все штанги были упорядочены, экспериментатор проводил рукой по ступенькам получившейся лестницы. Так ребенок интуитивно постигал различие длин.

Детей очень привлек новый материал, Семен П. даже повздорил с Софией А., которая подошла к экспериментатору, чтобы выполнить упражнение, потому что хотел первым сделать это, экспериментатор разрешил конфликт, указав, что сначала девочка подошла, конфликт был разрешен, в итоге каждый ждал своей очереди и потом с видным удовольствием играл с неисследованным материалом. Что касается правильности выполнения упражнения, то дети совершали ошибки, но сами же их исправляли путем наглядного сравнения.

Потом проводилось упражнение «Блоки с цилиндрами-вкладышами».

Блок А: цилиндры изменялись в одном направлении - по размеру. Диаметр у всех них оставался одним и тем же, высота равномерно уменьшалась.

Блок В: цилиндры изменялись в двух направлениях. Высота оставалась постоянной, диаметр (ширина и глубина) равномерно уменьшались.

Блок С: цилиндры изменялись в трех направлениях. Высота и диаметр равномерно убывали.

Блок Д: цилиндры изменялись в трех направлениях. Высота равномерно убывала, а диаметр равномерно увеличивался (ряд с «обратным ходом»).

Блоки включались в работу по одному. Экспериментатор начинал с блока В, так как цилиндры в нем равной высоты, и при вставлении цилиндра в не то отверстие ошибка была хорошо видна ребенку. Важным был порядок взаиморасположения экспериментатора и ребенка. Так ребенок мог наблюдать за действием взрослого при вынимании и вставлении цилиндров. Экспериментатор брал цилиндр из блока и ставил его на стол перед блоком. При этом он ясно показывал, как нужно охватить кнопку тремя пальцами правой руки (пальцами, которыми пишут). Затем он вытаскивал все цилиндры и ставил их в беспорядке на стол. Если экспериментатор хотел обратить внимание ребенка на углубления в блоке, то вынутый цилиндр ставил позади блока. Потом он брал произвольный цилиндр, внимательно рассматривал его, заглядывал в углубления блока, сравнивал цилиндр и углубления друг с другом и помещал цилиндр в подходящее углубление. Так он поступал со всеми цилиндрами. Ребенок повторял действия экспериментатора. Точно так же взрослый поступал поочередно с другими блоками.

Все дети пробовали выполнить упражнение, нарушение гармонии было очевидно и осязаемо. Интерес в выполнении задания был виден у каждого ребенка, особо хотелось бы выделить Арсения М., мальчик выполнял упражнение абсолютно самостоятельно, был инициативен и активно объяснял свои действия.

Далее мы провели упражнение «Коричневая лестница», которое имело цель - формирование умения устанавливать соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно и умений объяснять свой выбор.

На ковре в беспорядке лежали призмы. Материал четко выделялся по цвету на фоне ковра. Экспериментатор охватывал рукой самую толстую призму, клал ее перед ребенком, брал следующую, более тонкую, и клал ее точно перед первой, так чтобы длинные стороны обеих призм соприкасались друг с другом. Так призмы прикладывались друг к другу одна за другой при соблюдении заданной закономерности построения ряда. Через охватывание рукой или руками ребенок «понимал» различие величин. Возникла ступенчатая структура - лестница. Таким образом, ребенок понимал закономерность изменения величин. Лестница разбиралась призма за призмой. Кто хотел - мог повторить упражнение. Этим завершался ход упражнения.

Изъявили желание повторить упражнение все, кроме Полины Т. однако девочка с интересом наблюдала за происходящим, показывала ошибки ребят. Остальные дети с интересом выполняли упражнение, были инициативны, общительны, ошибки определяли зрительно, а Глебу Г. было необходимо ощутить руками нарушения в построении.

Следующим было упражнение «Цветные цилиндры». Экспериментатор приносил ящик с желтыми цилиндрами. При этом он показывал ребенку, как можно нести ящик, ставил его на место для работы, освобождал ящик и ставил его в сторону. Желтые цилиндры были самыми простыми для работы. Начиная с самого большого цилиндра, экспериментатор выстраивал ряд из равномерно изменяющихся по размерам цилиндров. При этом он сравнивал цилиндры, сопоставляя их друг с другом, выбирал следующий по величине цилиндр и ставил его в ряд. Одним из пальцев он прикасался поочередно к цилиндрам в построенном ряду, подчеркивая тем самым их ступенчатое расположение. Внимание было обращено на целенаправленность действий. Ребенок должен был обратить внимание на равномерное убывание цилиндров в ряду. Ребенок повторял упражнение. Подобным же образом осуществлялась работа со всеми рядами цилиндров.

Детям очень понравилось данное упражнение, их привлекали разные цвета. Арина К. каждый раз называла цвета цилиндров и ящиков. А Никита С. пытался полностью воспроизвести действия экспериментатора, сопоставляя каждый раз цилиндры друг с другом.

Далее шло упражнение «Геометрический комод». Экспериментатор брал демонстрационную раму с тремя фигурами: кругом, квадратом и равносторонним треугольником. Он брал фигуры за маленькие кнопки и клал их по очереди на свободные деревянные дощечки. Вынутые фигуры обводил средним и указательным пальцами плавным непрерывным движением. Затем точно так же обводил края соответствующих свободных углублений рам и вкладывал, наконец, вынутые фигуры назад в их рамы.

Все дети изъявили большое желание повторить упражнение, им было интересно исследовать новый комод. Свои ошибки они замечали сразу, если фигура не вставлялась в рамку. Арина К., Маша Р. и Полина Т. с особым интересом выполняли задание, потому что он напоминал девочкам предмет мебели, им хотелось поиграть с ним, а Маша Р. также полностью повторяла действия экспериментатора.

Затем мы провели упражнение «Геометрические тела». Экспериментатор выбирал различные тела, например, шар, конус, куб. Он поворачивал их в руках, называл и старался со всей очевидностью показать различия между ними, катая и опрокидывая их. Обращал особое внимание на искривленные и плоские поверхности. Постепенно в упражнение включались все тела.

Все дети хотели потрогать, пощупать фигурки, им было это очень интересно. А Федор Д. сначала каждый раз называл цвет, лишь потом сравнивал, как оказалось синий – это его любимый цвет.

Следующая серия упражнений, которые мы применяли – на сохранение количества. Это упражнения: «Подбор цифр» и «Цифры из шершавой бумаги».

Сначала мы провели упражнение «Подбор цифр». Оно проводилось с целью формирования умения практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по три», «лишний».

Для упражнения мы использовали картинки предметов и цифры.

Экспериментатор выкладывал перед ребенком карточки с картинками: 1 кукла, 2 мячика, 3 машины, 4 мишки, 5 цветов и цифры от 1 до 5. Цифры нужно было соотнести с картинкой. Сначала экспериментатор показывал, как нужно выполнять упражнение, затем каждый ребенок выполнял его.

Дети с интересом выполняли упражнение, их привлекали картинки, игрушки, изображенные на них. Федор Д. каждый раз называл все цифры и сопоставлял после этого их с картинками. Многие дети справились с заданиями, однако было и много ошибок. Сева П. совсем не был заинтересован заданием, в связи с чем не смог выполнить задание.

Затем мы провели упражнение «Цифры из шершавой бумаги» для того, чтобы сформировать умения практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по три», «лишний».

Для упражнения нам был необходим ящик с цветными табличками, на которые наклеены цифры 1-5 из шершавой бумаги.

Экспериментатор вводил цифры 1-2-3-4-5. Порядок цифр не соблюдался. Ребенок мог сам выбрать какую-либо цифру. Тогда экспериментатор брал другую цифру, по форме сильно отличную от первой. При этом ребенок лучше усваивал цифры. Упражнение в этом случае начиналось с двух выбранных цифр. Он клал табличку перед ребенком и медленно вел по цифре 1 указательным и средним пальцами, повторяя процесс ее написания. Он предлагал ребенку проделать то же самое и повторить название цифры. Точно так же он поступал с цифрами 2, 3, 4 и 5.

Каждый ребенок повторял упражнение, проводил пальцем по цифре, их очень привлекал материал, все дети называли цифры, но были и ошибки в назывании, при этом экспериментатор сразу же поправлял ошибку. Особо хотелось бы выделить Никиту С., мальчик не допускал ошибок, ему были интересны упражнения с цифрами, он называл цифры и правильно сопоставлял предметы с ними.

Последней была серия упражнений, которые мы применяли – на развитие отношений. Это упражнения: «Доска для ощупывания (крупный-мелкий)», «Тяжелые таблички», «Ящик с кусочками тканей».

Сначала мы провели упражнение «Доска для ощупывания (крупный-мелкий)». Экспериментатор клал обе серии отдельно на стол. Он выбирал из одной серии табличку, щупал ее, затем искал путем ощупывания подходящую табличку в другой серии и клал ее рядом. Так он поступал со всеми остальными табличками. Затем предлагал ребенку повторить упражнение. Это упражнение малыш делал с открытыми глазами очень быстро, так как каждая пара отличалась от другой также по цвету. При дальнейшей работе экспериментатор брал одну серию досок и смешивал их. Теперь он искал доску с самой крупнозернистой поверхностью и клал ее в сторону. Из оставшихся досок он снова выбирал доску с самой крупнозернистой поверхностью и клал ее рядом с первой. Так упражнение продолжалось, пока не получался равномерно упорядоченный ряд.

Всем детям было интересно потрогать материал, шершавая поверхность привлекала детей, однако некоторые дети (Глеб Г. и Сева П.) не стремились правильно выполнить задание.

После этого мы провели упражнение «Тяжелые таблички». Экспериментатор выбирал из самой легкой и самой тяжелой серии некоторое ограниченное количество табличек и складывал их стопкой на стол. Потом он показывал ребенку, как можно взвешивать таблички. Вытягивал руку немного

вперед. Рукой нельзя было касаться тела и стола. Клад одну из табличек на ненапряженные концы пальцев, а рукой и кистью легко двигал вверх и вниз. Затем взрослый делал это другой рукой. Таблички нужно было очень осторожно класть на кончики пальцев, иначе ощущение тяжести терялось. Потом ребенок брал в каждую руку по табличке. Он взвешивал их и сравнивал вес. Сначала это происходило с открытыми глазами. Собственно упражнение проводилось с закрытыми глазами. Из-за различия пород дерева ребенок мог отличить таблички также зрительно. Экспериментатор спрашивал ребенка, заметил ли он различие. «Были ли таблички одинаково тяжелыми?»; «Была ли одна тяжелее?». Он предлагал ребенку все таблички одинаковой тяжести складывать вместе. Затем побуждал ребенка взвесить и упорядочить две следующие таблички. Так продолжалось до тех пор, пока все таблички не были рассортированы. После этого ребенок мог провести упражнение с двумя полными сериями.

Дети были очень заинтересованы упражнением, все хотели поскорее попробовать взвесить таблички, практически все дети отличали какая табличка тяжелее, однако возникали проблемы с сортировкой табличек по весу у Федора Д., но при грамотном вмешательстве экспериментатора все дети выполняли задание правильно. Во время упражнения Кирилл Ч. рассказал, что его мама работает в магазине и тоже все взвешивает, только на весах.

Последнее упражнение, которое мы использовали для формирующего эксперимента - упражнение «Ящик с кусочками тканей».

В ящике находилось некоторое количество кусочков тканей, одинаковых попарно. Они отличались по качеству ткани, по цвету или по рисунку.

Экспериментатор брал кусочки тканей из ящика и клал их на стол, попарно упорядочивая. Он клал перед ребенком две пары сильно отличных друг от друга тканей, брал поочередно кусочки в руку и ощупывал их большим и указательным пальцами, предлагал ребенку поступить так же. Потом он перемешивал кусочки, давал один из них в руки ребенку, ребенок должен был



его ощупать и выбрать такой же среди остальных кусочков. Постепенно одна за другой выводились другие пары. Ткани также можно было отличить визуально. Ребенок должен был быстро выполнить упражнение с закрытыми глазами. Это приводило к лучшей концентрации на осязании.

Все дети выполняли задание с интересом, особенно с закрытыми глазами, ошибок в выполнении практически не было. Аня Т., когда шупала кусочек из бархатной ткани, сказала, что у нее есть такая же кофточка.

Эффективность применения Монтессори-материала для математического развития детей 4-5 лет мы проверим на этапе контрольного среза.

### **2.3 Динамика уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений**

Для выявления эффективности проведенных нами упражнений по математическому развитию детей 4-5 лет, мы провели контрольный срез с целью выявить динамику уровня математического развития детей 4-5 лет после проведения формирующей работы.

На этапе контрольного среза мы использовали те же диагностические методики, стимульный материал, инструкции и критерии оценки результатов, что и на констатирующем эксперименте, с применением тех же диагностических заданий.

Рассмотрим полученные результаты:

Диагностическое задание №1 «Выбери гараж». Цель: выявить умение устанавливать соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно и умения объяснять свой выбор.

Анализируя полученные данные, можно отметить, что после проведения формирующего эксперимента, 3 ребенка (33%) из ЭГ и 4 ребенка (44,5%) из КГ диагностированы как дети с высоким уровнем умения устанавливать

соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно. Эти дети самостоятельно выполняли задания, были инициативны в выполнении заданий.

6 детей (67%) из ЭГ и 4 ребенка (44,5%) из КГ показали результаты соответствующие среднему уровню умения устанавливать соответствие предметов по размеру, высоте и длине одновременно и умения объяснять свой выбор. Такие дети выполняли все задания с интересом, но им была необходима помощь взрослого для правильного выполнения задания.

Особенного внимания заслуживает тот факт, что детей с низким уровнем по данному диагностическому заданию после проведения формирующего эксперимента в ЭГ диагностировано не было, а в КГ был 1 ребенок с низким уровнем.

Достаточно явно позитивная динамика прослеживается у Севы П. (ЭГ). Если до проведения формирующего эксперимента мальчику было не интересно выполнять данное задание, были ошибки в выполнении, то при проведении контрольного среза мы отметили, что он стал заинтересован заданием, стало меньше ошибок в выполнении, ошибки мальчик исправлял самостоятельно.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Выбери гараж» после проведения формирующего эксперимента представлен в приложении (Приложение В). Количественные результаты методики отражены в таблице 10. Таблица 10 - Количественные результаты диагностического задания №1 «Выбери гараж»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	3 (33%)	6 (67%)	0 (0%)
КГ	4 (44,5%)	4 (44,5%)	1 (11%)

Диагностическое задание №2 «Наведи порядок». Цель: выявить умение сравнивать и различать предметы, объединять их по общему признаку.

Высокий уровень математического развития продиагностирован у 2 детей (22%) из ЭГ и у 2 детей (22%) из КГ. К таким детям относятся Арина К. (ЭГ), Полина Т. (ЭГ), Артем Ф. (КГ) и Дарина Г. (КГ). Средний уровень показали 7

детей (78%) из ЭГ и 7 детей (78%) из КГ. Так, например, Кирилл Ч. (ЭГ) брал вещи парами, потом сравнивал и распределял их. Низкий уровень по данному диагностическому заданию у детей диагностирован не был.

Результат нашей работы прослеживается на примере ряда детей. Например, Маша Р. (ЭГ), во время выполнения данного задания сначала называла фигуры, изображенные на вещи, а потом сравнивала и распределяла их, в то время как до проведения формирующей работы она путалась в названии фигур.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Наведи порядок» после проведения формирующего эксперимента представлен в приложении (Приложение В). Количественные результаты методики отражены в таблице 11. Таблица 11 - Количественные результаты диагностического задания №2 «Наведи порядок»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	2 (22%)	7 (78%)	0 (0%)
КГ	2 (22%)	7 (78%)	0 (0%)

Диагностическое задание № 3 «Куда придешь?». Цель: выявить умение узнавать и называть фигуры, выделяя в них один или два признака: размер, форму и размер.

По результатам проведенной методики, мы можем сделать вывод, что 3 детей (33%) из ЭГ и 3 детей (33%) из КГ имеют высокий уровень умения узнавать и называть фигуры, выделяя в них один или два признака. 6 детей (67% испытуемых) из ЭГ и 4 ребенка (45%) из КГ показали результат соответствующий среднему уровню по данному диагностическому заданию. Следует особо отметить, что детей с низким уровнем в ЭГ диагностировано не было, а в КГ они составляли 2 ребенка (22%). Что свидетельствует об эффективности формирующего эксперимента.

Особенно порадовали результаты Маши Р. (ЭГ). До проведения формирующего эксперимента, девочка ошибалась в размерах, из-за чего не

могла выполнить задание верно. После проведенных упражнений она называла форму и размер камней, хотя и в процессе выполнения диагностического задания были ошибки, но она сама их исправляла.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Куда придешь?» после проведения формирующего эксперимента представлен в приложении (Приложение В). Количественные результаты методики отражены в таблице 12. Таблица 12 - Количественные результаты диагностического задания №3 «Куда придешь?»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	3 (33%)	6 (67%)	0 (0%)
КГ	3 (33%)	4 (45%)	2 (22%)

Диагностическое задание № 4 «Какой дом выбрали герои?» Цель: выявить умение удерживать в памяти признаки предметов (форма, количество) и находить по ним предмет на основе сравнения.

После проведения четвертого диагностического задания «Какой дом выбрали герои?», мы получили следующие данные:

Высокий уровень умения удерживать в памяти признаки предметов и находить по ним предмет на основе сравнения выявлен у 1 ребенка (11%) из ЭГ и не выявлено таких детей в КГ. Средний уровень показали 6 детей (67%) из ЭГ и 6 детей (67%) из КГ. Низкий уровень продиагностирован у 2 детей (22%) из ЭГ и у 3 детей (33%) из КГ.

Заметно улучшились результаты Полины Т. (ЭГ). Она единственная смогла найти дом с указанными признаками для каждого героя, а затем тот дом, в котором есть все то, что хочет каждый из героев. Больше такой дом никто из ребят найти не смог. Но, к сожалению, результаты Арсения М. (ЭГ) и Севы П. (ЭГ) остались прежними, они допускали ошибки в выполнении задания, а общий дом выбирали случайно.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Какой дом выбрали герои?» после проведения формирующего эксперимента представлен в

приложении (Приложение В). Количественные результаты методики отражены в таблице 13.

Таблица 13- Количественные результаты диагностического задания №4 «Какой дом выбрали герои?»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	1 (11%)	6 (67%)	2 (22%)
КГ	0 (0%)	6 (67%)	3 (33%)

Диагностическое задание № 5 «День рождения». Цель: выявить умение практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку (количество), пользоваться словами «столько же», «по три», «лишний».

Высокий уровень умения практически устанавливать соответствие предметов по количеству, составлять группы предметов по одному признаку показали 3 ребенка (33%) из ЭГ, а в КГ детей с высоким уровнем по данному диагностическому заданию выявлено не было. К таким детям относятся Арина К. (ЭГ), Арсений М. (ЭГ) и Никита С. (ЭГ). Средний уровень был продиагностирован у 5 детей (56%) из ЭГ и у 7 детей (78%) из КГ. Так, например, если до проведения эксперимента Глеб Г. (ЭГ) воспринимал часть сюрприза за целый и не объяснял свои действия, то после формирующей работы он с уверенностью соотносил части сюрприза с вкладышами использовал выражение «поровну». Низкий уровень диагностирован у 1 ребенка (11%) из ЭГ и у 2 детей (22%) из КГ. Это Сева П. (ЭГ), Даша Ч. (КГ) и Семен П. (КГ).

Результат нашей работы прослеживается на примере ряда детей. Например, Федор Д. (ЭГ) стал с уверенностью использовать в речи слова «столько же», «лишний», в то время как до эксперимента – затруднялся в их использовании.

Протокол исследования по диагностическому заданию «День рождения» после проведения формирующего эксперимента представлен в приложении (Приложение В). Количественные результаты методики отражен в таблице 14.

Таблица 14 - Количественные результаты диагностического задания №5 «День рождения»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	3 (33%)	5 (56%)	1 (11%)
КГ	0 (0%)	7 (78%)	2 (22%)

Диагностическое задание № 6 «Украшь шапочки у клоунов». Цель: выявить комбинаторные умения в процессе чередования цветных фигур, умения использовать слова «сначала», «потом», «внизу», «наверху», «между».

После проведения последнего диагностического задания «Украшь шапочки у клоунов», мы получили следующие данные:

Высокий уровень комбинаторных умений в процессе чередования цветных фигур продиагностирован у 2 детей (22%) из ЭГ и у 1 ребенка (11%) из КГ. Средний уровень по данному диагностическому заданию показали 7 детей (78%) из ЭГ и 6 детей (67 %) из КГ. Низкий уровень был продиагностирован у 2 детей из КГ, а в ЭГ детей с низким уровнем диагностировано не было.

Достаточно явно позитивная динамика прослеживается у Севы П. (ЭГ). Если до проведения формирующего эксперимента, мальчик не хотел понять задание, ему было не интересно, были постоянные ошибки, то при проведении контрольного среза, мы отметили, что ребенок смог составить три узора, но повторил один из них, сам исправил свою ошибку. А также он сам объяснял экспериментатору расположение кружков, о чем свидетельствовала его заинтересованность данным заданием.

Протокол исследования по диагностическому заданию «Украшь шапочки у клоунов» после проведения формирующего эксперимента представлен в приложении (Приложение В). Количественные результаты методики отражены в таблице 15.

Таблица 15 - Количественные результаты диагностического задания №6 «Украсть шапочки у клоунов»

Группа	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
ЭГ	2 (22%)	7 (78%)	0 (0%)
КГ	1 (11%)	6 (67%)	2 (22%)

После проведения всех диагностических заданий на контрольном этапе исследования, мы подсчитали общее количество баллов у каждого ребенка по всем заданиям и условно отнесли всех детей к одному из уровней математического развития. Результаты диагностических заданий по выявлению уровня математического развития у детей 4-5 лет представлены в таблицах 16 и 17.

Таблица 16 - Сводная таблица результатов диагностических заданий по выявлению уровня математического развития у детей 4-5 лет (ЭГ)

И.Ф. ребенка	Баллы по результатам диагностических заданий						Итого	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5	№6		
1. Арсений М.	2	2	2	1	3	2	12	Средний
2. Арина К.	3	3	3	2	3	3	17	Высокий
3. Глеб Г.	2	2	2	2	2	2	12	Средний
4. Кирилл Ч.	2	2	2	2	2	2	12	Средний
5. Маша Р.	3	2	2	2	2	2	13	Средний
6. Никита С.	2	2	3	2	3	3	15	Высокий
7. Полина Т.	2	3	3	3	2	2	15	Высокий
8. Сева П.	2	2	2	1	1	2	10	Средний
9. Федор Д.	3	2	2	2	2	2	13	Средний

Таблица 17 -Сводная таблица результатов диагностических заданий по выявлению уровня математического развития у детей 4-5 лет (КГ)

И.Ф. ребенка	Баллы по результатам диагностических заданий						Итого	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5	№6		
1. Алиса Б.	2	2	3	1	2	2	12	Средний
2. Аня К.	2	2	2	1	2	1	10	Средний
3. Артем Ф.	3	3	2	2	2	2	14	Высокий

4. Дарина Г.	3	3	3	2	2	2	15	Высокий
5. Даша Ч.	3	2	3	2	1	2	13	Средний
6. Захар Ф.	1	2	1	1	2	2	9	Низкий
7. Семен П.	2	2	1	2	1	2	10	Средний
8. София А.	2	2	2	2	2	3	13	Средний
9. Юра У.	3	2	2	2	2	1	12	Средний

Проанализировав результаты проведенных методик контрольного этапа, мы получили следующие результаты:

- Экспериментальная группа:

Высокий уровень математического развития – 3 ребенка – 33%.

Средний уровень математического развития – 6 детей – 67%.

Низкий уровень математического развития – 0 детей – 0%.

- Контрольная группа:

Высокий уровень математического развития – 2 ребенка – 22%.

Средний уровень математического развития – 6 детей – 67%.

Низкий уровень математического развития – 1 ребенок – 11%.

Графически результаты контрольного среза в ЭГ представлены на рисунке

4.

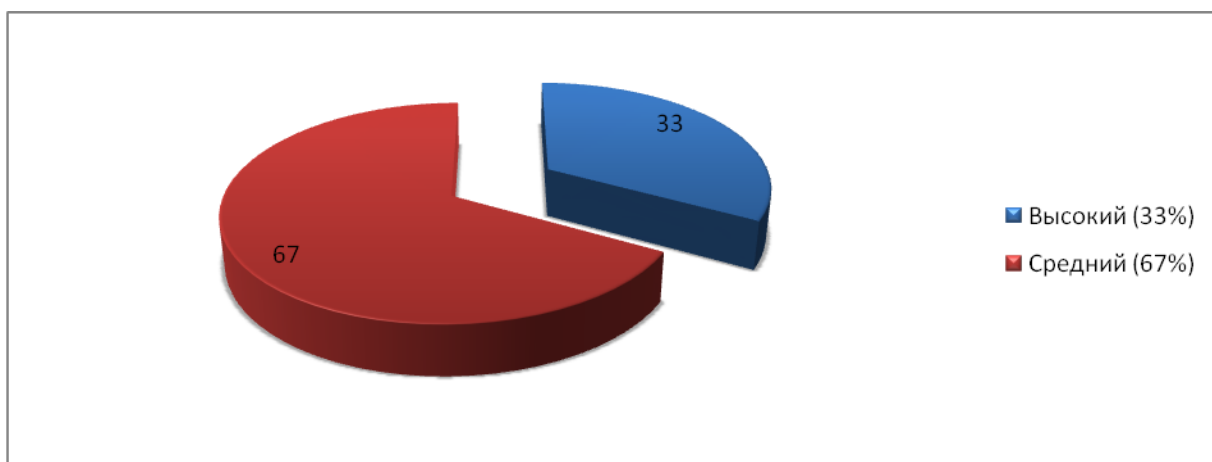


Рисунок 3. - Диаграмма уровня математического развития детей 4-5 лет (ЭГ)



Графически результаты контрольного среза в К.Г. представлены на рисунке 3

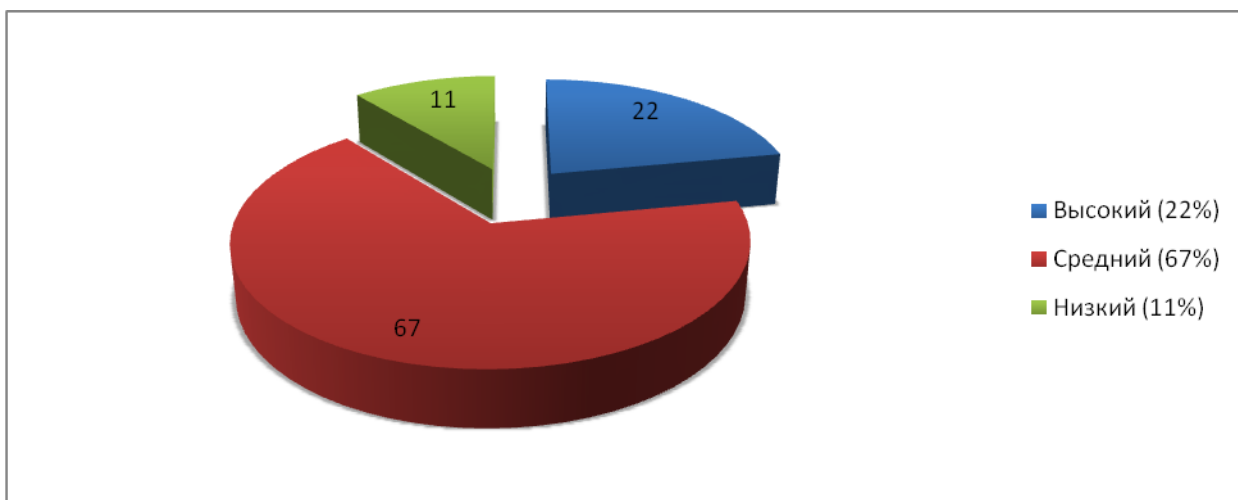


Рисунок 4. - Диаграмма уровня математического развития детей 4-5 лет (КГ)

После проведения контрольного среза, мы сделали вывод о динамике математического развития детей 4-5 лет исследуемой группы.

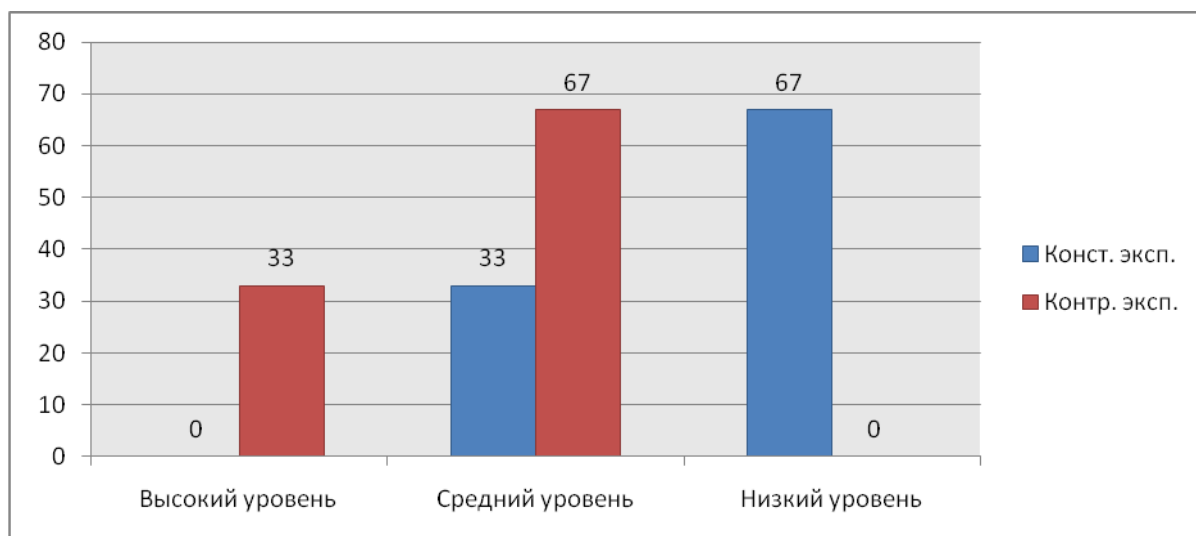


Рисунок 5 - Гистограмма уровня математического развития детей 4-5 лет (ЭГ)

Количественные данные, представленные на рисунке 5, свидетельствуют о том, что показатель высокого уровня математического развития в ЭГ

повысился на 33%; показатель среднего уровня повысился на 34%; показатель низкого уровня снизился на 67%.

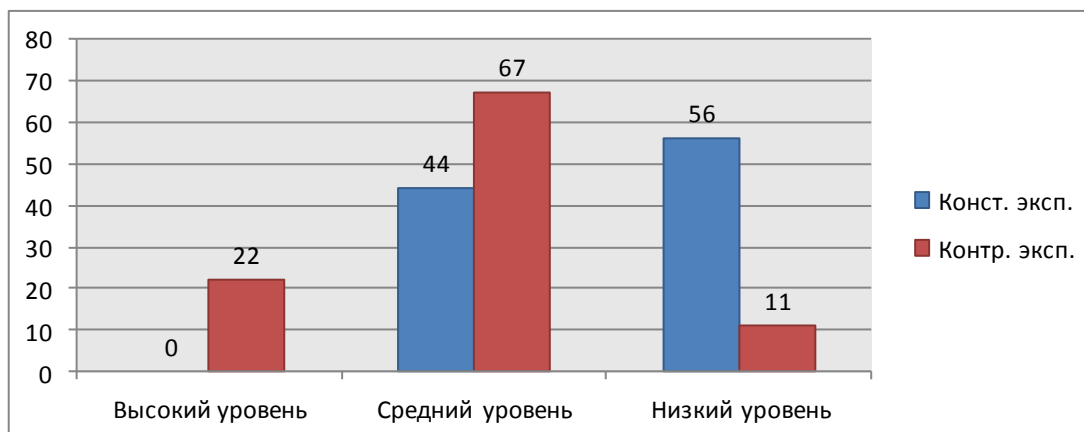


Рисунок 6. - Гистограмма уровня математического развития детей 4-5 лет (КГ)

Количественные данные, представленные на рисунке 6, свидетельствуют о том, что показатель высокого уровня математического развития в КГ повысился на 22%; показатель среднего уровня повысился на 23%; показатель низкого уровня снизился на 45%.

Эти данные подтверждают предположение о том, что математическое развитие детей 4-5 лет посредством материала М. Монтессори возможно, если:

- обогащена развивающая предметно-пространственная среда разнообразным материалом М. Монтессори;
- разработаны серии упражнений с использованием Монтессори-материала;
- включены серии упражнений с использованием материала М. Монтессори в совместную деятельность взрослого и детей в режимных моментах.

Подводя итоги проделанной работы по апробации материала М. Монтессори для математического развития детей 4-5 лет, можно сделать вывод о том, что результаты, полученные в ходе нашего исследования, могут

быть использованы педагогами дошкольных учреждений с целью решения задач по математическому развитию дошкольников.

## Заключение

Проведенное исследование, позволило нам сделать следующие выводы:

1. Нами были рассмотрены теоретические основы исследования проблемы формирования у детей 4-5 лет математических представлений и определена роль материала М. Монтессори в данном процессе.

2. На констатирующем этапе мы выявили уровень сформированности у детей 4-5 лет математических представлений. Проанализировав полученные в ходе проведения диагностических методик данные, мы пришли к следующему выводу: высокий уровень сформированности у детей 4-5 лет математических представлений не был продиагностирован у детей (0%); у 3 детей (33%) из ЭГ и у 4 детей (44%) из КГ был продиагностирован средний уровень сформированности у детей 4-5 лет математических представлений; а у 6 детей (67%) из ЭГ и у 5 детей (56%) из КГ – низкий уровень сформированности у детей 4-5 лет математических представлений.

Исходя из данных констатирующего эксперимента, была определена цель формирующего этапа работы: экспериментально проверить эффективность материала М. Монтессори как средства формирования у детей 4-5 лет математических представлений.

2. Мы разработали серии упражнений для работы с материалом М. Монтессори по формированию у детей 4-5 лет математических представлений, и апробировали их при проведении упражнений на развитие свойств, сохранения количества и отношений.

3. На контрольном этапе мы выявили динамику уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений, о чем свидетельствуют следующие результаты: показатель высокого уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений повысился на 33% в ЭГ, а в КГ только на 22%; показатель среднего уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений повысился на 34% в ЭГ, в то

время как в КГ только на 23%; показатель низкого уровня сформированности у детей 4-5 лет математических представлений снизился на 67% в ЭГ, а в КГ - на 45%.

Полученные данные позволяют утверждать, что после проведения формирующей работы уровень сформированности у детей 4-5 лет математических представлений возрос.

Сопоставляя результаты исследования с выдвинутой предварительно гипотезой, можно констатировать, что главные задачи работы удалось реализовать, цель работы достигнута, наша гипотеза подтверждена.

Итак, проблему математического развития детей можно считать, безусловно, актуальной и в наше время. А результаты, полученные в ходе нашего исследования, могут быть использованы педагогами дошкольных учреждений с целью решения задач по математическому развитию детей 4-5 лет.

## Список используемой литературы

1. Альтхауз, Д. Цвет, форма, количество [Текст] / Д. Альтхауз, Э. Дум - М.: Просвещение, 2007. - 94 с.
2. Амонашвили, Ш.А. В школу - с шести лет [Текст] / Ш.А. Амонашвили - М.: Просвещение, 2002. - 423 с.
3. Ананьев, Б.Г. Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений [Текст] / Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов - М.: Просвещение, 2001. - 488 с.
4. Аникеева, Н.Б. Воспитание игрой [Текст] / Н.Б. Аникеева - М.: Просвещение, 2007. - 124 с.
5. Асмолов, А.Г. Психология личности [Текст] / А.Г. Асмолов - М.: Просвещение, 2007. - 528 с.
6. Бантикова, С.А. Геометрические игры. [Текст] / С.А. Бантикова // Дошкольное воспитание №1 – М.: Просвещение, 2006. - 66 с.
7. Белкин, А.С. Основы возрастной педагогики: Учебное пособие для студентов высш. пед. учебных заведений [Текст] / А.С. Белкин - М.: Изд. центр «Академия», 2005. - 257 с.
8. Белошистая, А.В. Современные программы математического образования дошкольников [Текст] / А.В. Белошистая - Ростов н/Д: «Феникс», 2005. - 462 с.
9. Белошистая, А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников [Текст] / А.В. Белошистая - М.: ВЛАДОС, 2003. - 156 с.
10. Блехер, Ф.Н. Счет и число в детском саду [Текст] / Ф.Н. Блехер - М.: Просвещение, 2004. - 68 с.
11. Волковский, Д.Л. Руководство к «Детскому миру» в числах [Текст] / Д.Л. Волковский - М.: Просвещение, 2000. - 58 с.

12. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста [Текст] / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко - М.: Просвещение, 2004. - 267 с.
13. Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст] / Л.С. Выготский - М.: Просвещение, 2001. – 334 с.
14. Гальперин П.Я. О методе формирования умственных действий [Текст] / П.Я. Гальперин - М.: Просвещение, 2000. - 96 с.
15. Година, Г.Н. Воспитание и обучение детей младшего дошкольного возраста [Текст] / Г.Н. Година, Э.Г. Пилюгина - М.: Просвещение, 2007. - 234 с.
16. Грин, Р. Введение в мир числа [Текст] / Р. Грин, В. Лаксон - М.: Педагогика, 2002. – 120 с.
17. Громова, О.Е. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста [Текст] / О.Е. Громова - М.: ТЦ Сфера, 2006. - 362 с.
18. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике: учеб. пособие [Текст] / В.А. Гусев - М.: Академия, 2003. - 362 с.
19. Детство: Программа развития и воспитания детей в детском саду [Текст] / В.И. Логинова [и др.]; Под ред. Т.И. Бабаевой, З.А. Михайловой, Л.М. Гурович – СПб.: Детство-Пресс, 2000. – 244 с.
20. Зворыгина, Е.В. Дидактические игры и занятия с детьми дошкольного возраста [Текст] / Е.В. Зворыгина, Н.С. Карпинская, И.М. Конюхова - М.: Просвещение, 2005 - 144с.
21. Ерофеева, Т.И. В кругу друзей математики [Текст] / Т.И. Ерофеева - М.: Просвещение, 2005. - 263 с.
22. Ерофеева, Т.И. Дошкольник изучает математику [Текст] / Т.И. Ерофеева - М.: Просвещение, 2005. - 145 с.
23. Запорожец, А.В. Психология и педагогика игры дошкольника [Текст] / А.В. Запорожец, А.П. Усова - М.: Просвещение, 2006. - 220 с.

24. Звонкин, А.А. Малыш и математика, непохожая на математику [Текст] / А.А. Звонкин - М.: Просвещение, 2005. - 144 с.
25. Костюк, Т.С. Избранные психологические труды [Текст] / Т.С. Костюк - М.: Педагогика, 2008. - 194 с.
26. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроках математики [Текст] / В.Г. Коваленко - М.: Просвещение, 2000. - 142 с.
27. Колесникова, Е.В. Математика для детей 3-4 лет [Текст] / Е.В. Колесникова - М.: Просвещение, 2004. - 242 с.
28. Колесникова, Е.В. Математика для дошкольников [Текст] / Е.В. Колесникова - М.: Просвещение, 2002. - 245 с.
29. Логинова, В.И. Формирование у детей дошкольного возраста (3-6 лет) знаний о материалах и признаках, свойствах и качествах [Текст] / В.И. Логинова - М.: Просвещение, 2004. – 325 с.
30. Логинова, В.И. Формирование умения решать логические задачи в дошкольном возрасте. Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду [Текст] / В.И. Логинова - М.: Просвещение, 2000. – 247 с.
31. Леушина, А.М. Математика от трех до семи. Учебное методическое пособие для воспитателей детских садов [Текст] / А.М. Леушина - М.: Просвещение, 2001. – 367 с.
32. Леушина, А.М. Обучение счёту в детском саду [Текст] / А.М. Леушина - М.: Просвещение, 2001. – 320 с.
33. Математика для дошкольников [Текст] / Т.И. Ерофеева [и др.]. - М.: Просвещение, 2002. – 233 с.
34. Менчинская, Н.А. Психология обучения арифметике [Текст] / Н.А. Менчинская - М.: Просвещение, 2005. – 182 с.
35. Метлина, Л.С. Математика в детском саду [Текст] / Л.С. Метлина - М.: Просвещение, 2004. – 168 с.



36. Михайлова, З.А. Игровые занимательные задачи для дошкольников [Текст] / З.А. Михайлова - М.: Просвещение, 2007. – 84 с.
37. Михайлова, З.А. Математика – это интересно. Игровые ситуации для детей дошкольного возраста. Диагностика освоенности математических представлений: Методическое пособие для педагогов ДОУ [Текст] / З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина – СПб.: Детство-Пресс, 2002. – 152 с.
38. Монтессори, М. Дом ребёнка [Текст] / М. Монтессори - М.: Просвещение, 2000. – 183 с.
39. Монтессори, М. Педагогика Монтессори [Текст] / М. Монтессори - М.: Просвещение, 2001. – 356 с.
40. Морозова, М.Е. Счёт в жизни маленьких детей [Текст] / М.Е. Морозова - М.: Просвещение, 2007. – 366 с.
41. Носова, Е.А. Предлогическая подготовка детей дошкольного возраста. Использование игровых методов при формировании у дошкольников математических представлений [Текст] / Е.А. Носова - М.: 2000. – 162 с.
42. Носова, Е.А. Формирование умения решать логические задачи в дошкольном возрасте. Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду [Текст] / Е.А. Носова - М.: Просвещение, 2000. – 237 с.
43. Непомнящая, Н.Н. Психологический анализ обучения детей 3-7 лет (на материале математики) [Текст] / Н.Н. Непомнящая - М.: Педагогика, 2003. – 215 с.
44. Новосёлова, С.Л. Игра дошкольника [Текст] / С.Л. Новоселова - М.: Просвещение, 2009. – 133 с.
45. Павлова, Н.Н. Как научить детей считать [Текст] / Н.Н. Павлова - М.: Просвещение, 2000. – 234 с.
46. Перова, М.Н. Дидактические игры и упражнения по математике [Текст] / М.Н. Перова - М.: Просвещение, 2006. – 55 с.

47. Петерсон, Л.П. Раз – ступенька, два – ступенька. Ч. 1,2 [Текст] / Л.П. Петерсон, Н.П. Холина - М.: Просвещение, 2002. – 134 с.
48. Плаксе, Ж. Избранные психологические труды [Текст] / Ж. Плаксе - М.: Просвещение, 2009. – 234 с.
49. Проскура, Е.В. Развитие познавательных способностей дошкольника [Текст] / Е.В. Проскура - М: Просвещение, 2005. – 242 с.
50. Радугин, А.А. Психология и педагогика [Текст] / А.А. Радугин – М.: Просвещение, 2000 г. – 234 с.
51. Рубинштейн, С.Л. Проблемы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн - М.: Педагогика, 2003. – 423 с.
52. Смоленцева, А.А. Сюжетно-дидактические игры с математическим содержанием [Текст] / А.А. Смоленцева - М.: Просвещение, 2007. – 297 с.
53. Сорокина, А.И. Дидактические игры в детском саду [Текст] / А.И. Сорокина - М.: Просвещение, 2003. – 196 с.
54. Тарунтаева, Т.В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников [Текст] / Т.В. Тарунтаева - М.: Просвещение, 2000. – 345 с.
55. Тихоморова, Л.Ф. Развитие логического мышления детей [Текст] / Л.Ф. Тихоморова - СПб.: Детство-Пресс, 2004. – 234 с.
56. Усова, А.П. Обучение в детском саду [Текст] / А.П. Усова - М.: Просвещение, 2003. – 398 с.
57. Фидлер, М. Математика уже в детском саду [Текст] / М. Фидлер - М.: Просвещение, 2001. – 299 с.
58. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников [Текст] / Под ред. А.А. Столяра. - М.: Просвещение, 2008. – 216 с.
59. Чилинрова, Л.А. Играя, учимся математике [Текст] / Л.А. Чилинрова, Б.В. Спиридонова - М.: Просвещение, 2005. – 134 с.

60. Щедровицкий, Г.П. Психология и педагогика игры дошкольников [Текст] / Г.П. Щедровицкий; Под. ред. Запорожца - М.: Просвещение, 2003. – 223 с.

61. Щербакова, Е.И. Методика обучения математике в детском саду [Текст] / Е.И. Щербакова - М: Академия, 2000 - 272 с.

## Приложение А

### Список детей участвующих в эксперименте

Экспериментальная группа			Контрольная группа		
№ п/п	И.Ф. ребенка	Возраст	№ п/п	И.Ф. ребенка	Возраст
1.	Арина К.	4,5	1.	Алиса Б.	4,3
2.	Арсений М.	4,3	2.	Аня К.	4,7
3.	Глеб Г.	4,1	3.	Артем Ф.	4,6
4.	Кирилл Ч.	4,5	4.	Дарина Г.	4,7
5.	Маша Р.	4,6	5.	Даша Ч.	4,6
6.	Никита С.	4,7	6.	Захар Ф.	4,2
7.	Полина Т.	4,2	7.	Семен П.	4,1
8.	Сева П.	4,6	8.	София А.	4,5
9.	Федор Д.	4,5	9.	Юра У.	3,8

## Приложение Б

Протоколы обследования детей на констатирующем этапе эксперимента

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «Выбери гараж»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	2 балла	Средний
2. Арсений М.	1 балл	Низкий
3. Глеб Г.	1 балл	Низкий
4. Кирилл Ч.	1 балл	Низкий
5. Маша Р.	2 балла	Средний
6. Никита С.	1 балл	Низкий
7. Полина Т.	1 балл	Низкий
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	2 балла	Средний

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	1 балл	Низкий
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	1 балл	Низкий
9. Юра У.	2 балла	Средний

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «Наведи порядок»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	2 балла	Средний
2. Арсений М.	1 балл	Низкий
3. Глеб Г.	1 балл	Низкий
4. Кирилл Ч.	1 балл	Низкий
5. Маша Р.	1 балл	Низкий
6. Никита С.	1 балл	Низкий
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	1 балл	Низкий

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	1 балл	Низкий
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	1 балл	Низкий
9. Юра У.	1 балл	Низкий

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «Куда  
придешь?»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	2 балла	Средний
2. Арсений М.	1 балл	Низкий
3. Глеб Г.	1 балл	Низкий
4. Кирилл Ч.	1 балл	Низкий
5. Маша Р.	1 балл	Низкий
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	1 балл	Низкий

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	1 балл	Низкий
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	1 балл	Низкий
9. Юра У.	1 балл	Низкий

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию

«Какой дом выбрали герои?»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	1 балл	Низкий
2. Арсений М.	1 балл	Низкий
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	1 балл	Низкий
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	1 балл	Низкий

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	1 балл	Низкий
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	1 балл	Низкий
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	2 балла	Средний
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	2 балла	Средний



Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «День рождения»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	2 балла	Средний
2. Арсений М.	2 балла	Средний
3. Глеб Г.	1 балл	Низкий
4. Кирилл Ч.	1 балл	Низкий
5. Маша Р.	1 балл	Низкий
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	1 балл	Низкий
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	1 балл	Низкий

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	2 балла	Средний
3. Артем Ф.	1 балл	Низкий
4. Дарина Г.	1 балл	Низкий
5. Даша Ч.	1 балл	Низкий
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	1 балл	Низкий
9. Юра У.	2 балла	Средний

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию

«Украсть шапочки у клоунов»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	2 балла	Средний
2. Арсений М.	1 балл	Низкий
3. Глеб Г.	1 балл	Низкий
4. Кирилл Ч.	1 балл	Низкий
5. Маша Р.	1 балл	Низкий
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	1 балл	Низкий

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	1 балл	Низкий

## Приложение В

Протоколы обследования детей на контрольном этапе эксперимента  
Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «Выбери  
гараж»

### Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	3 балла	Высокий
2. Арсений М.	2 балла	Средний
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	3 балла	Высокий
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	2 балла	Средний
9. Федор Д.	3 балла	Высокий

### Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	2 балла	Средний
3. Артем Ф.	3 балла	Высокий
4. Дарина Г.	3 балла	Высокий
5. Даша Ч.	3 балла	Высокий
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	2 балла	Средний
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	3 балла	Высокий

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «Наведи порядок»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	3 балла	Высокий
2. Арсений М.	2 балла	Средний
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	2 балла	Средний
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	3 балла	Высокий
8. Сева П.	2 балла	Средний
9. Федор Д.	2 балла	Средний

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	2 балла	Средний
3. Артем Ф.	3 балла	Высокий
4. Дарина Г.	3 балла	Высокий
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	2 балла	Средний
7. Семен П.	2 балла	Средний
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	2 балла	Средний

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «Куда  
придешь?»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	3 балла	Высокий
2. Арсений М.	2 балла	Средний
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	2 балла	Средний
6. Никита С.	3 балла	Высокий
7. Полина Т.	3 балла	Высокий
8. Сева П.	2 балла	Средний
9. Федор Д.	2 балла	Средний

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	3 балла	Высокий
2. Аня К.	2 балла	Средний
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	3 балла	Высокий
5. Даша Ч.	3 балла	Высокий
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	2 балла	Средний

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию

«Какой дом выбрали герои?»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	2 балла	Средний
2. Арсений М.	1 балл	Низкий
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	2 балла	Средний
6. Никита С.	2 балла	Средний
7. Полина Т.	3 балла	Высокий
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	2 балла	Средний

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	1 балл	Низкий
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	1 балл	Низкий
7. Семен П.	2 балла	Средний
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	2 балла	Средний

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию «День рождения»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	3 балла	Высокий
2. Арсений М.	3 балла	Высокий
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	2 балла	Средний
6. Никита С.	3 балла	Высокий
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	1 балл	Низкий
9. Федор Д.	2 балла	Средний

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	2 балла	Средний
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	1 балл	Низкий
6. Захар Ф.	2 балла	Средний
7. Семен П.	1 балл	Низкий
8. София А.	2 балла	Средний
9. Юра У.	2 балла	Средний

Протокол обследования детей 4-5 лет по диагностическому заданию

«Украсть шапочки у клоунов»

Экспериментальная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Арина К.	3 балла	Высокий
2. Арсений М.	2 балла	Средний
3. Глеб Г.	2 балла	Средний
4. Кирилл Ч.	2 балла	Средний
5. Маша Р.	2 балла	Средний
6. Никита С.	3 балла	Высокий
7. Полина Т.	2 балла	Средний
8. Сева П.	2 балла	Средний
9. Федор Д.	2 балла	Средний

Контрольная группа

И.Ф. ребенка	Количество баллов	Уровень
1. Алиса Б.	2 балла	Средний
2. Аня К.	1 балл	Низкий
3. Артем Ф.	2 балла	Средний
4. Дарина Г.	2 балла	Средний
5. Даша Ч.	2 балла	Средний
6. Захар Ф.	2 балла	Средний
7. Семен П.	2 балла	Средний
8. София А.	3 балла	Высокий
9. Юра У.	1 балл	Низкий