

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

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Дошкольная педагогика, прикладная психология»

(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Психология и педагогика дошкольного образования

(направленность (профиль) / специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Развитие математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности

Обучающийся

М.В. Черникова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент О.А. Еник

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

Тольятти 2022

## **Аннотация**

Главная актуальная проблема дошкольной педагогики и психологии в нашей бакалаврской работе заключается в вопросе развития математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности. Выбранная тема обусловлена противоречием: необходимость развития математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности и недостаточность использованием средств музыкальной деятельности для реализации данного процесса.

Цель нашего исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности музыкальной деятельности в развитии математических представлений у детей 5-6 лет.

Алгоритм решения задач нашей работы заключается в анализе психолого-педагогической литературы в научной деятельности психологов и педагогов, раскрывающих процесс развития математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности. Также, нами будет выявлен уровень развития математических представлений у детей 5-6 лет, который приведёт к выявлению эффективности содержания методов работы и форм по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.

Бакалаврская работа имеет новизну, теоретическую и практическую значимости. Состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (31 источников) и 11 приложений. Текст бакалаврской работы изложен на 52 страницах. Общий объём работы с приложениями – 63 страницах.

## Оглавление

Введение.....	5
Глава 1. Теоретические основы развития математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.....	9
1.1 Анализ психолого-педагогических исследований по проблеме развития математических представлений у детей 5-6 лет.....	9
1.2 Музыкальная деятельность как средство развития математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.....	12
Глава 2. Экспериментальная работа по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.....	17
2.1 Выявление уровня развития у детей 5-6 лет математических представлений у детей 5-6 лет.....	17
2.2 Содержание, формы и методы работы по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.....	31
2.3 Выявление эффективности работы по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.....	39
Заключение .....	48
Список используемой литературы .....	50
Приложение А Список детей, участвовавших в эксперименте.....	53
Приложение Б Диагностическое задание «Правильно пойдешь — секрет найдешь»	54
Приложение В Диагностическое задание «Понедельник, воскресенье — до утра у нас веселье».....	55
Приложение Г Диагностическое задание «Игры с цифрами».....	56

Приложение Д Диагностическое задание «Найди пару».....	57
Приложение Е Диагностическое задание «Расставь по порядку».....	58
Приложение Ж Диагностическое задание «Правильно пойдешь — секрет найдешь».....	59
Приложение И Диагностическое задание «Понедельник, воскресенье — до утра у нас веселье».....	60
Приложение К Диагностическое задание «Игры с цифрами».....	61
Приложение Л Диагностическое задание «Найди пару».....	62
Приложение М Диагностическое задание «Расставь по порядку».....	63

## Введение

Одним из самых интенсивных периодов, по развитию математических представлений, является временной отрезок дошкольника от 5 лет до 6 лет. Данный период позволяет педагогам сформировать уже более сложную основу в математических представлениях, в сравнении с младшим дошкольным возрастом. В период дошкольного развития от 5-6 лет, у ребёнка формируются такие математические понятия, как: счёт, сравнение чисел, измерение величины. Многие педагоги изучали данную тему, например, З.А. Михайлова, Г.Н. Скобелев, А.А. Столяр [22, 30]. Сформированность элементарных математических представлений у детей, открывает перед ними новые возможности, связанные с познанием окружающего мира. Исходя из этого, можно сделать вывод, что изучение особенностей формирования математических представлений у детей 5-6 лет – одно из важнейших условий успешной психолого-педагогической работы.

Проблема развития математических представлений у детей дошкольного возраста, в психолого-педагогической деятельности, неоднократно рассматривалась с разных позиций. В научной деятельности многие педагоги рассматривали разные темы. Ориентировку в окружающем пространстве относительно себя (Т.И. Ерофеева, Л.С. Метлина, Н.Я. Семаго, О.В. Титова) [10, 12, 20, 21], распознавание предметов, имеющих очертания геометрических фигур в окружающей среде (З.Е. Лебедева, Л.А. Венгер, Л.И. Сысуева, В.В. Колечко, Р.Л. Непомнящая) [11, 16, 24], счёт в пределах десяти (П.Я. Гальперин, А.М. Леушина, Т.В. Тарунтаева) [8, 13, 18].

Несмотря на многочисленное количество научной литературы, посвящённой теме нашей бакалаврской работы, в современной психологии и педагогике «развитие математических представлений у детей старшего» [2] возраста также изучается и совершенствуется. Специалисты заинтересованы в улучшении методов, которые позволят развивать математические

представления у дошкольников, путём единства всех составляющих компонентов.

Музыкальная деятельность, как средство «развития математических представлений у детей старшего» [2] дошкольного возраста, является основой деятельностного подхода нашей работы. Есть немало научной литературы, где можно встретить утверждения, что музыка является способом не только способом самовыражения, но и является сферой развития математических представлений у дошкольников.

Исходя из вышеперечисленных высказываний, можно сказать, что **актуальность** нашего исследования заключается в совершенствовании методов развития математических представлений, на основе уже созданного материала советскими и зарубежными деятелями, которая будет использоваться в современных ДОУ. Также, актуальность нашего исследования состоит в том, что в современной педагогике и психологии недостаточно научных обоснований содержания и методов развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе музыкальной деятельности.

**Противоречие** заключается между необходимостью развития математических представлений у дошкольников и недостаточным использованием средств музыкальной деятельности в реализации данного процесса.

**Проблема исследования:** каковы возможности музыкальной деятельности в развитии математических представлений у детей 5-6 лет?

**Цель исследования** – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности музыкальной деятельности в развитии математических представлений у детей 5-6 лет.

**Объект исследования** – процесс развития математических представлений у детей 5-6 лет.

**Предметом исследования** является музыкальная деятельность как средство развития математических представлений у детей 5-6 лет.

**Гипотеза исследования:** мы предположили, что процесс развития математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности будет эффективным, если:

- разработан комплекс бинарных упражнений, выстроенный в соответствии с показателями развития математических представлений, с участием разных специалистов (музыкальный руководитель, педагог-психолог);
- обогащена развивающая предметно-пространственная среда, включающая в себя средства музыкальной деятельности (наглядные пособия, дидактические задания, музыкальные инструменты).

**Задачи исследования:**

- на основе анализа психолого-педагогических исследований раскрыть и охарактеризовать процесс развития математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности;
- выявить уровень развития математических представлений у детей 5-6 лет;
- разработать и апробировать содержание работы по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности.

**Теоретико-методологической основой исследования** явились:

- исследования в области детской музыкальной деятельности (Карл Орф, М.Э. Фейгин);
- исследования в области музыкальной педагогики (В.И. Аврагинер, В.Г. Ражников, А.Н. Серов);
- положения о развитии математических представлений у детей дошкольного возраста (П.Я. Гальперин, А.М. Леушина, Т.В. Гарунтаева).

**Методы исследования:**

- теоретические методы (анализ психолого-педагогической литературы);

- эмпирические методы (наблюдение, психолого-педагогический эксперимент, состоящий из констатирующего, формирующего и контрольного этапов);
- методы обработки полученных результатов (качественный и количественный анализы экспериментальных данных).

**Экспериментальная база исследования:** МБДОУ «Детский сад №33 «Берёзка»», г. Димитровград, Ульяновская область. В исследовании принимали участие 15 детей 5-6 лет.

**Новизна исследования:** определены возможности использования музыкальной деятельности в развитии математических представлений у детей 5-6 лет.

**Теоретическая значимость исследования:** обоснована возможность развития математических представлений у детей 5-6 лет средствами музыкальной деятельности.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что определено и апробировано содержание, формы и методы развития математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности.

Материалы экспериментальной работы могут быть использованы педагогами-психологами, воспитателями, музыкальными руководителями в работе с детьми старшего дошкольного возраста.

**Структура работы.** Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (31 наименование) и 14 приложений. В тексте работы представлены 11 рисунков, 12 таблиц.

# **Глава 1 Теоретические основы развития математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности**

## **1.1 Анализ психолого-педагогических исследований по проблеме развития математических представлений у детей 5-6 лет**

В настоящее время существует множество дисциплин, которые позволяют педагогам развить у дошкольников различные навыки: пение, рисование, плетение, и многое другое. В перечень изучаемых дисциплин, также, входит и развитие математических представлений. С помощью данной дисциплины, педагог может научить ребёнка правильно считать и рассуждать, делать выводы и анализировать.

Когда же начинается формирование и развитие математических представлений у дошкольников? Многие родители считают, что математические представления необходимо развивать в старшем дошкольном возрасте, а в среднем – только начинать подготовку к изучению. Но это не так. Развитие математических представлений происходит ещё в раннем возрасте, когда малыш учится сосредотачиваться на объекте, соотносить его с другими объектами окружающей среды.

С помощью математических представлений, выученных ещё в младшем дошкольном возрасте, ребёнок запоминает фигуры, которые он когда-то видел или взаимодействовал с ними, поэтому важно развивать математических представлений ещё в младшем дошкольном возрасте [24].

Существует чёткая последовательность того, как необходимо подбирать игры и дидактический материал для каждого этапа развития детей [6, 14, 15].

В 2-3 года, необходимо научить ребёнка сравнению «много-мало», учить различать предметы (большой кубик – маленький кубик), развивать ориентацию в помещениях (спальня, туалет, игровая зона).

Затем (3-4 года), необходимо учить объединять в группы однотипные предметы, выделять общий признак (величина, цвет), познакомить с «такими

геометрическими фигурами, как квадрат» [8], круг и треугольник, научить сравнивать предметы по ширине и длине (длинный – короткий, широкий – узкий).

С 4 лет до 5 лет, необходимо изучать цифры в пределах 5, совершенствовать навыки ориентации на площади, начать формирование последовательности во времени суток и временах года (утро – ночь, зима – лето).

Заключительный период (5-7 лет) включает в себя подготовку к школе, а также – совершенствование тех знаний, которые есть у ребёнка, а именно: формирование знаний о числах от 0 до 10, распознавание геометрических фигур (круг, квадрат, овал, прямоугольник, ромб, прямой треугольник), развитие знаний о весе, объёме и глубине предмета, а также – распознавание количества углов у фигуры, сравнение их с другими, совершенствование ориентации в пространстве и во времени [17].

Материал для изучения математики должен быть составлен по принципу «узнавание различных тем математики». У ребёнка, в процессе обучения, должно быть сформировано чёткая систематизация тем по курсу (геометрические фигуры, последовательность времени суток, ориентирование во временах года и месяцах, умение ориентироваться в числах и пространстве) [25].

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что, благодаря систематизации, ребёнок усвоит весь необходимый материал в дошкольном возрасте, который поможет ему в школьном возрасте.

В дидактических играх, на развитие математических представлений, ребёнок невольно формирует те навыки, которые помогут ему в изучении более сложных тем в математике. Для этого у ребёнка должен быть сохранен интеллект, хорошая психическая активность и нормативный слух [5]

А.А. Смоленцева отмечает, что: «для умственного развития детей, существенное представление имеет приобретение ими математических представлений, которые активно влияют на формирование умственных

действий, столь необходимых для познания окружающего мира и решения различного рода математических задач». [28]

При изучении математических представлений в психологии, необходимо руководствоваться двумя главными дисциплинами – психология детства и психолого-педагогические науки. Ведь психология детства, как известно, делает акцент в изучении развития.

Т.В. Тарунтаева утверждает, что: «развитие ориентировок в пространстве означает умение ориентироваться не только в помещении, но и на листе бумаги. В подготовительной группе детей надо научить определять по часам время с точностью до получаса, в связи с чем даются числа до двенадцати и их цифровое обозначение. Такова общая и очень краткая характеристика программы развития математических представлений в детском саду» [31].

Согласно П.Я. Гальперину, «процесс формирования умственных действий проходит 5 этапов: выяснение ориентировочной основы действия; формирование действия в материальном виде; в плане громкой речи; во внешней речи для себя; во внутренней речи. Задавая ориентировочную основу действия, экспериментатор (педагог) получает возможность формировать умственные действия с заранее заданными свойствами. Формирование различных видов таких действий составляет главную тему исследований П.Я. Гальперина и его сотрудников. В 1960-80-е гг. Концепция ученого позволяет осуществить особый подход к диагностике умственного развития путем выявления уровня сформированности умственных действий. Методы обучения, построенные на основе этой теории, находят применение в педагогической практике» [8].

З.А. Михайлова утверждает, что «Математика мир объясняет» [23]. Исходя из данной цитаты, можно с уверенностью сказать, что правильно подобранные дидактические игры и материалы, могут помочь педагогу не просто научить ребёнка математических представлений, но и помочь полюбить математику.

Зинаида Алексеевна подчёркивает, что «способ и способность однокоренные слова и значит ребёнку нельзя давать только готовые знания. Для развития ему необходимы разнообразные способы действий, чтобы не бояться неудач, научиться искать варианты решения жизненных задач и раскрывать собственные способности» [22].

Ранее, мы говорили о возрастных этапах развития математических представлений. Если обратиться к статистике, то можно заметить, что старший дошкольный возраст – наиболее сенситивен для развития математических представлений.

## **1.2 Музыкальная деятельность как средство развития математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности**

Значимость музыки и музыкальной деятельности в дошкольном развитии была установлена неоднократно советскими, зарубежными и современными научными деятелями.

Доктор педагогических наук, Ветлугина Наталья Алексеевна, считает, что «музыка волнует маленького слушателя, вызывает ответные реакции, знакомит с жизненными явлениями, рождает ассоциации» [7].

Выдающийся дирижер, Эрнест Ансерме, пишет «между музыкой и математикой существует безусловный параллелизм. И та, и другая представляют собой действие в воображении, освобождающее нас от случайностей практической жизни» [1].

К. Давыдов закончил физико-математический факультет, и как вспоминают современники, имел «блистательные способности к чистой и прикладной математике: в квартире его долго сохранялась модель железнодорожного моста, им изобретенного и по словам специалистов вполне достойного внимания» [4]. Имеются исследования, показывающие взаимосвязь того, какую пользу это может принести детям, стремящимся не

отставать от своих сверстников. На самом деле Эйнштейн сидел и музицировал, когда застревал на математической задаче. Сосредоточившись на проблеме (левое полушарие) во время игры на фортепиано или скрипке (правое полушарие), он смог усилить связь между двумя полушариями своего мозга и увеличить умственные способности. То, насколько дети выиграют, может зависеть от типа музыки, которую они слушают, и от того, решат ли они научиться играть на музыкальных инструментах.

Некоторые исследования показывают, что музыка активирует те же области мозга, которые испытуемые используют при решении задач пространственно-временного мышления. Основываясь на обширных исследованиях и знаниях о том, что определенные типы и частоты звука по-разному обрабатываются двумя полушариями мозга, использование определенной музыки и звуков может помочь стимулировать одно полушарие больше, чем другое, и, возможно, создать больший баланс в мозге. Таким образом, прослушивание музыки может улучшить познавательные способности детей и их способность осваивать математические навыки. Таким образом, прослушивание музыки может улучшить познавательные способности детей и их способность осваивать математические навыки.

Прослушивание музыки может улучшить математические навыки и познание. Значительное количество исследований показывает, что прослушивание музыки может улучшить когнитивные способности. Более поздние исследования показывают, что эффект Моцарта, как известно, имеет очень мало общего со слушанием Моцарта и больше с прослушиванием музыки, которая активирует определенную часть мозга. Классическая музыка и минорные тона для правой стороны, оптимистичные и мажорные тона для левой стороны. На протяжении многих лет доктор Роберт Мелилло работал с композитором над созданием музыкальной линии, специально предназначенной для укрепления каждого полушария.

Хотя прослушивание приятной музыки может улучшить познавательные и математические навыки, исполнение музыки дает больше

преимуществ. Изучение музыки улучшает математические навыки, потому что на каком-то уровне вся музыка - это математика. Речь идет о тактовых размерах, ударах в минуту и шаблонных прогрессиях. Таким образом, исполнение музыки укрепляет части мозга, используемые при выполнении математических операций. Исследования даже показывают, что дети, играющие на инструментах, способны решать сложные математические задачи лучше, чем сверстники, которые не играют на инструментах. Дети, посвятившие себя обучению игре на инструменте, могут также приобрести другие навыки, которые помогут им лучше учиться в школе. Чтобы разучивать гаммы, требуется немало терпения, и дети, проявляющие такое же терпение при выполнении математических заданий, будут иметь преимущество перед теми, кто этого не делает. Мелкая моторика также улучшается при игре на музыкальных инструментах.

Время, потраченное на то, чтобы оценить музыку, само по себе является наградой. Для педагогов и родителей, пытающихся помочь детям добиться успеха, это время также может улучшить математические и академические навыки.

Как же именно музыка влияет на развитие математических представлений?

Рассмотрим данный вопрос на примере различных видов музыкальной деятельности.

Первый вид музыкальной деятельности, который будет нами рассмотрен – пение. В музыке существует множество песен и музыкальных композиций, связанных, непосредственно, с математикой. Например, песенки-считалки, которые помогают педагогу развить количественный счёт, песни, в которых содержатся обозначающиеся понятия «вверху», «внизу», «влево», «вправо». С помощью песен, педагог-психолог и музыкальный руководитель могут формировать у дошкольников навык «длительности». С помощью сильных долей, ребёнку обозначается начало слога, а с помощью слабых – конец.

Следующий вид музыкальной деятельности – слушание. Данный вид музыкальной деятельности помогает ребёнку разбирать структуру. Развивая данный навык, ребёнок научится структурированию не только в музыке, но и в других видах образовательной деятельности. Дети учатся делить произведения на части, обозначая, например, начало песни или пьесы, и её конец. Используя цикл произведений А. Вивальди «Времена года», у дошкольников формируется понятие – времена года, а также их последовательность. Если прослушать цикл произведений П.И. Чайковского «Май. Белые ночи» или «Июль. Песня косаря», у ребёнка будет формироваться последовательность месяцев в году.

Музыкально-ритмические движения – третий вид музыкальной деятельности, который будет нами рассмотрен в данной главе. Музыкально-ритмические движения позволяют развивать пространственную ориентировку у детей дошкольного возраста. Используя термины, которые были изучены ранее (влево, вправо, вперёд, назад), ребёнок может двигаться в разных заданных направлениях, например, в хороводе или сюжетном танце. Выполняя различные движения, ребёнок, также, знакомится с понятием порядковый счёт, когда музыкальный руководитель ставит детей в «тройку» или «по - одному». В танцевальной деятельности, музыкальный руководитель оперирует такими терминами, как «выполнение движений под счёт» (разучивание вальса), «счёт выполняемых движений» («Три раза покружились, один раз поклонились»). Затрагивается такая тема как –геометрические фигуры. Прося детей встать в круг, или встать группой в квадрат, у ребёнка формируются и закрепляются понятия геометрических фигур.

Последний вид музыкальной деятельности, который будет нами рассмотрен – игра на музыкальных инструментах. Изобилие музыкальных инструментов в наше время, позволяет разнообразить игровые упражнения на занятиях. Участвуя в групповой игре «Оркестр», дети запоминают последовательность музыкальных инструментов и ждут своей очереди. Также, дети учатся слышать сильные доли, что позволяет развивать счёт тех

движений, которые они делают (удар ложками, удар в бубен, удар в треугольник).

Таким образом, можно отметить, что вопрос о развитии математических представлений в музыкальной деятельности был рассмотрен неоднократно ещё до нас. Наша задача состоит в том, чтобы улучшить те способы развития, которые были уже придуманы, и внести свой вклад в образовательное учреждение, в котором будет проводиться экспериментальная деятельность. Время, потраченное ребенком на то, чтобы оценить музыку, само по себе является наградой. Для педагогов и родителей, пытающихся помочь детям добиться успеха, это время также может улучшить математические и академические навыки.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил нам сделать вывод о том, что математика и музыка взаимосвязаны. Средства музыкальной деятельности можно применять для развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

## Глава 2 Экспериментальная работа по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности

### 2.1 Выявление уровня развития у детей 5-6 лет математических представлений у детей 5-6 лет

Цель констатирующего эксперимента – выявление уровня развития математических представлений у детей 5-6 лет.

Выборка исследования состояла из 15 испытуемых. Это дети 5-6 лет, воспитанники МБДОУ «Детский сад №33 «Берёзка»», г. Димитровград, Ульяновская область (Приложение А).

На основании исследований А.М. Леушиной, Т.В. Тарунтаевой нами были выделены показатели развития математических представлений у детей 5-6 лет. Диагностическая карта эксперимента представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Диагностическая карта констатирующего этапа эксперимента

Диагностические задания	Показатели
Диагностическое задание 1 «Правильно пойдешь — секрет найдешь» (автор Черникова М.В.)	умение ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя
Диагностическое задание 2 «Понедельник, воскресенье — до утра у нас веселье» (автор Черникова М.В.)	умение последовательно называть дни недели
Диагностическое задание 3 «Игры с цифрами» (автор Черникова М.В.)	умение считать в пределах десяти
Диагностическое задание 4 «Найди пару» (автор Черникова М.В.)	умение распознавать предметы, имеющие очертания знакомых геометрических фигур в окружающей среде
Диагностическое задание 5 «Расставь по порядку» (автор Черникова М.В.)	умение оценивать в сравнении до десяти предметов по ширине, а так же – складывать и раскладывать их в возрастающем и убывающем порядке

Обратимся к результатам нашего исследования.

Диагностическое задание 1 «Правильно пойдешь — секрет найдешь».

Цель: исследование умения ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя.

Материалы: стрелочки на карте сокровищ, «карта сокровищ», призы для детей, кружочки из картона, диаметром 40 см.

Технология реализации: «Сегодня мы с вами будем искать сокровища. Но найти их не так уж и просто. Скажите, дети, вы знаете, где у нас лево, где право, где верх, а где низ? Отлично. Тогда, мы без проблем отыщем сокровища, которые здесь спрятаны. А поможет нам в этом – карта сокровищ». После, в ход игры идут кружочки из картона, диаметром 40 см, чтобы по ним дети смогли идти, ориентируясь на слова педагога «2 шага влево», «3 шага вправо». По стрелочкам, дети начинают ориентироваться на карте сокровищ, сколько шагов необходимо сделать. Данные упражнения помогают детям ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя не только с помощью слухового восприятия, но и с помощью зрительного восприятия. Песенка с движениями «Мы пойдём налево». Выполняется с использованием мультимедийного оборудования.

Мы пойдём налево, мы пойдём направо,

Потянемся, проснёмся, два раза повернёмся.

Шагнём вперёд, все вместе, попрыгаем на месте,

Покатимся со льдины обратно, как пингвины.

Поднимем вверх мы ручки, и соберёмся в кучки,

И в стороны мы руки поднимем, и рядом всех обнимем.

(Движения выполняются по показу. Игра повторяется с ускорением).

Интерпретация результатов: задние оценивается педагогом, во время выполнения задания, а также – в конце. При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

– ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание;

ребёнок понимает инструкцию и выполняет её;

– ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника.

С помощью наблюдения, педагог описывает поведение ребёнка во время задания, и выставляет уровень ребёнка.

Критерии оценки:

– высокий уровень (8-10 баллов)– ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию и выполняет её, верно ориентируется в пространстве относительно себя, адекватно отражает в речи соответствующую терминологию, ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника;

– средний уровень (5-7 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняет её, правильно ориентируется относительно себя, не всегда верно может это отразить в речи, ребёнок правильно выполняет задание с помощью педагога или сверстника;

– низкий уровень (1-4 балла) – ребёнок не вовлечён в игру, пассивно выполняет задание или не выполняет его вовсе, ребёнок понимает не инструкцию и не выполняет её даже, после повторного объяснения взрослого, ребёнок не выполняет задание даже с помощью педагога или сверстника, с трудом ориентируется в пространстве относительно себя, как правило, не отражая результаты своих действий в речи; путает слова, отражающие пространственные представления, не видит различий между различными направлениями.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 2 и приложении Б.

Таблица 2 – Количественные результаты диагностического задания 1

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	3	10	2
100%	22%	64%	14%

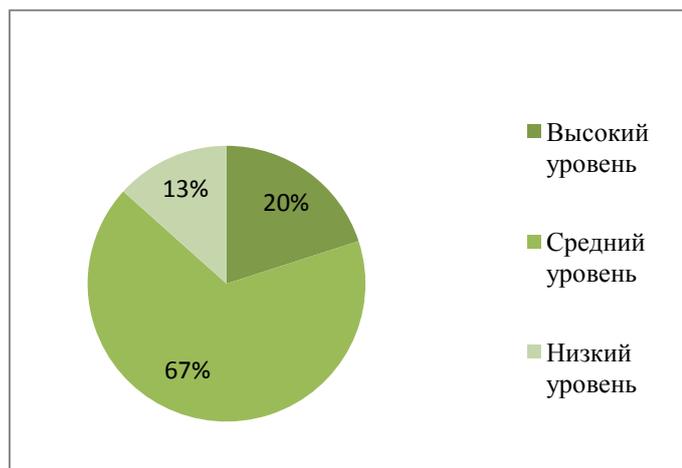


Рисунок 1 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя

Следует отметить, что Марк А., Александрина Д., и Александра М. достигли высокого уровня в данной игре. Дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и следовали ей, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г., Тимофей В., Ксения Е. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и

давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

Даниэль Б. и Артём К. показали низкий уровень заинтересованности. Они не были вовлечены в игру, пассивно выполняли задания или не выполняли его вовсе, дети не понимали инструкцию и не выполняли её даже, после повторного объяснения взрослого, дети не выполняли задание даже с помощью педагога или сверстников.

Диагностическое задание 2 «Понедельник, воскресенье — до утра у нас веселье».

Цель: исследование умения последовательно называть дни недели.

Материалы: плакат с днями недели, красные круглые магнитики, магнитная доска, музыкальные инструменты.

Технология реализации: «Ребята, сегодня мы с вами будем разговаривать про дни недели. Скажите, кто из вас знает, какой самый первый день недели? А второй? Отлично! Сегодня мы вспомним все дни недели, и немного поиграем с ними. Посмотрите, я на доске прикрепила плакат, на котором нарисованы все дни недели. Посчитайте, сколько их у нас. Правильно – семь. Давайте назовём все дни недели по порядку. Отлично! Теперь, какой день недели у нас идёт после среды? Четверг! Ставим красный магнитик на четверг. Какой день недели у нас перед пятницей? Суббота! Ставим магнитик на субботу. Отлично!». Далее, задаются вопросы обо всех днях недели. После чего, дети могут сами задавать вопросу друг другу о том, какой день недели идёт за каким или перед каким. Для каждого дня недели придумывается свой музыкальный инструмент (понедельник – бубен, вторник – треугольник, среда – металлофон, четверг – барабан, пятница – дудочка, суббота – ксилофон, воскресенье – трещотки).

Интерпретация результатов: задание оценивается педагогом, во время выполнения задания, а также – в конце. При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

– ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание;

- ребёнок понимает инструкцию и выполняет её;
- ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника.

С помощью наблюдения, педагог описывает поведение ребёнка во время задания, и выставляет уровень ребёнка.

Критерии оценки:

- высокий уровень (8-10 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию и выполняет её, правильно называет дни недели от любой точки, использует в речи слова, обозначающие последовательность событий во времени, ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника;
- средний уровень (5-7 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняет её, по порядку правильно выстраивает последовательность дней недели, от любой точки испытывает незначительные затруднения, ребёнок правильно выполняет задание с помощью педагога или сверстника;
- низкий уровень (1-4 балла) – ребёнок не вовлечён в игру, пассивно выполняет задание или не выполняет его вовсе, ребёнок понимает не инструкцию и не выполняет её даже, после повторного объяснения взрослого, ребёнок не может назвать последовательность дней недели даже с помощью педагога или сверстника; как правило, путает названия дней недели.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 3 и приложении В.

Таблица 3 – Количественные результаты диагностического задания 2

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет последовательно называть дни недели		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	3	10	2
100%	22%	64%	14%

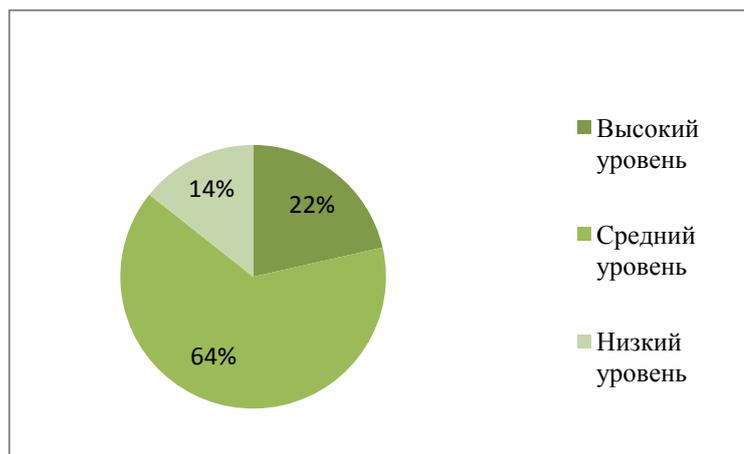


Рисунок 2 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет последовательно называть дни недели

Следует отметить, что Марк А., Ксения Е., Александрина Д., Александра М. достигли высокого уровня в данной игре. Дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и следовали ей, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г., Тимофей В., и Ксения Е. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и

давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

Даниэль Б. и Артём К. показали низкий уровень заинтересованности. Они не были вовлечены в игру, пассивно выполняли задания или не выполняли его вовсе, дети не понимали инструкцию и не выполняли её даже, после повторного объяснения взрослого, дети не выполняли задание даже с помощью педагога или сверстников.

Диагностическое задание 3 «Игры с цифрами».

Цель: исследование умения считать в пределах десяти.

Материалы: синтезатор, цифры на бумаге А4.

Технология реализации: Музыкально-подвижная игра, «Какие цифры потерялись» (разработана Черниковой М.В.). Выбирается ребенок, который будет отгадывать цифры. Он стоит спиной к играющим. Остальным детям раздаются цифры от одного до десяти. Дети встают в ряд, в порядке возрастания. Поют песню.

Цифры рядышком стоят, друг за другом, точно в ряд.

Каждый свое место знает и его не забывает.

Вдруг цифры разбежались, и все перемешались.

(Дети разбегаются по залу)

Две цифры потерялись.

(Двое детей прячутся за шторку)

Раза, два, раз, два, три, каких цифр нет – скажи!

(Дети снова выстраиваются в ряд, ребенок-ведущий поворачивается и отгадывает, каких цифр не хватает).

Интерпретация результатов: задние оценивается педагогом, во время выполнения задания, а также – в конце. При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

- ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание;
- ребёнок понимает инструкцию и выполняет её;

– ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника.

С помощью наблюдения, педагог описывает поведение ребёнка во время задания, и выставляет уровень ребёнка.

Критерии оценки:

– высокий уровень (8-10 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию и выполняет её, ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника, знает и правильно называет, и применяет цифры от 1 до 10 (8-10 баллов);

– средний уровень (5-7 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняет её, знает и называет цифры по порядку, но испытывает затруднения при назывании цифр в обратном порядке, ребёнок правильно выполняет задание с помощью педагога или сверстника;

– низкий уровень (1-4 балла) – ребёнок не вовлечён в игру, пассивно выполняет задание или не выполняет его вовсе, ребёнок понимает не инструкцию и не выполняет её даже, после повторного объяснения взрослого, ребёнок не выполняет задание даже с помощью педагога или сверстника.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 4 и приложении Г.

Таблица 4 – Количественные результаты диагностического задания 3

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет способности считать в пределах десяти		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	3	10	2
100%	22%	64%	14%

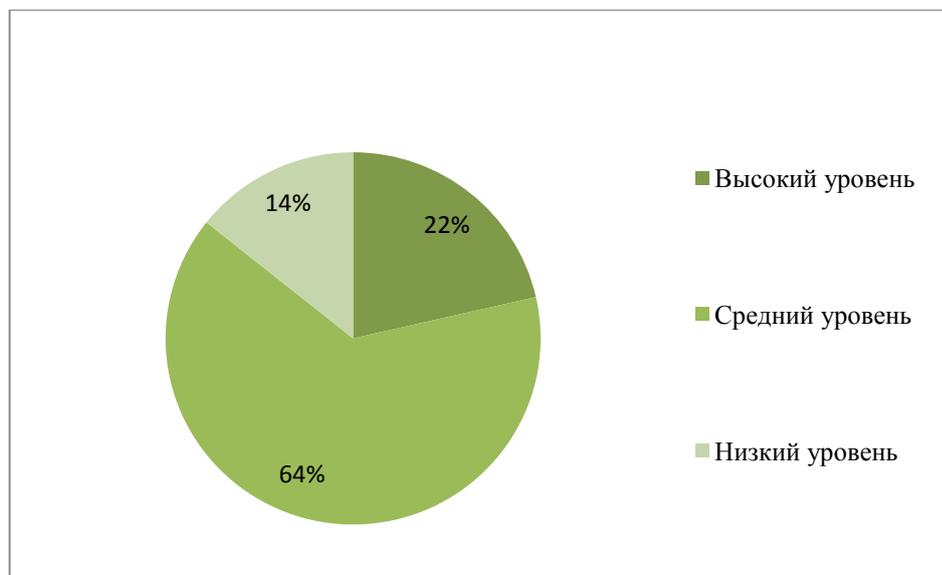


Рисунок 3 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет способности считать в пределах десяти

Диагностическое задание 4 «Найди пару».

Цель: исследование «умения видеть и находить в окружающей обстановке предметы, имеющие форму знакомых геометрических фигур» [11].

Материалы: синтезатор, плоские геометрические фигуры.

Технология реализации: Музыкально-подвижная игра «Найди пару» (разработана Черниковой М.В.) Детям раздаются «плоские геометрические фигуры (круг, квадрат» [9], ромб, прямоугольник, треугольник). У каждой фигуры есть пара.

Под музыку дети двигаются по залу подскоками, в рассыпную. С окончанием музыки, дети должны найти свою пару (такую же фигуру).

Интерпретация результатов: задание оценивается педагогом, во время выполнения задания, а также – в конце.

При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

- ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание;
- ребёнок понимает инструкцию и выполняет её;
- ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника.

С помощью наблюдения, педагог описывает поведение ребёнка во время задания, и выставляет уровень ребёнка.

Критерии оценки:

– высокий уровень (8-10 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию и выполняет её, ребёнок самостоятельно и правильно называет фигуры и находит соответствующую форму в окружающем без помощи взрослого или сверстника;

– средний уровень (5-7 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняет её, ребёнок правильно выполняет задание с помощью педагога или сверстника, тру-

– низкий уровень (1-4 балла) – ребёнок не вовлечён в игру, пассивно выполняет задание или не выполняет его вовсе, ребёнок понимает не инструкцию и не выполняет её даже, после повторного объяснения взрослого, ребёнок не выполняет задание даже с помощью педагога или сверстника.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 5 и приложении Д.

Таблица 5 – Количественные результаты диагностического задания 4

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет видеть и находить в окружающей обстановке предметы, имеющие форму знакомых геометрических фигур		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	3	10	2
100%	22%	64%	14%

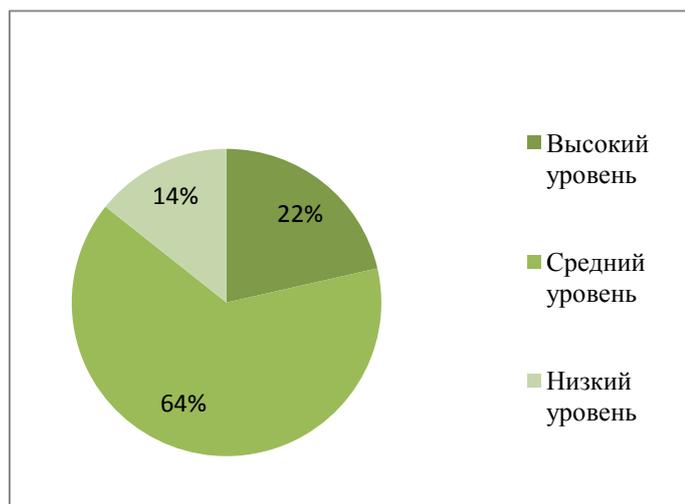


Рисунок 4 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет видеть и находить в окружающей обстановке предметы, имеющие форму знакомых геометрических фигур

Диагностическое задание 5 «Расставь по порядку».

Цель: исследование «умения сравнивать до десяти предметов по ширине и раскладывать их в убывающем и возрастающем порядке» [7].

Материалы: синтезатор, цифры от 1 до 10 на бумаге А4.

Технология реализации: Музыкально-подвижная игра «Встань по порядку».

Дети стоят в двух колоннах, напротив друг друга.

Две команды. У одной команды синие цифры от одного до десяти, у другой команды красные.

Дети поют песенку:

Стоим мы по порядку, и все у нас в порядке.

Хотим мы погулять, побегать, поскакать.

Дети разбегаются в рассыпную по залу.

Цифры, все скорей вернитесь, по порядку становитесь!

Дети выстраиваются в свои колонны по порядку, в соответствие со своими цветами.

Интерпретация результатов: задание оценивается педагогом, во время выполнения задания, а также – в конце. При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

- ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание;
- ребёнок понимает инструкцию и выполняет её;
- ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника.

С помощью наблюдения, педагог описывает поведение ребёнка во время задания, и выставляет уровень ребёнка.

Критерии оценки:

- высокий уровень (8-10 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию и выполняет её, ребёнок самостоятельно и правильно выполняет задание без помощи взрослого или сверстника по разложению объектов в возрастающем и убывающем порядке и правильно отражает это в речи;
- средний уровень (5-7 баллов) – ребёнок вовлечён в игру, старается активно выполнять задание, ребёнок понимает инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняет её, ребёнок правильно выполняет задание с помощью педагога или сверстника, трудности представляет разложение объектов в убывающем порядке и не всегда точно в слове отражается расположение объектов в ряду;
- низкий уровень (1-4 балла) – ребёнок не вовлечён в игру, пассивно выполняет задание или не выполняет его вовсе, ребёнок понимает не инструкцию и не выполняет её даже, после повторного объяснения взрослого, ребёнок не выполняет задание даже с помощью педагога или сверстника.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 6 и приложении Е.

Таблица 6 – Количественные результаты диагностического задания 5

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет сравнивать до десяти предметов по ширине и раскладывать их в убывающем и возрастающем порядке		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	3	10	2
100%	22%	64%	14%

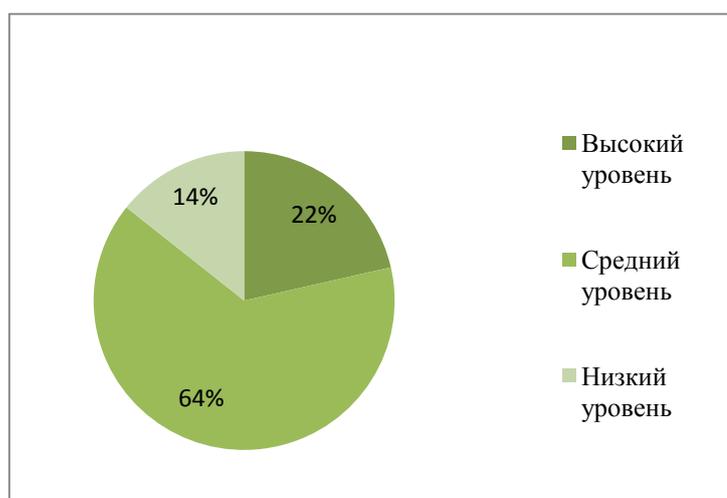


Рисунок 5 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет сравнивать до десяти предметов по ширине и раскладывать их в убывающем и возрастающем порядке

После проведения всех диагностических заданий мы условно разделили детей на уровни развития математических представлений.

Высокий уровень (22%) показали: Марк А., Александрина Д. и Александра М. Они были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и выполняет её, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Средний уровень (64%), в ходе диагностики, показали Ксения Е., Иван К., Иван Б., Степан Б., Тимофей В., Елизавета Р., Анна Р., Иван Т., Тимур Г., Александра Р. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно

выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников.

Также следует отметить, что 2 ребёнка, а именно Даниэль Б. и Артём К., показали низкий уровень (14%). Они не были вовлечены в игру, пассивно выполняли задания или не выполняли его вовсе, дети не понимали инструкцию и не выполняли её даже, после повторного объяснения взрослого, дети не выполняли задание даже с помощью педагога или сверстников.

Основываясь на результатах констатирующего эксперимента, можно сказать, что группа детей из экспериментальной группы показала средний уровень развития математических представлений.

## **2.2 Содержание, формы и методы работы по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности**

Формирующий эксперимент был проведён на базе МБДОУ «Детский сад №33 «Берёзка»», с возрастной группой детей от 5 до 6 лет. Во время эксперимента нами были взяты следующие положения гипотезы:

- разработан комплекс бинарных музыкальных упражнений, выстроенный в соответствии с показателями развития математических представлений, с участием разных специалистов («музыкальный руководитель, педагог-психолог»);
- обогащена развивающая предметно-пространственная среда, включающая в себя средства музыкальной деятельности (наглядные пособия, дидактические задания» [1], музыкальные инструменты).

При проведении формирующего эксперимента, нами были использованы игровые упражнения, описанные ниже, для развития показателей, описанных в начале главы 2.

Следует отметить, что педагоги проводили индивидуальные и групповые игровые упражнения.

Прежде чем перейти к реализации комплекса бинарных упражнений, мы провели вводное занятие на тему «Музыкальные картины». Для этого детям мы раздали по 2 листа белой бумаги, краски, кисти, карандаши и даже фломастеры. Включили классическую музыку и попросили детей нарисовать все, что придет им в голову. Затем включили детские песни разных жанров и попросили детей нарисовать то, что они слышат. Это отличное групповое занятие, потому что интересно видеть, как каждый ребенок интерпретирует одно и то же музыкальное произведение и как они реагируют на разные жанры.

Далее мы попросили каждого ребенка показать и рассказать о своих рисунках. Это задание дает детям возможность изучить свое понимание и оценку музыки, одновременно выполняя творческие двигательные упражнения, развивая мелкую моторику.

Далее рассмотрим и охарактеризуем комплекс бинарных упражнений.

Игровое упражнение 1 «Угадай, где цифра».

Цель: формирование у детей умения ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя.

Специалисты, осуществляющие работу с дошкольниками: музыкальный руководитель, педагог-психолог.

«Используемые методы работы: дидактическая игра с использованием музыкального сопровождения» [1].

«Материал/оборудование: раздаточный материал «цифры» от 0 до 10.

Содержание деятельности. Педагог показывает» [1] цифры всем детям, а также, говорит: «Сейчас нужно закрыть глаза, а когда Вы откроете их, скажите, какую цифру я спрятала». Во время игры, музыкальный руководитель играет на пианино и поёт следующие слова:

«Цифры рядышком стоят, друг за другом, точно в ряд.

Каждый свое место знает и его не забывает.

Вдруг цифры разбежались, и все перемешались.

(Дети разбегаются по залу)

Две цифры потерялись.

(Двое детей прячутся за шторку)

Раза, два, раз, два, три, каких цифр нет – скажи!» [28]

(Дети снова выстраиваются в ряд, ребенок-ведущий поворачивается и отгадывает, каких цифр не хватает).

Если дети называют и показывают все цифры правильно, то педагог усложняет задачу, пряча уже не одну, а несколько цифр. Далее каждый ребёнок должен поиграть в эту игру индивидуально.

Следует отметить, что Марк А., Ксения Е., Александрина Д., Александра М., и Тимофей В. достигли высокого уровня в данной игре. Они были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и выполняет её, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

Даниэль Б. и Артём К. показали низкий уровень заинтересованности. Они не были вовлечены в игру, пассивно выполняли задания или не выполняли его вовсе, дети не понимали инструкцию и не выполняли её даже, после повторного объяснения взрослого, дети не выполняли задание даже с помощью педагога или сверстников.

Игровое упражнение 2 «Сегодня в детский сад – сегодня отдыхать».

Цель: развивать умение последовательно называть дни недели.

Специалисты, осуществляющие работу с дошкольниками: музыкальный руководитель, педагог-психолог.

Используемые методы работы: дидактическая игра.

Материал/оборудование: музыкальные инструменты (бубен, ложки, треугольник, свистульки, трещётки, металофон).

Содержание деятельности: «Ребята, сейчас я каждому из Вас раздам музыкальные инструменты, а потом назову день недели, ваша задача: запомнить день недели и сыграть мелодию, соответствующую дню недели (рабочий это день недели или выходной)» [26].

Для рабочего дня недели используются: треугольник, свистульки, металофон, для выходного дня недели используются: трещётки, бубен, ложки.

Следует отметить, что Марк А., Ксения Е., Александрина Д., Александра М., и Тимофей В., достигли высокого уровня в данной игре. Они были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и выполняет её, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

Даниэль Б. и Артём К. показали низкий уровень заинтересованности. Они не были вовлечены в игру, пассивно выполняли задания или не выполняли его вовсе, дети не понимали инструкцию и не выполняли её даже, после повторного объяснения взрослого, дети не выполняли задание даже с помощью педагога или сверстников.

Игровое упражнение 3 «Десять рыбок в пруду?».

Цель: формирование умения считать в пределах десяти.

Специалисты, осуществляющие работу с дошкольниками: музыкальный руководитель, педагог-психолог.

Используемые методы работы: дидактическая игра.

Материал/оборудование: «рыбки», сделанные из картона, удочки, ткань, имитирующая пруд, секундомер.

Содержание деятельности: «Дети, сегодня мы с вами пойдём на рыбалку. У меня для вас есть удочки, и сейчас мы с вами будем ловить рыбок. Но для начала, давайте посчитаем, сколько же рыбок плавает у нас в пруду» [27].

Во время счёта, музыкальный руководитель проигрывает на пианино «сильные доли» на каждую рыбку, помогая, тем самым, детям, сосредоточиться на счёте.

Далее, двое участников начинают ловить рыбу, на скорость. Кто поймал всех рыбок पहले, говорит, сколько рыбок осталось у другого.

Весь процесс игрового упражнения проводится с музыкальным сопровождением.

Следует отметить, что Марк А., Ксения Е., Александрина Д., Александра М., и Тимофей В., достигли высокого уровня в данной игре. Они были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и выполняет её, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г., Даниэль Б. и Артём К. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

В данном упражнении не было детей, которые показали низкий уровень развития математических представлений.

Игровое упражнение 4 «Близко-далеко».

Цель: формирование умения распознавать предметы, имеющие очертания знакомых геометрических фигур в окружающей среде.

Специалисты, осуществляющие работу с дошкольниками: музыкальный руководитель, педагог-психолог.

Используемые методы работы: упражнение.

Содержание деятельности: Педагог-психолог спрашивает у детей: «Ребята, скажите, какие фигуры вы знаете? Так много, молодцы. А давайте проверим, так ли хорошо вы умеете находить предметы, похожие на эти фигуры» [19]. Далее педагог-психолог называет любую фигуру, а задача детей назвать как можно больше предметов в комнате, схожих по геометрическим параметрам. В процессе индивидуальной работы с ребёнком, педагог-психолог использует следующие подсказки: «Близко» – когда ребёнок подходит близко к правильной фигуре, «Далеко» – когда ребёнок отходит от правильной фигуры. Задача музыкального руководителя «подсказывать» с помощью музыкального сопровождения слов «близко» (мелодия играет в верхних регистрах) и «далеко» (мелодия играет в нижних регистрах).

Следует отметить, что Марк А., Ксения Е., Александрина Д., Александра М., и Тимофей В. достигли высокого уровня в данной игре. Они были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и выполняет её, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г., Даниэль Б. и Артём К. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и

давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

В данном упражнении не было детей, которые показали низкий уровень развития математических представлений.

Игровое упражнение 5 «Дорога на другой берег».

Цель: развитие умения оценивать в сравнении до десяти предметов по ширине, а также – складывать и раскладывать их в возрастающем и убывающем порядке.

Специалисты, осуществляющие работу с дошкольниками: музыкальный руководитель, педагог-психолог.

«Материал/оборудование: «кувшинки» разных размеров – 10 штук» [1].

«Содержание деятельности: «Дорогие друзья, сейчас мы будем» [1] с вами переходить через реку. Для этого нам понадобятся кувшинки, которые будут служить нам мостиком. Но смотрите внимательно: кувшинки разного размера, поэтому следите за тем, чтобы ваш мостик поместился в реку, и вы смогли перейти на другой берег» [25]. Задание выполняется в виде эстафеты.

Весь процесс игрового упражнения проводится с музыкальным сопровождением.

Следует отметить, что Марк А., Ксения Е., Александрина Д., Александра М., и Тимофей В., достигли высокого уровня в данной игре. Они были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию и выполняет её, дошкольники самостоятельно и правильно выполняли задания без помощи взрослого или сверстников.

Чего нельзя сказать о таких детях, как Иван К., Иван Б., Иван Т., Александра Р., Анна Р., Стёпа Б., Тимур Г., Даниэль Б. и Артём К. Эти дети были вовлечены в игру, старались активно выполнять задания, дети понимали инструкцию, только после повторного объяснения взрослого, и выполняли её, дошкольники правильно выполняли задание с помощью педагога или сверстников. Дети из данной группы ориентировались на своих сверстников и

давали ответы исходя из ответов группы дошкольников с высоким уровнем, но несмотря на это – были заинтересованы в игре.

В данном упражнении не было детей, которые показали низкий уровень развития математических представлений.

Данное игровое упражнение использовалось с целью – увеличить процент высокого уровня у детей с нарушением умения оценивать в сравнении до десяти предметов по ширине, а также – складывать и раскладывать их в возрастающем и убывающем порядке.

Игровое упражнение 6 «Исследуйте звуки с помощью воды».

Мы наполнили несколько разных стаканов разным количеством воды и осторожно стучали по каждому стакану ложкой. В результате дети понимали, что каждый из них издает разные звуки. Для дополнительной зрительной стимуляции мы добавили в каждый стакан несколько капель пищевого красителя. Хотя мы и не исследовали такой математический компонент, как зависимости между величиной и меркой, тем не менее данное упражнение показалось нам интересным с точки зрения решения нашей проблематики.

Делая вывод о формирующем эксперименте, можно утверждать, что игровые упражнения вызывали интерес у детей, были эффективными, а также – оставили положительное общее впечатление у детей экспериментальной группы. После выполнения данных упражнений, дети показывали более высокие показатели в других занятиях.

Во время формирующего эксперимента нами были предложены рекомендации по обогащению «развивающей предметно-пространственной среды, включающей в себя средства музыкальной деятельности (наглядные пособия: иллюстрационный материал (музыкальные инструменты, календарь «Дни недели»), дидактические задания» [2]: «Угадай, где цифра», «Сегодня в детский сад – сегодня отдыхать», «Десять рыбок в пруду?», «Близко-далеко», «Дорога на другой берег», музыкальные инструменты: бубен, ксилофон, трещётки, ложки, металлофон). А также, нами был разработан комплекс бинарных музыкальных упражнений, выстроенный в соответствии с

показателями развития математических представлений, с участием разных специалистов (музыкальный руководитель, педагог-психолог).

После реализации программы, был проведён и описан контрольный срез, предназначенный для выявления динамики того, как развиваются математические представления у детей нашей экспериментальной выборки.

### **2.3 Выявление эффективности работы по развитию математических представлений у детей 5-6 лет в музыкальной деятельности**

Контрольный этап эксперимента был проведён с целью определения динамики и эффективности в нашей проделанной работе «по развитию математических представлений у детей» [2] 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности. В таблицах, представленных ниже, указаны следующие параметры: Общее количество детей, качество выполнения заданий, а также – процентное содержание: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

«После проведения формирующего эксперимента нами был проведён контрольный срез», выявляющий динамику уровней развития» [3] математических представлений у детей экспериментальной группы в процессе музыкальной деятельности.

На контрольном этапе эксперимента использовались те же методики и показатели, которые были использованы в констатирующем эксперименте.

#### **Диагностическое задание 1 «Правильно пойдёшь – секрет найдёшь»**

Цель диагностического задания: экспериментальное исследование способности детей ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 7 и приложении Ж.

Таблица 7 – Количественные результаты диагностического задания 1

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	4	9	2
100%	29%	57%	14%

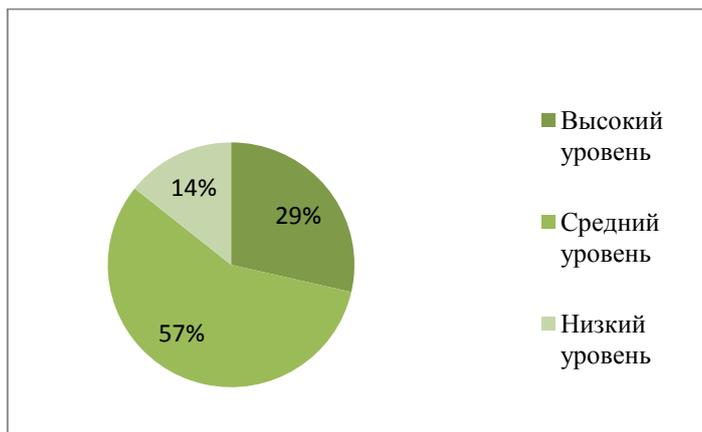


Рисунок 6 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя

Диагностическое задание 2 «Понедельник, воскресенье – до утра у нас веселье»

Цель: экспериментальное исследование умения детей последовательно называть дни недели.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 8 и приложении И.

Таблица 8 – Количественные результаты диагностического задания 2

Общее количество детей	«Уровни развития умения детей 5-6 лет последовательно называть дни недели» [2]		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	4	9	2
100%	29%	57%	14%

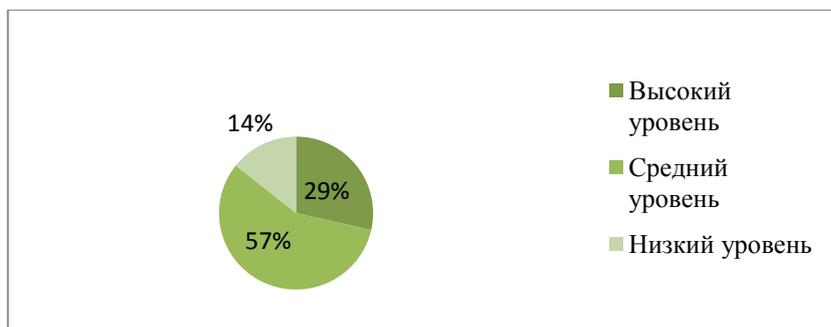


Рисунок 7 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет последовательно называть дни недели

Диагностическое задание 3 «Игры с цифрами».

Цель: экспериментальное исследование умения детей считать в пределах десяти. В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые представлены в таблице 9 и приложении К.

Таблица 9 – Количественные результаты диагностического задания 3

Общее количество детей	«Уровни развития умения детей 5-6 лет способности считать в пределах десяти» [2]		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	4	9	2
100%	27%	73%	0%

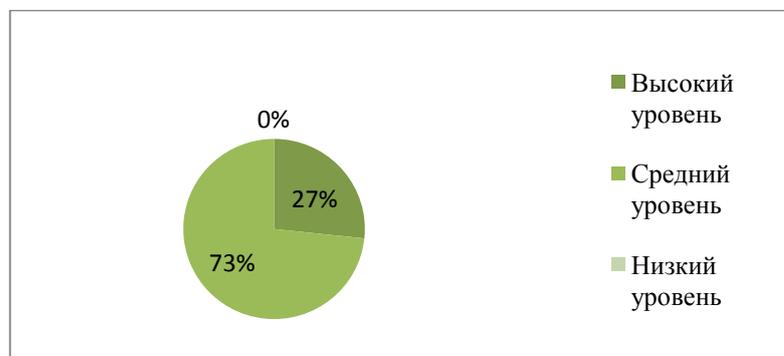


Рисунок 8 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет способности считать в пределах десяти

Диагностическое задание 4 «Найди пару».

Цель: экспериментальное исследование умения детей распознавать предметы, имеющие очертания знакомых геометрических фигур в окружающей среде.

В ходе диагностического задания были выявлены «количественные результаты, которые представлены в таблице 10 и приложении Л» [1].

Таблица 10 – Количественные результаты диагностического задания 4

Общее количество детей	Уровни развития умения детей 5-6 лет видеть и находить в окружающей обстановке предметы, имеющие форму знакомых геометрических фигур		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	4	9	2
100%	27%	73%	0%

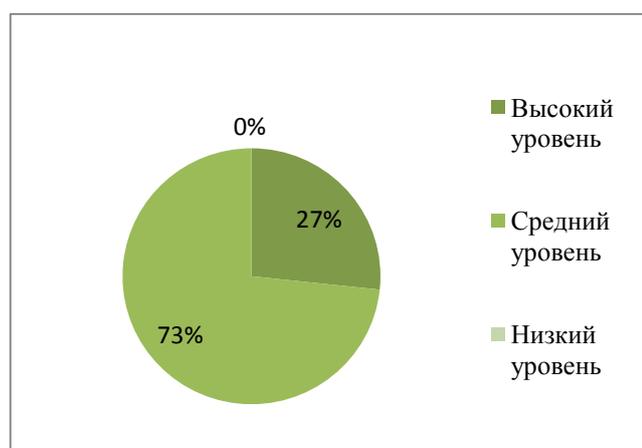


Рисунок 9 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет видеть и находить в окружающей обстановке предметы, имеющие форму знакомых геометрических фигур

Диагностическое задание 5 «Расставь по порядку»

Цель: экспериментальное исследование умения детей оценивать в сравнении до десяти предметов по ширине, а также – складывать и раскладывать их в возрастающем и убывающем порядке.

В ходе диагностического задания были выявлены количественные результаты, которые нами представлены в таблице 11 и приложении М.

Таблица 11 – Количественные результаты диагностического задания 5

Общее количество детей	«Уровни развития умения детей 5-6 лет сравнивать до десяти предметов по ширине и раскладывать их в убывающем и возрастающем порядке» [7]		
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
15	4	9	2
100%	27%	73%	0%

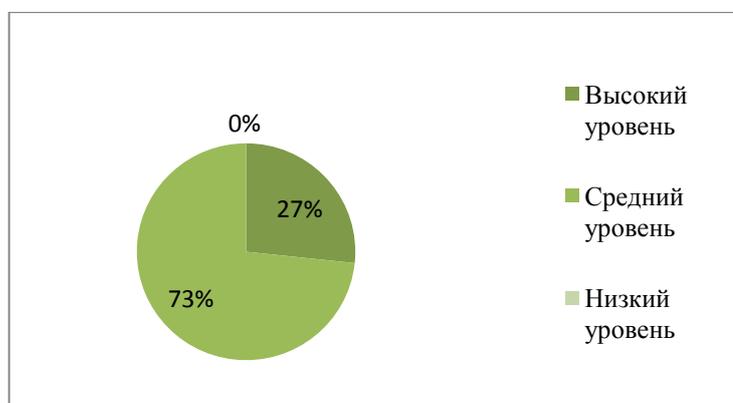


Рисунок 10 – Количественные уровни развития умения детей 5-6 лет сравнивать до десяти предметов по ширине и раскладывать их в убывающем и возрастающем порядке

«Таким образом, в результате проведения контрольного этапа эксперимента мы обнаружили, что у детей экспериментальной выборки произошла положительная динамика в развитии математических представлений. Полученные данные свидетельствуют об эффективности музыкальной деятельности в развитии математических представлений у детей 5-6 лет» [1]. Сравнительные данные по контрольному эксперименту представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Сравнительные результаты констатирующего и контрольного экспериментов

Уровень	Констатирующий эксперимент	Контрольный эксперимент
Высокий	22%	28%
Средний	64%	70%
Низкий	14%	2%

Далее на рисунках 11-16 нами представлены сравнительные результаты выполнения детьми по каждому диагностическому заданию.

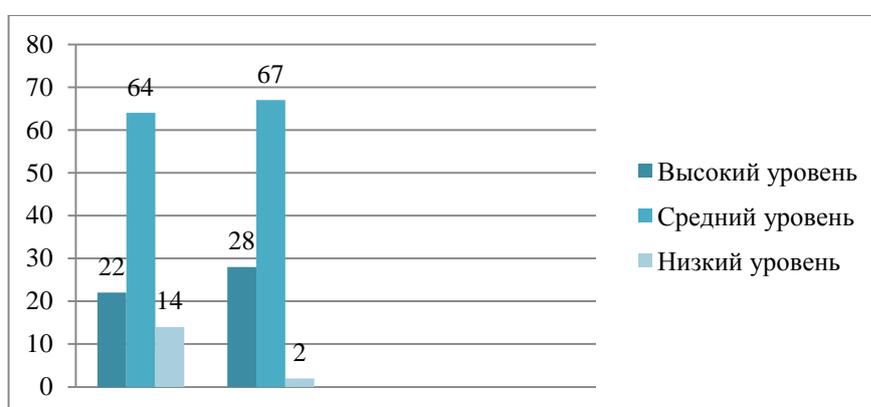


Рисунок 11 – Общий сводный уровень развития математических представлений у детей 5-6 лет (констатирующий и контрольный эксперименты)

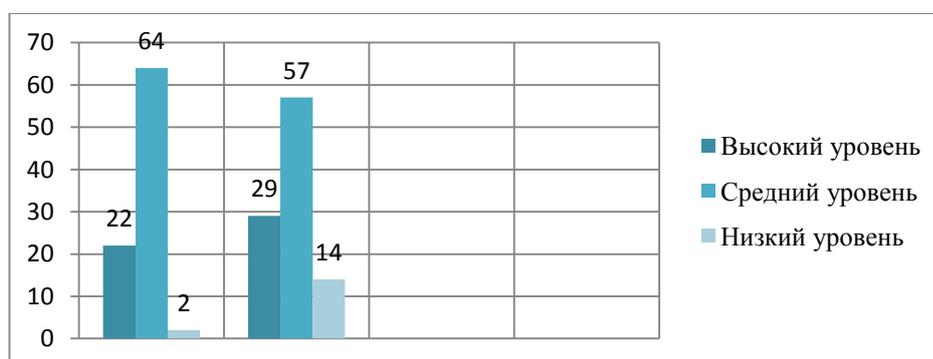


Рисунок 12 – Сводный уровень развития умения детей 5-6 лет ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя (констатирующий и контрольный эксперименты)

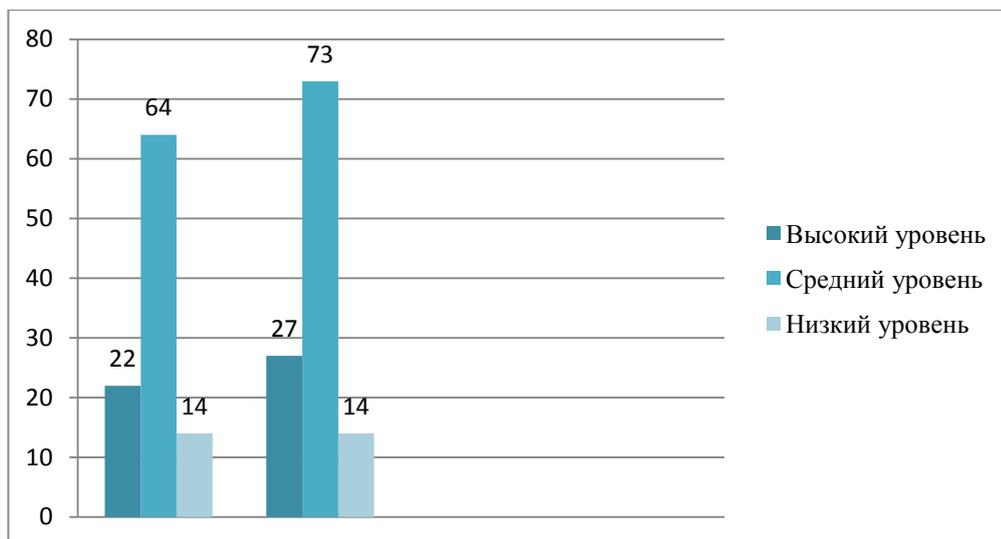


Рисунок 13 – Сводный уровень развития умения детей 5-6 лет последовательно называть дни недели (констатирующий и контрольный эксперименты)

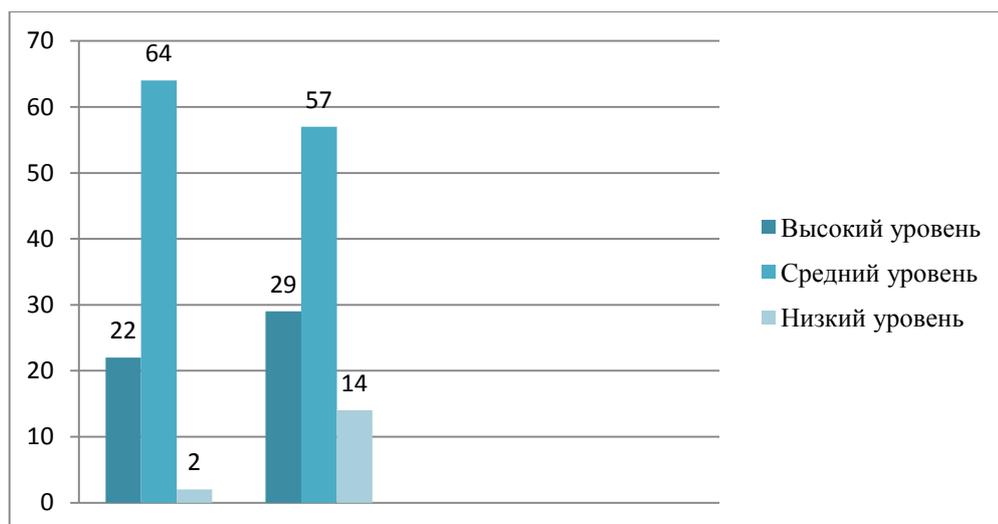


Рисунок 14 – Сводный уровень развития умения детей 5-6 лет способности считать в пределах десяти (констатирующий и контрольный эксперименты)

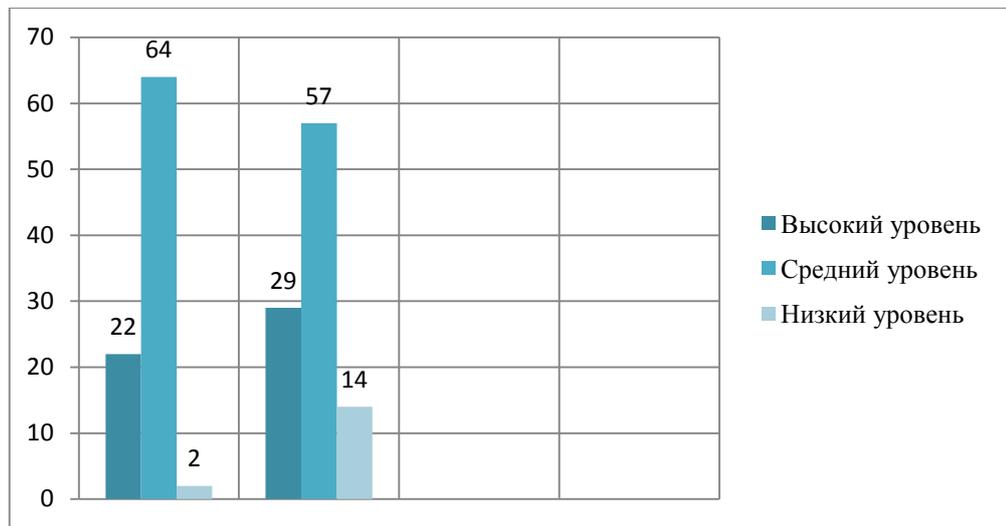


Рисунок 15 – Сводный уровень развития умения детей 5-6 лет видеть и находить в окружающей обстановке предметы, имеющие форму знакомых геометрических фигур (констатирующий и контрольный эксперименты)

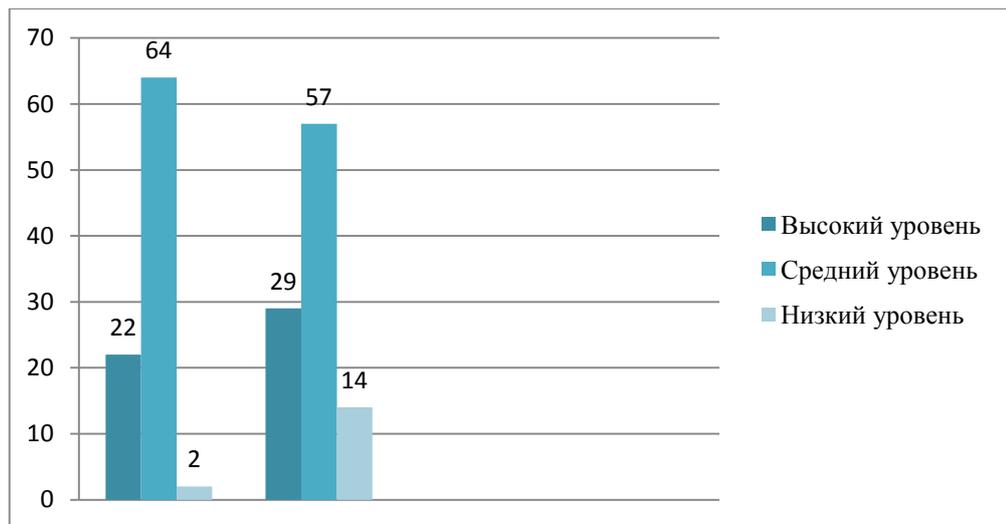


Рисунок 16 – Сводный уровень развития умения детей 5-6 лет «сравнивать до десяти предметов по ширине и раскладывать их в убывающем и возрастающем порядке» [7] (констатирующий и контрольный эксперименты)

Контрольный эксперимент показал эффективность проведенной «опытно-экспериментальной работы по развитию математических представлений у детей» [3] 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности.

Сравнительные результаты констатирующего и контрольного экспериментов доказали, что комплекс бинарных упражнений, выстроенные в соответствии с показателями математических представлений и привлечение разных специалистов, способствуют развитию математических представлений у детей 5-6 лет.

Делая вывод о проделанной работе, можно утверждать, что цель нашего исследования достигнута, все поставленные задачи – решены, а также доказана состоятельность положений гипотезы.

Результаты данного «исследования могут быть использованы воспитателями» [29], педагогами-психологами и музыкальными руководителями в образовательном процессе при развитии математических представлений у детей 5-6 лет. Разработанный и апробированный комплекс бинарных упражнений можно применять как интеграцию математики и музыки.

## Заключение

Подводя итоги нашей работы, можно утверждать, что тема развития математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности занимает одну из важных проблем педагогики. Данная тема требует современных и качественных решений на теоретическом и практическом уровне.

Экспериментальная работа, в нашем исследовании, проводилась в три этапа: «констатирующий эксперимент, формирующий эксперимент и контрольный эксперимент» [9].

Использование музыкальных инструментов должно осуществляться не только с музыкальным руководителем на его занятиях, но и в группе. Поэтому – необходимо создать музыкальный уголок, который позволит детям самостоятельно, а также с помощью взрослого, совершенствовать свои навыки в математике. Музыкальный уголок должен быть оснащён не только музыкальными инструментами (бубен, трещётки, колокольчики, свистелки, ложки, треугольник, ксилофоны и металофоны), но и должен состоять из дидактического материала, музыкальных композиций, песен и литературы, которая позволит изучать информацию как самостоятельно, так и с помощью педагогов.

В нашей работе были рассмотрены лишь несколько педагогических подходов, которые помогли нам исследовать часть «проблем в развитии математических представлений» [2] у детей старшего дошкольного возраста в процессе музыкальной деятельности.

На этапе констатирующего эксперимента, нами был выявлен уровень развития математических представлений у детей экспериментальной группы, посредством диагностических заданий и показателей, а именно: умение ориентироваться в окружающем пространстве относительно себя, умение последовательно называть дни недели, умение считать в пределах десяти, умение распознавать предметы, имеющие очертания знакомых

геометрических фигур в окружающей среде, умение оценивать в сравнении до десяти предметов по ширине, а также – складывать и раскладывать их в возрастающем и убывающем порядке.

На основе результатов, полученных нами на этапе констатирующего эксперимента, можно свидетельствовать о том, что у детей экспериментальной группы преобладал средний уровень развития математических представлений.

Проверка наших положений гипотезы была осуществлена на этапе формирующего эксперимента следующим образом:

- нами был разработан комплекс бинарных музыкальных упражнений, выстроенный в соответствии с показателями развития математических представлений, с участием разных специалистов («музыкальный руководитель, педагог-психолог»);
- нами была обогащена развивающая предметно-пространственная среда, включающая в себя средства музыкальной деятельности (наглядные пособия, дидактические задания» [1], музыкальные инструменты).

Эффективность работы была определена на этапе контрольного эксперимента. Использование музыкальной деятельности в процессе развития уровней математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, показало положительную динамику в нашем эксперименте.

Делая вывод о проделанной работе, можно утверждать, что цель нашего «исследования достигнута, все поставленные задачи – решены, а также доказана состоятельность положений гипотезы» [3].

«Результаты данного исследования могут быть использованы воспитателями, педагогами-психологами и музыкальными руководителями в образовательном процессе при развитии математических представлений у детей 5-6 лет в процессе музыкальной деятельности» [1].

## Список используемой литературы

1. Арапова-Пискарева Н. А. Формирование элементарных математических представлений. М.: Мозаика-Синтез, 2006.
2. Белошистая А. В. Дошкольный возраст: формирование первичных представлений о натуральных числах // Дошкольное воспитание. 2002. № 11. С. 20-24.
3. Белошистая А. В. Обучение математике в ДОУ: Методическое пособие. М.: Айрис-пресс, 2005. 320 с.
4. Белошистая А. В. Современные программы математического образования дошкольников / Серия «Библиотека учителя» - Ростов н/Д: «Феникс», 2005. 256 с.
5. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики: Курс лекций для студентов дошк. факультетов высш. учеб. заведений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. 400 с.
6. Белошистая А. В. Формирование математических способностей: пути и формы // Ребенок в детском саду. 2001. № 1. С. 5-17; № 2. С. 9-25.
7. Венгер Л. Больше, меньше, поровну. // Дошкольное воспитание. 1994-№ 10. С. 48.
8. Давидчук А. Дошкольный возраст: развитие элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание, 1997. № 1. с. 72.
9. Дошкольная педагогика. Учеб. пособие для студентов пед. институтов. В 2 ч. Ч. 1. / Н. А. Курочкина, Б. Лейкина, В. И. Логинова; Под ред. В. И. Логиновой, М. Г. Саморуковой. М.: Просвещение, 1988. 256 с.
10. Дошкольник изучает математику. Как и где? / Сост. и общая ред. Т. И. Ерофеевой. М.: Издательский дом «Воспитание дошкольника», 2002. 128 с.
11. Дьяченко О. Возможности развития умственных способностей дошкольников // Дошкольное воспитание, 1993. № 11. с. 43.

12. Ерофеева Т. И., Павлова Л. Н., Новикова В. П. Математика для дошкольников. М., 1997.
13. Ерофеева Т. Использование игровых проблемных ситуаций в обучении дошкольников элементарной математике // Дошкольное воспитание, 1996. № 2. с. 17.
14. Ерофеева Т. Планирование занятий по математике // Ребенок в детском саду, 2003. № 4. с.
15. Ерофеева Т. И. Знакомство с математикой: методическое пособие для педагогов. М.: Просвещение, 2006. 112 с.
16. Козлова С. А., Куликова Т. А. Дошкольная педагогика. М.: Академия, 2000. 414 с.
17. Колесникова Е. В. Математика для детей 3-4 лет: Методическое пособие к рабочей тетради. М.: ТЦ Сфера, 2004. 88 с.
18. Корнеева Г., Родина Е. Современные подходы к обучению дошкольников математике // Дошкольное воспитание, 2000, № 3. с. 46-48.
19. Математика от трех до семи /Авт.-сост. З. А. Михайлова, Э. Н. Иоффе. СПб.: «Акцидент», 1997. 176 с.
20. Метлина Л. С. Математика в детском саду. М.: Просвещение, 1984. 156 с.
21. Метлина Л. С. Занятия по математике в детском саду. М.: Просвещение, 1988. 136 с.
22. Михайлова З. А., Иоффе Э. Н. Математика от 3 до 7. М., 1997.
23. Немов Р. С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: Кн.2. Психология образования. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. 608 с.
24. Новикова В. П. Математика в детском саду. Младший дошкольный возраст. М.: Мозаика - Синтез, 2000. 104 с.
25. Овчинникова Е. О совершенствовании элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание, 2005. № 8. с. 42-54.

26. Позднякова В. Игровые комплексы для занятий по формированию элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание, 1996. № 1. 21; №2. с. 20.
27. Самарцева С. ТРИЗ и математика. // Дошкольное воспитание, 1996. №10.
28. Стожарова М. Ю. Математика - учимся играя. Ростов/ Д: Феникс, 2008. 203 с.
29. Тарунтаева Т. В. развитие элементарных математических представлений у дошкольников. М., 1980.
30. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: учебное пособие для студентов пед. институтов/ Под ред. А. А. Столяра. М.: Просвещение, 1988. 303 с.
31. Черникова Е. Ф. Учим ребенка считать. Пособие для родителей. М.: «ДОМ XXI век», 2007. 185 с.

Приложение А  
Экспериментальная выборка

Таблица А.1. – Выборка детей

Имя Ф.	Дата рождения
Марк А.	22.05.2014
Иван Б.	12.03.2015
Даниэль Б.	05.09.2014
Степан Б.	18.06.2015
Тимофей В.	30.07.2015
Тимур Г.	25.04.2014
Александрина Д.	08.08.2015
Ксения Е.	06.05.2014
Артём К.	26.02.2014
Иван К.	30.05.2015
Александра М.	24.01.2015
Елизавета Р.	05.07.2014
Александра Р.	27.06.2015
Анна Р.	08.07.2014
Иван Т.	21.01.2015

## Приложение Б

### Диагностическое задание «Правильно пойдешь — секрет найдешь»

Таблица Б.1 – Результаты выполнения диагностического задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	Высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	Низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Тимофей В.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	Высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	Низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	Высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	Средний уровень
ВУ-22%; СУ-64%; НУ-14%			

## Приложение В

### Диагностическое задание «Понедельник, воскресенье — до утра у нас веселье»

Таблица В.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-22%; СУ-64%; НУ-14%			

Приложение Г  
**Диагностическое задание «Игры с цифрами»**

Таблица Г.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-22%; СУ-64%; НУ-14%			

Приложение Д  
**Диагностическое задание «Найди пару»**

Таблица Д.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-22%;СУ-64%; НУ-14%			

## Приложение Е

### Диагностическое задание «Расставь по порядку»

Таблица Е.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-22%; СУ-64%; НУ-14%			

## Приложение Ж

### Диагностическое задание «Правильно пойдешь — секрет найдешь»

Таблица Ж.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-29%;СУ-57%; НУ-14%			

## Приложение И

### Диагностическое задание «Понедельник, воскресенье — до утра у нас веселье»

Таблица И.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	низкий уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-29%; СУ-57%; НУ-14%			

## Приложение К

### Диагностическое задание «Игры с цифрами»

Таблица К.1– Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ - 27%; СУ - 73%; НУ- 0%			

Приложение Л  
**Диагностическое задание «Найди пару»**

Таблица Л.1 – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умения
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	средний уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	средний уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-27%; СУ -73%; НУ-0%			

## Приложение М

### Диагностическое задание «Расставь по порядку»

Таблица М.1. – Результаты выполнения задания

Имя Ф.	Правильность выполнения задания	Скорость выполнения задания	Уровень умение
Марк А.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Иван Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Даниэль Б.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	средний уровень
Степан Б.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Тимофей В.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Тимур Г.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александрина Д.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Ксения Е.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Артём К.	Выполнено с помощью	Выполнено медленно	средний уровень
Иван К.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра М.	Выполнено самостоятельно	Выполнено быстро	высокий уровень
Елизавета Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Александра Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Анна Р.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
Иван Т.	Выполнено с помощью	Выполнено быстро	средний уровень
ВУ-27%; СУ-73%; НУ-0%			