

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

Гуманитарно-педагогический институт
(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»
(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Психология и педагогика дошкольного образования
(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Формирование представлений о величине у детей 6-7 лет посредством
дидактических игр

Обучающийся

А.А. Половко

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент Г.М. Клочкова

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

Тольятти 2023

Аннотация

Бакалаврская работа рассматривает решение актуальной проблемы формирования представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр.

Анализ исследований проблемы формирования представлений о величине у детей 6-7 лет позволил выделить противоречие между важностью формирования представлений о величине у детей 6-7 лет и недостаточным использованием в этом процессе потенциала дидактических игр.

В ходе работы решались следующие задачи: обоснование теоретических подходов к формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр; выявление уровня сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет; разработка и апробация серии дидактических игр, направленных на формирование у детей 6-7 лет представлений о величине; выявление динамики в уровне представлений о величине у детей 6-7 лет.

Бакалаврская работа имеет новизну, теоретическую и практическую значимости; состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (включает 25 наименований), 2 приложений.

Данная бакалаврская работа изложена на 68 страницах. Общий объем работы с приложениями – 73 страницы. Текст иллюстрирует 2 таблицы, 14 рисунков.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Глава 1 Теоретические подходы к развитию представлений о величине у детей старшего дошкольного возраста	9
1.1 Формирование основных математических понятий и представлений у детей 6-7 лет как педагогическая проблема исследования.....	9
1.2 Дидактические игры как средство формирования представлений о величине у детей 6-7 лет.....	22
Глава 2 Экспериментальная работа по формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр	26
2.1 Выявление сформированного уровня представлений о величине у детей 6-7 лет.....	26
2.2 Организация и содержание работы по формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр.....	44
2.3 Выявление динамики в сформированном уровне представлений о величине у детей 6-7 лет.....	51
Заключение.....	64
Список использованной литературы.....	66
Приложение А Список детей, участвующих в эксперименте.....	69
Приложение Б План проведения дидактических игр и упражнений.....	70

Введение

«Актуальность темы определяется тем, что одними из самых сложных понятий и представлений, включенных в содержание общественного опыта, которым овладевают дети 5-6 лет, являются математические. Они носят отвлеченный характер, оперирование ими требует выполнения системы сложных умственных действий» [2].

Многочисленным теоретическим положениям по формированию основных математических понятий и представлений у детей 5-6 лет посвятили свои труды такие авторы, как: А.В. Белошистая, З.М. Богусловская, Б.В. Гнеденко, В.В. Данилова, В.Г. Житомирский, А.М. Леушина, Л.С. Метлина, З.А. Михайлова, В.П. Новикова, Г.А. Репина, Е.И. Сербина, А.А. Столяр, Т.В. Тарунтаева, Е.С. Цимбалюк, Е.И. Щербакова, Г.О. Ядикарян и другие. Авторы исследований указывают на необходимость формирования у детей, а в частности у детей дошкольного возраста, основных математических понятий и представлений. Связано это с тем, что у детей в дошкольном возрасте начинает развиваться мышление, необходимое для дальнейшего познания ими окружающего мира. Дети познают пространственные отношения между предметами, устанавливают соответствующие связи, знакомятся с взаимообусловленными представлениями о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях. Дошкольники приобретают способность видеть, открывать в окружающем мире свойства, отношения, зависимости, умения их «конструировать» предметами, знаками и словами, а для этого дети должны научиться считать, измерять, решать арифметические задачи и владеть математическими понятиями и представлениями.

Проблемой обучения детей математике интересовались такие ученые, как: Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д. Толстой и многие другие. Ученые считали целесообразным формирование у детей дошкольного

возраста знаний о размерах, измерении, времени, то есть формирования у дошкольников элементарных математических знаний.

Причем А.В. Белошистая рассматривала математические понятия и представления как часть математического развития ребенка. Исследования В.В. Даниловой, А.М. Леушиной и других свидетельствуют о возможности формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. «А.А. Столяр связывает математическое развитие дошкольника с качественным изменением в познавательной деятельности ребенка, происходящим в результате формирования элементарных математических представлений и понятий» [2].

В ряде работ таких исследователей, как: М.Г. Борисенко, А.В. Белошистой, Л.Л. Васильевой, Л.В. Ворониной, И.Г. Калининой, Л.А. Михайловой, Г.А. Репиной и других, в качестве инструмента для формирования основных математических понятий и представлений у дошкольников служат психолого-педагогические условия.

Так А.В. Белошистая, под формированием основных математических понятий и представлений у детей 5-6 лет понимает целенаправленный, дидактический и методически организованный набор психолого-педагогических условий (от игры до использования специальных дидактических пособий). При этом, психолого-педагогические условия составляют ту среду, в которой математические понятия и представления у детей 5-6 лет формируются, существуют и развиваются.

Поэтому одна из задач, выделенных в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО), ориентирована на создание благоприятных условий для формирования основных математических понятий и представлений у детей дошкольного возраста.

Актуальность проблемы исследования, а также её недостаточная разработанность побудило нас выбрать тему исследования: «Формирование представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр».

Анализ исследований проблемы формирования представлений о величине у детей 6-7 лет позволил выделить противоречие между важностью формирования представлений о величине у детей 6-7 лет и недостаточным использованием в этом процессе потенциала дидактических игр.

Данное противоречие позволило определить проблему исследования: каковы возможности дидактических игр в формировании у детей 6-7 лет представлений о величине.

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить влияние дидактических игр на формирование представлений о величине у детей 6-7 лет.

Объект исследования: процесс формирования представлений о величине у детей 6-7 лет.

Предмет исследования: формирование представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что применение дидактических игр положительно скажется на формировании представлений о величине у детей 5-6 лет, если:

- обогашена развивающая предметно-пространственная среда группы измерительными инструментами и природными материалами для измерения их длины, ширины, массы и объема;
- отобрана серия дидактических игр, направленных на формирование представлений о величине;
- включена серия дидактических игр по формированию представлений о величине в непрерывную образовательную деятельность детей.

Задачи исследования.

1. Изучить психологическую и педагогическую литературу, обосновать теоретические подходы к формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр.

2. Выявить уровень сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет.

3. Разработать и апробировать серию дидактических игр, направленных на формирование представлений о величине у детей 6-7 лет.

4. Выявить динамику в уровне представлений о величине у детей 6-7 лет.

Методы исследования:

- теоретические: анализ, синтез и обобщение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования;
- эмпирические: беседа, наблюдение, психолого-педагогический эксперимент, включающий в себя констатирующий, формирующий и контрольный этапы;
- методы обработки полученных результатов: количественный и качественный анализ полученных данных.

Теоретической основой исследования являются:

- теоретические исследования (А.В. Белошистая, Л.Л. Васильева, Л.В. Воронина, И.Г. Калинина, Л.А. Михайлова, Г.А. Репина и другие), посвященные формированию основных математических понятий и представлений у детей дошкольного возраста;
- теоретические положения об игре, как ведущем виде деятельности детей дошкольного возраста (Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, С.Л. Новоселова и другие).
- работы исследователей, посвященные потенциалу возможности использования дидактических игр для формирования основных математических понятий и представлений у детей 5-6 лет

(Г.А. Корнеева, Е.А. Носова, Т.В. Тарунтаева, Е.И. Щербакова и другие).

Экспериментальная база исследования: Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 3» г. Сосновый бор, Ленинградская обл.. В эксперименте принимали участие 20 детей старшего дошкольного возраста в возрасте 6-7 лет.

Новизна исследования заключается в том, что отобрана и включена в непрерывную образовательную деятельность серия дидактических игр, направленных на формирование представлений о величине у детей 6-7 лет.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что в работе обоснованы возможности применения дидактических игр в формировании представлений о величине у детей 6-7 лет.

Практическая значимость исследования заключается в том, что: отобранная и апробированная серия дидактических игр, направленная на формирование у детей 6-7 лет представлений о величине, может быть использована в работе педагогов других дошкольных образовательных организаций.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (включает 40 наименований), 2 приложений.

Данная бакалаврская работа изложена на 68 страницах. Общий объем работы с приложениями – 73 страницы. Текст иллюстрирует 2 таблицы, 14 рисунков.

Глава 1 Теоретические подходы к развитию представлений о величине у детей старшего дошкольного возраста

1.1 Формирование основных математических понятий и представлений у детей 6-7 лет как педагогическая проблема исследования

Формирование основных математических представлений у детей в дошкольном возрасте является важной задачей для педагогов дошкольных учреждений. При условии правильной методики обучения, можно достичь целенаправленного формирования абстрактного логического мышления и повышения интеллектуального уровня у детей. Однако, чтобы вызвать интерес к математике, обучение не должно быть скучным и монотонным. Ведь детская память избирательна и запоминает только те занятия, которые заинтересовали, обрадовали, удивили или даже испугали ребенка.

Поэтому педагоги должны использовать интересные и доступные формы обучения, такие как игры, конструирование, эксперименты и другие методы, чтобы вызвать интерес и эмоциональную вовлеченность у детей. Важно помнить, что в дошкольном возрасте дети находятся в стадии игрового развития, поэтому игры являются особенно эффективным психолого-педагогическим условием для формирования основных математических представлений.

Математические понятия и представления имеют огромное значение для детей 6-7 лет, поскольку они позволяют развивать их когнитивные, логические и абстрактные мыслительные способности. На этом возрасте дети начинают учиться считать, различать формы, цвета и размеры, а также понимать отношения между объектами и числами. Это помогает им в повседневной жизни, например, при покупках, измерении и сравнении объектов, планировании и оценке времени, а также улучшает их способность

решать проблемы и принимать решения. Кроме того, развитие математических представлений у детей способствует развитию их самооценки и уверенности в своих способностях.

В работах известных педагогов и ученых, таких как Я.А. Коменский, Дж. Локк, М. Монтессори, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой и других, отмечается «необходимость специальной математической подготовки детей дошкольного возраста. Обучение математике в раннем детстве имеет важное значение для развития интеллектуальных способностей и логического мышления у детей» [6].

Обучение математике в дошкольном возрасте также позволяет детям развивать воображение и мышление, а также способствует повышению интереса к изучению математики. Специальная математическая подготовка детей дошкольного возраста может также повысить уверенность детей в своих способностях и создать благоприятную основу для дальнейшего изучения математики в школе [8].

А.В. Белошистая в своих трудах также обращается к проблеме формирования математических представлений у дошкольников. Ее методические разработки в области обучения математике детей в детском саду имеют большое значение и в настоящее время [2].

«Одним из наиболее значимых методистов по обучению математике детей в детском саду является Ф.Н. Блехер. Ее книга «Математика в детском саду и нулевой группе» (1934) стала первым учебным пособием и программой по счету для детского сада. Методические письма, разработанные Блехер, использовались в те годы в качестве руководящего документа для детских садов. Она разработала множество игр и упражнений для обучения детей математике, которые активно применяются и сегодня» [2].

Изучение математической подготовки дошкольников является одной из важнейших задач современной педагогики. На протяжении многих лет

ученые и методисты из разных стран мира посвящают свои труды проблемам формирования математических понятий и представлений у детей дошкольного возраста.

«Среди крупнейших ученых, которые занимались математическим развитием ребенка, можно назвать Я.А. Коменского, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского, Л.Н. Толстого, В.И. Водовозова, Ф. Фребель, М. Монтессори, В.А. Кемница, В.А. Лай, Д.В. Волковского, К.Ф. Лебединцева.

Среди отечественных исследователей, внесших важный «вклад в теорию и методику предматематической подготовки дошкольников, можно назвать Е.И. Тихееву, Л.В. Глаголеву, Ф.Н. Блехера, А.М. Леушину, А.П. Усову, М.Ф. Чекмарева, Е.И. Удальцову, А.А. Столяра, Л.С. Метлину, Т.В. Тарунтаеву, З.А. Михайлову, Н.Г. Бакста, Р. Чуднову и других» [4].

Правильно организованная математическая подготовка дошкольников способствует развитию их воображения и мышления, формирует базовые понятия и представления, необходимые для успешной учебы в школе, а также повышает интерес к изучению математики и развивает математическую культуру.

Термин «математические понятия» может иметь несколько научных объяснений в зависимости от контекста. Одним из таких объяснений является «определение математических понятий как абстрактных и общих идей, которые могут быть формализованы и определены в математической системе» [2].

Другим объяснением является трактовка математических понятий «как базовых элементов математической теории, которые используются для построения более сложных математических конструкций» [1]. Анализируя понятия «математические понятия» мы остановились на определении – абстрактные концепты, которые используются для описания и анализа

математических объектов, таких как числа, геометрические фигуры, функции и другие.

Термин «математические представления», который будем изучать в данной работе, может быть определен как индивидуальные представления и концепции, которые формируются у детей в процессе учения математике. Эти представления могут быть связаны с конкретными математическими объектами, такими как числа, геометрические фигуры, операции и так далее, а также с абстрактными идеями, такими как отношения, пропорции, функции и так далее.

Дети в возрасте 6-7 лет находятся на раннем этапе развития и проходят через ряд важных психологических и когнитивных этапов. Они начинают понимать, что объекты и события могут быть классифицированы и организованы в группы на основе общих свойств, таких как форма, размер и цвет. Дети на этом возрасте также начинают осознавать отношения между объектами, такие как «больше-меньше» и «выше-ниже», и могут использовать эти понятия для описания окружающего мира [1].

Одна из ключевых особенностей развития детей в возрасте 6-7 лет – это развитие когнитивной гибкости и способности к абстрактному мышлению. В этом возрасте дети начинают осознавать, что объекты и события могут быть классифицированы и организованы в группы на основе общих свойств, таких как форма, размер и цвет. Они могут также использовать эти свойства для определения отношений между объектами, таких как «больше-меньше» или «высокое-низкое». Такие способности к категоризации и классификации предметов и явлений являются необходимыми для понимания и использования абстрактных математических понятий [2].

Дети начинают использовать символы для представления реальных объектов, что является основой для развития способностей к абстрактному мышлению. Например, они могут использовать кубики для представления чисел или геометрические фигуры для представления форм. Символическое

мышление позволяет детям работать с абстрактными математическими концепциями, такими как числа и отношения, которые не имеют непосредственного физического представления.

В дошкольном возрасте дети начинают интересоваться окружающим миром и хотят узнать больше о том, что происходит вокруг них. Они начинают задавать вопросы и искать ответы на них, что способствует их развитию. Они также начинают проявлять большую самостоятельность и уверенность в своих способностях. Они хотят делать многое самостоятельно, и это позволяет им проявлять инициативу в изучении новых вещей, в том числе и математических концепций.

Дошкольный возраст – это период жизни, когда ребенок находится в стадии активного развития своей личности. В этот период происходят важные изменения в психике, связанные с формированием основных психических функций, таких как восприятие, внимание, память, мышление, речь, воображение и другое. Одним из важных направлений формирования познавательной деятельности ребенка является математическая подготовка.

Дети начинают проявлять интерес к решению проблем и поиску решений. Они начинают осознавать, что их действия могут иметь последствия, и начинают искать способы решения различных задач. Это является еще одной важной особенностью, которая подготавливает детей к изучению математических понятий и представлений [4].

Математическая подготовка в дошкольном возрасте направлена на формирование элементарных математических навыков и представлений у ребенка, на познание окружающего мира и развитие мышления и сообразительности. Это происходит с учетом возрастных и психологических особенностей ребенка, так как именно в дошкольном возрасте формируются основы понимания и использования математических понятий [5].

Анализируя особенности развития психологических и когнитивных особенностей детей в возрасте 6-7 лет, можно сделать вывод, что они готовы

к изучению математических понятий и представлений. Изучение математики на этом возрасте помогает развивать их умения и навыки, а также улучшает понимание окружающего мира и способность к самостоятельному исследованию [3].

Возрастные особенности дошкольников имеют большое значение при организации учебного процесса в дошкольном возрасте. Одной из особенностей является слабая переключаемость внимания, его неустойчивость, произвольность памяти и мышления. Для того чтобы преодолеть эти особенности, необходимо использовать широко игровые формы активности детей.

Поэтому изучение математики в этом возрасте помогает детям осваивать новые понятия и умения, которые они могут применять в повседневной жизни. Например, они могут использовать математические концепции, чтобы лучше понимать размеры, формы и расстояния, а также оценивать количество предметов в группе. Они также могут использовать математические знания, чтобы решать простые задачи, связанные с покупками, приготовлением пищи и другими повседневными делами.

Воспитатели и педагоги дошкольных учреждений используют различные методы и приемы математической подготовки, которые помогают детям лучше понимать и применять математические знания в повседневной жизни. Одним из таких методов является игровая деятельность, которая позволяет детям учиться и воспринимать информацию в игровой форме, что способствует более эффективному усвоению знаний.

Организация учебной деятельности дошкольников должна быть пронизана игровыми моментами, а занятия должны выступать как свободная форма активности детей. Для этого используют дидактическую игру – игру, которая содержит в себе учебное и игровое начала [5].

В старшей группе дошкольного образовательного учреждения занятия по математике проводятся в определенный день недели, начиная с сентября.

Продолжительность занятий составляет 25 минут. Во время каждого занятия проводится работа одновременно по новой теме и повторению пройденного. Важно ограничиться работой только по 2 темам, чтобы избежать перегрузки детей информацией и сохранить интерес к изучению математики.

При изучении математики в детском саду важно использовать различные методы и приемы обучения, которые помогут привлечь внимание детей и заинтересовать их. Повторение уже изученного материала вместе с новым позволяет закрепить знания и улучшить их усвоение.

Особое внимание следует уделять созданию хорошего эмоционального настроения у детей. Для обучения математике в дошкольном возрасте используются различные методы и средства, включая разнообразные развивающие пособия и дидактические игры, которые разработаны педагогами, такими как: Е.А. Носова, М. Фидлер, Н.И. Непомнящая и другие. Эти материалы помогают детям узнавать и понимать базовые математические концепции, такие как числа, формы, размеры, расстояния, времена, и многое другое.

Исследования З.А. Михайловой, А.А. Смоленцевой, А.А. Столяра, Л.И. Тихоновой и других авторов показывают, что «использование игр в обучении математике у детей 6-7 лет имеет большую эффективность. Игры способствуют развитию воображения и мышления, формированию основных математических понятий и представлений, а также увеличению интереса к изучению математики» [8].

Для этого используются игры, которые помогают не только развивать математические навыки, но и дать детям двигательную разрядку. Также важно использовать наглядно-действенные приемы обучения, которые помогут детям лучше понимать математические понятия и операции.

Игры, в которых действие является элементарным математическим действием, помогают детям лучше усваивать материал, а также развивают их воображение и мышление. Подвижные игры и упражнения дают детям

возможность проявить свою активность и энергию, а также помогают им лучше усваивать материал благодаря ощущению своего тела в пространстве.

На шестом году жизни у детей развивается способность к исследовательским действиям, которые позволяют им самостоятельно выявлять свойства и отношения математических объектов. Играясь с материалами и формами, дети могут замечать и запоминать особенности фигур и их отношения друг к другу. Педагог может ставить перед ними вопросы, требующие поиска и самостоятельного мышления.

Такой подход позволяет избежать отрыва словесной формы высказывания от выраженного в нем содержания и устранить формальное усвоение знаний. В результате, дети легче соотносят слова и выражения с конкретными предметами и их свойствами.

При этом, важно ставить перед детьми познавательные задачи, которые придают их действиям нацеленный характер и помогают им развивать мышление и увлечение изучением математики. Таким образом, использование исследовательских действий, позволяет детям 6-7 лет формировать основные математические понятия и представления, развивать их воображение и мышление, а также повышать интерес к изучению математики.

Место и характер использования наглядных и словесных приемов обучения зависят от уровня усвоения детьми изучаемого материала. «Если дети только знакомятся с новыми видами деятельности, такими как счет, отсчет, сопоставление предметов по размерам, то необходимы полный и развернутый показ и объяснение всех приемов действий, их характера и последовательности. Детальное и последовательное рассматривание образца также очень важно» [10].

Указания, пояснения, вопросы и другие словесные приемы «побуждают детей следить за действиями педагога или других детей, знакомят их с точным словесным обозначением данных действий. При этом

необходимо, чтобы пояснения были краткими и четкими, не содержали непонятных детям слов и выражений. В ходе объяснения нового материала дети привлекаются к совместным действиям с педагогом, выполнению отдельных действий. Они могут, например, показывать, какой длины предмет, все вместе считать предметы и так далее» [23].

Использование наглядных и словесных приемов помогает детям сформировать основные математические понятия и представления, развивает их воображение и мышление. Наглядные приемы позволяют детям лучше понимать и запоминать материал, а словесные приемы способствуют развитию речи и увеличению словарного запаса. В целом, использование наглядных и словесных приемов обучения является одним из ключевых психолого-педагогических условий для эффективного формирования математических представлений и понятий у детей 6-7 лет.

Дети 6-7 лет уже знакомы с некоторыми математическими понятиями, которые они могут применять в повседневной жизни. Например, они могут считать до 20 и даже до 100, различать цвета и формы, сравнивать размеры предметов, определять простейшие геометрические фигуры, такие как круги, треугольники и квадраты.

Они также знакомы с понятием «больше» и «меньше» и могут сравнивать количество предметов в группе. Например, они могут сказать, что у них есть больше конфет, чем у другого ребенка, или что в группе 5 машинок, а в другой группе – 3.

Дети 6-7 лет также знакомы с понятием времени и могут понимать, что оно идет вперед и можно измерять его часами или минутами. Они могут использовать понятия времени для планирования своих дней или понимания порядка событий.

Рассмотрим более детально математические представления, с которыми знакомы дети в возрасте 6-7 лет, а именно: числа и счет; формы и

геометрия; величины и измерения; паттерны и последовательности; время; деньги [15].

Числа и счет: дети в этом возрасте знают числа от 1 до 10 и могут считать предметы до 20. Они также могут узнавать цифры и писать их.

Формы и геометрия: дети знакомятся с простейшими формами, такими как круги, квадраты и треугольники, и могут различать их. Они также могут рисовать их и строить из них простые конструкции.

Величины и измерения: дети начинают понимать, что одни предметы могут быть больше, чем другие, и могут сравнивать их размеры. Они также могут измерять предметы с помощью линейки и других инструментов.

Паттерны и последовательности: дети начинают замечать повторяющиеся паттерны и последовательности в предметах и событиях. Они также могут создавать свои собственные паттерны и последовательности.

Время: дети начинают понимать, что время движется вперед и могут использовать простые понятия времени, такие как: «утренние часы», «обеденное время» или «вечернее время». Они также могут использовать часы и другие инструменты для измерения времени.

Деньги: дети начинают понимать, что деньги используются для покупок и могут определять, что монеты имеют различные стоимости. Они также могут считать деньги и использовать их в простых ситуациях.

Таким образом, дети в возрасте 6-7 лет – это дети дошкольного возраста, которые развивают свои когнитивные и социально-эмоциональные способности [10].

Под «математическими понятиями» понимаем базовые понятия и принципы, которые используются для изучения математики, такие как числа, операции, формы и геометрия.

Математические представления – это понимание и знание математических концепций и принципов, которые дети усваивают через игры и обучение.

Дети старшего дошкольного возраста (6-7 лет) знают следующие математические понятия: счет и количество, форма и размер, пространство и расположение, время, геометрические фигуры, соотношения и паттерны.

Под основными математическими понятиями и представлениями, понимается базовое понимание и знание математических концепций и принципов, которые они усваивают через игры и обучение, такие как счет и количество, форма и размер, пространство и расположение, время, геометрические фигуры, соотношения и паттерны.

«Отражение величины как пространственного признака предмета связано с восприятием – важнейшим сенсорным процессом, направленным на опознание и обследование объекта, выявление его особенностей. В процессе восприятия принимают участие различные анализаторы: зрительный, слуховой, осязательно-двигательный. Двигательный анализатор при этом играет ведущую роль в их взаимной работе, обеспечивая адекватное восприятие величины предметов. Восприятие величины происходит путем установления сложных систем связей, как внутри анализаторных (между мышечными и оптическими компонентами глаза), так и межанализаторных (между осязательным и двигательным, двигательным и зрительным анализаторами)» [16].

«Ю.Г. Тамберг отмечает, что дети дошкольного возраста, не обладают достаточным опытом и очень часто делают неправильные заключения о величине предмета. Это происходит потому, что они судят о ней только по изображениям, которые имеют на сетчатке» [8].

«Проблему отражения величины нужно рассматривать в равной степени как проблему восприятия и как проблему мышления. Еще Ф. Энгельс высказал замечательную, по своей глубине, мысль о том, что к нашему глазу

присоединяются не только еще другие чувства, но и деятельность нашего мышления» [18, с. 37].

«По утверждению Г.А. Корнеевой, познание величины осуществляется с двух сторон: с одной стороны – на сенсорной основе, а с другой – опосредуется мышлением и речью. Процесс восприятия величины опосредуется мышлением путем сравнения, анализа, использования соответствующих понятий, рассуждений, умозаключений и так далее. Среди мыслительных операций, обеспечивающих оценку величины предметов, особая роль отводится сравнению» [9].

«Результаты исследований В.В. Даниловой, Т.Д. Рихтерман З.И. Бажан доказывают, что умение детей ориентироваться в величине предметов во многом зависит от глазомера. По их мнению, именно с развитием глазомера связано овладение детьми особыми методами сравнения предметов. В начале маленькие дети сравнивают предметы по длине, ширине, высоте практически путем способом наложения или приложения, следом на базе измерения. Глаз обобщает практические действия, выполняемые руками. Исследованиями доказано, умение воспринимать величину предмета у ребенка формируется уже в раннем возрасте в ходе предметных действий при создании определённых условий: правильно созданного сенсорного воспитания и педагогического управления этой деятельностью» [16], [3].

«Н.А. Арапова-Пискарева отмечает, что в ходе восприятия величины также велика роль слова. Именно благодаря слову, которое обозначает величину, представляется возможным выделение величины в самостоятельный признак предмета» [1].

«Наблюдения и результаты исследования Л.В. Каргаловой показали, что сам термин «величина» непонятен большинству детей, так как чаще всего в заданиях и упражнениях на сопоставление предметов педагоги (да и родители) используют многозначные слова «одинаковый», «такой же»

(например, одинаковый по форме, по величине, по цвету). Поэтому в работе с детьми по выделению величины необходимо использовать дополнительные слова: «Найди такой же по длине» (по высоте, по ширине и так далее). Для более дифференцированного восприятия величины предмета, следует побуждать ребёнка показать то или иное измерение: провести пальчиком по длине, ширине предмета» [11].

А.М. Леушина считает, что «старшие дошкольники знают, что для определения длины, ширины, высоты предмета его надо измерить, называют предметы, с помощью которых это можно сделать (линейка, метр, сантиметр). При этом средства измерения обозначаются детьми не совсем точно: «деревянная палка с цифрами», «ленточка клеёночная, на которой много цифр нарисовано» и так далее» [10].

«Исследования К.А. Киричек показывают, что некоторые дошкольники не считают возможным использовать одни и те же средства измерения в разных условиях. Все эти представления и знания детей базируются на основе индивидуального опыта, который у них невелик» [12].

«Е.В. Свиридовой отмечается, что дети умеют лишь приблизительно описать процесс измерения своего роста: не знают, чем он измеряется. При этом измерение роста неоднократно производится в детском саду, но внимание детей на средствах измерения не акцентируют. Дети обычно рассказывают о тех способах, которые используют в семьях: «сделать отметку на стенке»; «нужно спиной друг к другу поставить и померить по головам» и так далее» [22].

Анализируя выше сказанное, можно выделить ряд особенностей, характерных для детей старшего дошкольного возраста при восприятии величины предметов:

- «– дети наиболее успешно определяют в предметах конкретные измерения при непосредственном сравнении двух или более предметов;
- легче сравнивают размеры плоских предметов, чем объёмных;

- выделяют в одном предмете разные параметры величины (выделяю трехмерность величины);
- выделяя то или иное измерение, стремятся его показать (эти действия важны для более дифференцированного восприятия величины);
- воспринимают и осознают перспективу (предметы, находящиеся на разном расстоянии от воспринимающего);
- способны сравнить массу предмета с образцом, который служит эталоном;
- начинают осознавать принцип построения сериационного ряда по массе» [2].

На некоторые из этих особенностей мы будем опираться при формировании представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр.

1.2 Дидактические игры как средство формирования представлений о величине у детей 6-7 лет

«Игра – занятие, служащее для развлечения, отдыха, спортивного соревнования; создание типичных для профессий ситуаций и нахождение в них практических решений» [14, с. 235.].

«Дидактическая игра в процессе образовательной деятельности выполняет несколько функций: обучающую, воспитательную (оказывает воздействие на личность, развивая его мышление, расширяя кругозор); учит ориентироваться в конкретной ситуации (применять знания для решения нестандартной учебной задачи); мотивационно – побудительную (мотивирует и стимулирует познавательную деятельность, способствует развитию познавательного интереса)» [20, с. 49].

«Первоначальное формирование математических знаний и навыков дошкольников должно происходить таким образом, чтобы обучение не

только имело непосредственные практические последствия, но и оказывало широкий спектр развивающего воздействия.

Существующие методы обучения математике детей дошкольного возраста не позволяют в полной мере реализовать заложенный в математике потенциал. Разрешить это противоречие можно путем внедрения новых, более эффективных методов и различных форм обучения математике. Одним из таких методов является обучение детей математике через дидактические игры» [21].

«Детей, участвующих в играх, привлекает возможность проявить активность, продемонстрировать игровое поведение, добиться результата и победить, а не учебные задачи, заложенные в играх. Однако без овладения знаниями и умственными операциями, определяемыми учебной задачей, невозможно успешно выполнять игровое поведение и добиваться результатов. Поэтому активное участие и приобретение в играх зависит от того, в какой степени дети овладевают знаниями и умениями, определяемыми учебной задачей. Игры побуждают детей обращать внимание, запоминать, сравнивать, классифицировать и выражать свои знания. Другими словами, дидактические игры помогают детям усваивать знания в легкой и непринужденной форме» [16].

«Такой подход существенно меняет методы и приемы обучения, предполагающие проведение уроков, на которых задача развития геометрических представлений решается с помощью дидактических игр. Он также является новым и важным для математического образования и воспитания и поэтому требует специальной разработки» [21].

«Прежде чем приступить к работе по обучению элементарной математике, необходимо провести предварительную работу с детьми. Сначала дошкольникам следует задать вопросы, чтобы выяснить, какие игры их интересуют (особое внимание следует уделить играм с измерениями и геометрическими представлениями). Только после этого целесообразно

проводить игры с дошкольниками: «Поправь одеяло Буратино», «Строитель», «Какая крыша выше?», «Сделай елку из полосок разной длины», «Нарисуй машину», «Составь узор», «Кто больше принесет?». Эти игры направлены на развитие базового математического мышления, а также спонтанной памяти» [8].

Для более сложных ситуаций необходимы игровые упражнения, требующие воспроизведения большого количества геометрических фигур («Помоги Пинокио починить одеяло»), но количество воспроизведений постепенно увеличивается. Помимо традиционных занятий, математические праздники («Путешествие по стране геометрических фигур») позволяют дошкольникам активно использовать знания, полученные на занятиях.

«Педагоги рекомендуют чаще использовать на уроках математики следующие виды дидактических игр:

- развивающие: потому что они направлены на развитие индивидуальности детей;
- коллективные игры: потому что они предлагают детям чаще работать вместе в «ситуациях успеха»;
- индивидуальные игры: потому что они помогают детям выразить себя и помогают педагогам диагностировать уровень знаний и развития детей;
- подвижные, спокойные' игры: потому что они могут развивать навыки мышления, память, гибкость ума, независимость, настойчивость и упорство в достижении целей;
- «скоростные» игры, потому что они помогают автоматизировать навыки;
- загадки, потому что разгадывание загадок развивает аналитические способности, умение обобщать, рассуждать и дедукцию» [23].

Таким образом, на основе конкретизации представлений о величине предметов дошкольники постепенно подводятся к осознанию «меры», как единицы измерения и приобретению навыков измерения.

«В старшем дошкольном возрасте обучение измерению подчиняется задаче формирования более точного восприятия величины предметов по сравнению с традиционными измерениями. Детей необходимо познакомить с правилами измерения обычными измерительными приборами, научить различать объект, измерительный прибор и результат, узнавать последний по количеству измерительных приборов, развивать умение рассказывать о выполнении заданий. На этой основе они развивают понимание связей и отношений между числами, используют навыки измерения для деления целого на части и развивают навыки глазомера. Затем деятельность детей направлена на развитие измерительных навыков и мышления и углубление математических знаний, полученных в результате знакомства со стандартными шкалами и методами измерения» [17].

В дошкольном образовательном учреждении под руководством воспитателя дети осваивают элементы измерительной деятельности с помощью различных средств, и среди них дидактические игры.

Глава 2 Экспериментальная работа по формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр

2.1 Выявление сформированного уровня представлений о величине у детей 6-7 лет

Экспериментальная работа осуществлялась на базе Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 3» города Сосновый бор Ленинградской области.

В исследовании принимали участие две группы дошкольников – экспериментальная и контрольная (по 20 испытуемых в возрасте 6-7 лет в группе). Экспериментальная группа и контрольная группа – воспитанники подготовительной к школе группы (Приложение А).

Опираясь на исследования А.М. Леушиной, Г.А. Корнеевой, З.А. Михайловой, Н.А. Араповой-Пискаревой нами были выделены показатели и осуществлён отбор диагностических заданий для выявления уровня сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет, представленные в диагностической карте таблицы 1.

Таблица 1 – Диагностическая карта

Показатель	Диагностическое задание
Представления о длине, ширине	«Диагностическое задание 1 «Разные дорожки» (модифицированная методика Н.Б. Вершининой)» [8].
	«Диагностическое задание 2 «Определи длину фигуры» (модифицированная методика В.П. Новиковой)» [13].
Представление об объеме	«Диагностическое задание 3 «Определи количество жидкости в сосуде» (модифицированная методика З.А. Михайловой)» [11].
Представление о высоте	«Диагностическое задание 4 «Измерь банки» (модифицированная методика В.И. Логиновой)» [8].
Представление о количестве	«Диагностическое задание 5 «Помоги повару» (модифицированная методика В.П. Новиковой)» [13].

Продолжение таблицы 1

Показатель	Диагностическое задание
Представление о массе (весе)	«Диагностическое задание 6 «Найди массу мешочка» (модифицированная методика Н.П. Холиной)» [8].

Методика, использованная для организации и диагностики измерительных навыков детей старшего дошкольного возраста, описана ниже.

Диагностическое задание предъявлялось каждому ребенку индивидуально.

Для оценки уровня развития измерительных навыков детей использовались количественные (бальная система оценки уровня) и качественные (успешность выполнения задания) методы обработки данных.

Диагностическое задание 1 – «Разные дорожки».

Цель диагностического задания: определить уровень сформированности представлений детей о длине и ширине.

Процедура исследования.

Экспериментатор дает детям задание «изучить дорогу». Он задает ряд вопросов: Какая полоса самая широкая? Как узнать, какая полоса самая широкая?

Дети выполняют задание, сравнивают результаты и делают выводы.

Если задание сложное, экспериментатор дает дополнительные инструкции по использованию эталонной шкалы. Напомните им алгоритм измерения: начинайте измерение с начала, располагайте мерку слева направо, отметьте карандашом, где заканчивается мерка, положите ее на отметку, обозначающую последнюю измеренную часть, считайте мерку по мере движения.

Критерии диагностического задания

Низкий уровень (1 балл) – ребенок затрудняется отвечать на вопросы экспериментатора и не понимает, как правильно измерить отрезок. Не

справляется с заданием, «несмотря на дополнительную помощь экспериментатора. Не проявляет интереса к измерению» [8].

Средний уровень (2 балла) – ребенок имеет представление о ширине. Измеряет длину с помощью обычной измерительной ленты после получения дополнительных указаний от экспериментатора. Сравнивает результаты и делает выводы самостоятельно. Проявляет интерес к измерительной деятельности.

Высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно измеряет ширину с помощью обычной измерительной ленты. Может сравнивать результаты и самостоятельно делать выводы.

Процентное соотношение уровня сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы о длине и ширине на констатирующем этапе, представлено на рисунке 1.

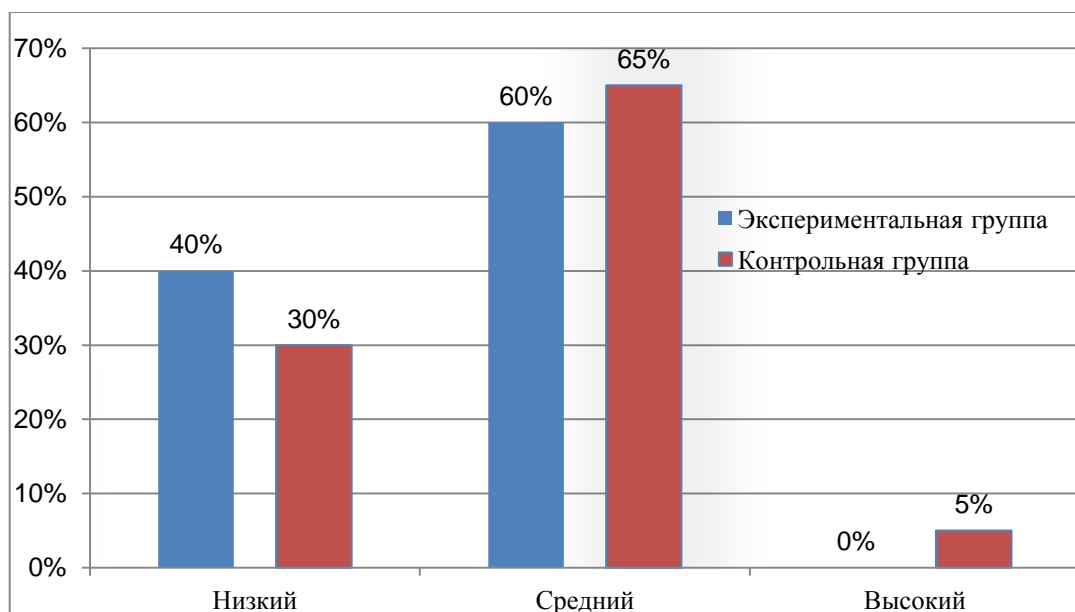


Рисунок 1 – Процентное соотношение уровня сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы о длине и ширине на констатирующем этапе, %

Результаты по диагностическому заданию 1.

Восемь детей (40 %) экспериментальной группы (Илья Л., Мирослав О., Степан С. и другие дети) – имеют низкий уровень представлений о длине и ширине. Эти дети затруднялись отвечать на вопросы экспериментатора и не имели представления о правильном измерении отрезков. Они не смогли ответить на вопросы экспериментатора. Они не проявили интереса к измерению.

Средний уровень: 12 (60 %) детей (Анастасия А., Виктория Б., Кирилл Б. и другие). При дополнительном руководстве со стороны экспериментатора эти дети смогли измерить длину и ширину дорожки с помощью обычных критериев, самостоятельно сравнить результаты и сделать выводы, проявили интерес к измерительной деятельности.

Высокие представления детей о длине и ширине не были диагностированы.

В контрольной группе были получены следующие результаты.

6 (30 %) детей имеют низкий уровень (Елизавета З., Илья Л., Софья К. и другие). «Дети испытывают трудности при ответах на вопросы экспериментатора, не имеют представления о правильном измерении отрезков. Не справляется с заданием, несмотря на дополнительную помощь экспериментатора. Не проявляет интереса к измерению» [8].

Средний уровень 13 (65 %) детей (Роман В., Виктория К., Никита К.). Эти дети имеют представление о ширине. После дополнительных инструкций экспериментатора они измеряют длину с помощью обычной измерительной ленты. Они сравнивают результаты и делают собственные выводы. Они проявляют интерес к измерительной деятельности.

Детей с высоким уровнем – 1 (5 %) (Яна Р.). Ребенок самостоятельно измеряет ширину, используя традиционные методы измерения. Она самостоятельно сравнивает результаты и делает выводы.

Диагностическое задание 2 – Определение длины фигуры.

Цель: определить уровень сформированности представлений об измерении длины предмета с помощью измерительного инструмента.

Процедура исследования.

Экспериментатор предлагает ребенку измерить длину предмета с помощью линейки. Начинать измерение нужно с нуля, перед измерением выбрать точку отсчета, при измерении держать линейку близко к измерительной поверхности, цифра, падающая с края линейки, является длиной отрезка и так далее.

Критерии задания.

Низкий уровень (1 балл) – дети не справляются с этим заданием и не знают, как пользоваться линейкой. Они не начинают измерение с нуля, что приводит к неправильным результатам. Не справляются с заданием, несмотря на словесную помощь экспериментатора, например, произнесение алгоритма измерения длины отрезка с помощью линейки. Не проявляет интереса к измерениям.

Средний уровень (2 балла) – эти дети проявляют интерес к измерительной деятельности. Во время измерения линейка шатается и скользит, что приводит к неверным результатам. Они могут справиться с этим заданием с помощью взрослого или со второй попытки. Самостоятельно делает выводы.

Высокий уровень (3 балла) – диагностируются представления ребенка о длине и ширине. Затем ребенок самостоятельно продолжает выполнение задания и делает выводы о проведенных измерениях.

Результаты выполнения диагностического задания 2 в экспериментальной группе.

Низкий уровень имеют 5 (25 %) детей (Захар С., Кира З., Виктория Б. и другие) – эти «дети не справляются с заданием и не умеют пользоваться линейкой. Они не начинают измерение с нуля, что приводит к неверным результатам. Даже при словесной помощи экспериментатора (произнесение

алгоритма измерения длины с помощью линейки) они не могут справиться с заданием. Не проявляют интереса к измерению» [8].

Средний уровень имеют 15 (75 %) детей (Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А. и другие дети) – проявляют интерес к измерительной деятельности. При измерении линейку прикладывают неплотно, что вызывает ее смещение и приводит к неправильным результатам. Они преодолевают эту трудность с помощью взрослого или со второй попытки. Делают собственные выводы.

Детей с высоким уровнем диагностировано не было.

Процентное соотношение уровней сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы об измерении длины предмета с помощью измерительного инструмента на констатирующем этапе, показано на рисунке 2.

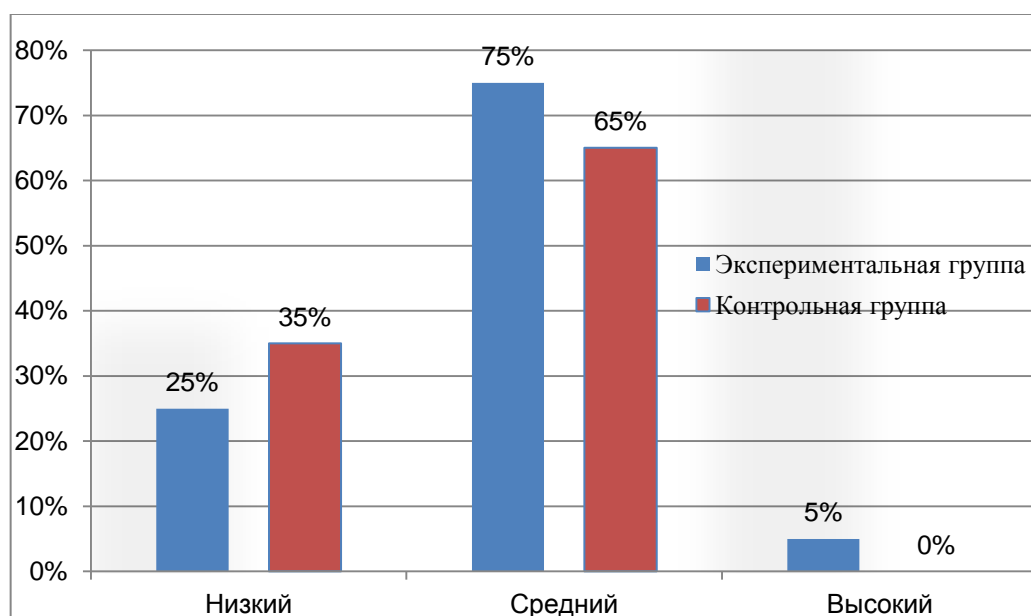


Рисунок 2 – Процентное соотношение уровней сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы об измерении длины предмета с помощью измерительного инструмента, на констатирующем этапе, %

Результаты выполнения диагностического задания 2 в контрольной группе.

Средний уровень имеют 13 (65 %) детей (Кристина А., Илья Г., Кира З. и другие) – эти дети проявляют интерес к измерительной деятельности. При измерении линейку вставляют неплотно, что приводит к смещению линейки и неточным результатам. Им удается обратиться за помощью к взрослому или попробовать второй раз. Могут делать собственные выводы.

Низкий уровень имеют 7 (35 %) ребенка (Роман В., Диана В.) – «эти дети не справляются с заданием и не умеют пользоваться линейкой. Они не начинают измерение с нуля, что приводит к неверным результатам. Они получали словесную помощь от экспериментатора (произносили алгоритм измерения длины с помощью линейки), но не смогли решить задачу. Отсутствие интереса к измерению» [8].

Детей с высоким уровнем – диагностировано не было.

Диагностическое задание 3 – «Определи количество жидкости в сосуде» (модифицированная методика З.А. Михайловой)».

Цель: выявить уровень сформированности представлений детей об объеме.

«Измерение воды в бутылке»: «Перед ребенком ставят бутылку с водой, пустую бутылку и стакан. Экспериментатор задает ряд вопросов:

- Можешь ли ты узнать, сколько воды в банке с водой?
- Что для этого нужно сделать?
- Что мы используем для измерения?

Выслушав ответы, экспериментатор предлагает измерить объем жидкости выбранной мерой и сообщить, сколько стаканов воды находится в бутылке» [7]. Если ребенок затрудняется, экспериментатор напоминает ему алгоритм измерения жидкости в емкости обычной мерной лентой. Ребенок совмещает наполнение мерки (стакана) до отметки и отсчет с помощью

кончика, подсчет кончиков и сложение измерений. Затем ребенок самостоятельно измеряет жидкость в стакане.

Низкий уровень (1 балл) – ребенок не может справиться с заданием. Ему/ей трудно считать мерки, наливает жидкости не полностью, не понимает значения результатов. Не проявляет интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень (2 балла) – у ребенка трудности с равномерностью выбранной меры, забывает считать количество мер; справляется с заданием после второго раза или с помощью взрослого; ребенок не может сосчитать количество мер; ребенок не может сосчитать количество мер; ребенок не может сосчитать количество мер.

Высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно справляется с заданием. Он следит за целостностью выбранного мерного прибора и наливает жидкость до отметки; совмещает наливание и счет; устно выражает результаты действия; делает вывод.

Результаты контрольной группы.

Низкий уровень: 9 (45 %) (например, Александр Т., Милена К., Никита К.) – эти дети не могут справиться с заданием. Им трудно сосчитать количество, они наливают жидкости не полностью и не понимают значения результатов. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 11 (55 %) детей. Эти дети имеют проблемы с равномерностью выбранной шкалы и забывают считать измеренные шкалы; справляются с этим заданием со второго раза или с помощью взрослого.

Детей с высоким уровнем сформированности представлений об объеме выявлено не было.

После выполнения задания в контрольной группе были получены результаты, представленные ниже.

Один ребенок (5 %) (Константин И.) имел высокий уровень – этот ребенок справился с заданием самостоятельно: налил воду в соответствии с

выбранной мерой, совмещал наливание и счет, отражал последствия действий в речи, формулировал вывод.

Средний уровень у 12 (60 %) детей (Кристина А., Диана В., Илья Г.) – эти дети испытывали трудности с равномерностью наливания выбранной меры и забывали считать отмеренное количество.

7 (35 %) детей (Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А.) имеют низкий уровень представлений об объеме – эти дети не могут справиться с заданием. Затрудняются в подсчете количества, недоливают жидкости, не понимают значения результатов. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Процентное соотношение уровней сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы об объеме, на констатирующем этапе эксперимент, представлено на рисунке 3.

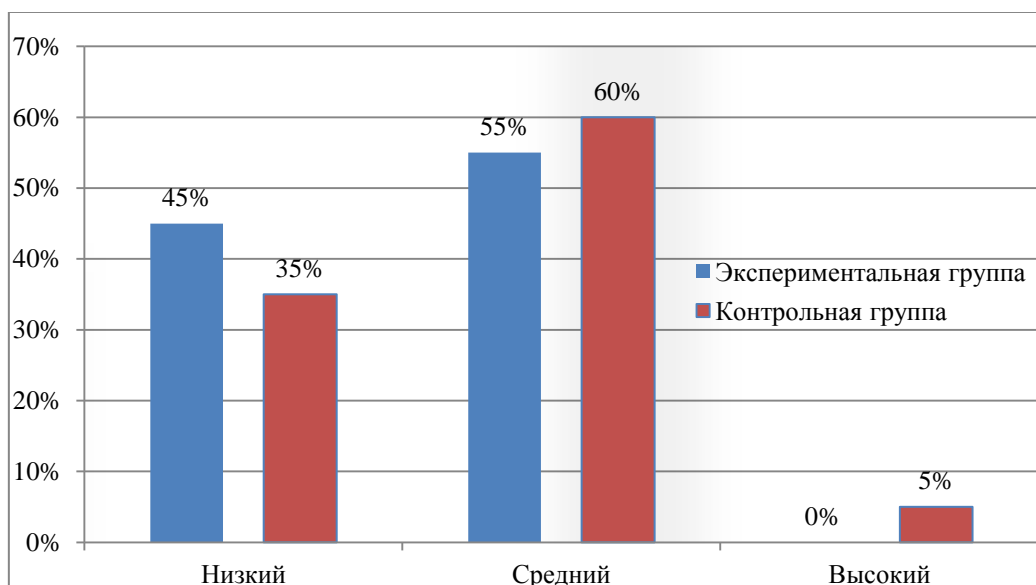


Рисунок 3 – Процентное соотношение уровней сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы об объеме, на констатирующем этапе эксперимента, %

«Диагностическое задание 4 – Измерь высоту банки (модифицированная методика В.И. Логиновой)» [14].

Цель – определить уровень представлений детей о высоте предмета.

Перед ребенком ставят емкости разных высот.

«Экспериментатор просит ребенка определить высоту банок. По очереди он спрашивает:

- Можешь ли ты узнать, какой высоты банка?
- Что тебе нужно для этого сделать?
- Что ты используешь для измерения?

Выслушав ответы детей, экспериментатор предлагает детям измерить высоту с помощью выбранного ими измерительного прибора и сообщить результаты» [8].

Если это задание окажется трудным, экспериментатор может попросить детей выбрать измерительный прибор, положить на него линейку, посчитать по линейке.

Затем ребенок выполняет задание самостоятельно.

Низкий уровень (1 балл) – ребенок не может справиться с заданием. Он/она не может сформулировать свой ответ о зависимости результата от выбора измерительного прибора и не проявляет интереса к деятельности.

Средний уровень (2 балла) – при небольшой помощи экспериментатора ребенок может выполнить задание во второй раз. При измерении высоты предмета ребенок затрудняется четко назвать получившийся результат, объяснить зависимость результата от выбора мерного прибора.

Высокий уровень (3 балла) – «ребенок работает над заданием самостоятельно; соблюдает правильность измерения; выдает правильный количественный результат, объясняя свой ответ» [8].

Процентное соотношение уровней представлений детей контрольной и экспериментальной группы о высоте предмета на констатирующем этапе, представлено на рисунке 4.

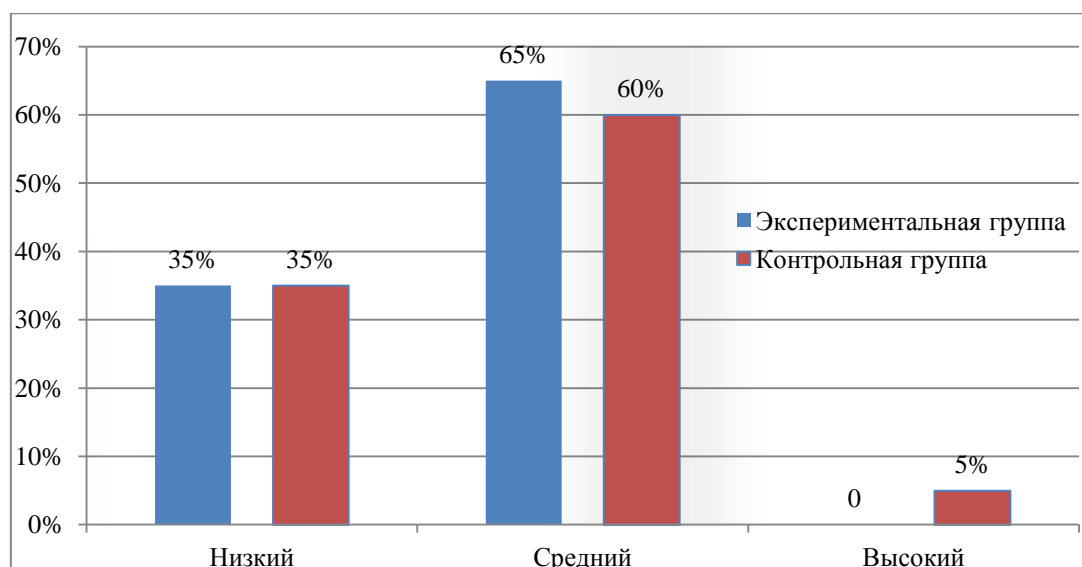


Рисунок 4 – Процентное соотношение уровней представлений детей контрольной и экспериментальной группы о высоте предмета на констатирующем этапе, %

Анализ полученных результатов показал, что низкий уровень умения детей измерять высоту предмета имеют 7 (35 %) детей (Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А. и другие) – эти дети не справляются с трудностями. Они не могут выразить свои ответы о выборе измерительных инструментов, отсутствует единообразие в заполнении измерительных инструментов. Не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень – у 13 (65 %) (Мирон Ф., Илья Л., Елизавета З. и другие) – эти «дети справились с заданием со второго раза и далее с некоторой помощью экспериментатора. При измерении высоты предмета дети затрудняются четко назвать получившийся результат, объяснить зависимость результата от выбора мерного прибора» [8].

Согласно полученным результатам, ни один ребенок не был отнесен к высокому уровню (с 3 баллами).

После выполнения диагностического задания 4 в контрольной группе были получены следующие результаты.

Низкий уровень – у 7 (35 %) детей (например, Сергей Е., Диана В., Кира З.) – эти дети не справляются с трудностями. Они не могут выразить

свои ответы о выборе измерительных инструментов, отсутствует единообразие в заполнении измерительных инструментов. Не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 12 (60 %) (Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А. и др.) – эти дети справились с заданием со второго раза и далее с некоторой помощью экспериментатора. При измерении высоты предмета дети затрудняются четко назвать получившийся результат, объяснить зависимость результата от выбора мерного прибора.

Высокий уровень умения детей измерять высоту предмета выявлен у 1 (5 %) ребенка (Георгий К.) – этот ребенок самостоятельно справился с заданием, соблюдал правильность измерения, давал точные количественные результаты и объяснял результат.

Диагностическое задание 5 – «Помощь повару».

Цель: выявить уровень сформированности представлений ребенка о количестве.

«Экспериментатор ставит перед ребенком проблемную ситуацию: Если одному ребенку нужна ложка овса, то как узнать, сколько детей можно угостить кашей? Выслушав высказывание ребенка, задайте ряд вопросов:

- Что вам нужно сделать?
- Что ты будешь использовать для измерения?
- А как насчет ложки? (см. ниже).

Затем ребенок начинает отмерять манную крупу. Если это задание кажется трудным, экспериментатор напоминает ребенку алгоритм измерения сыпучего материала с условным измерением: наблюдай за однородностью, которая соответствует условному измерению, убери палочкой лишнее, совмести счет и измерение, сделай вывод. По окончании задания ребенок сообщает результаты и делает собственные выводы» [8].

Низкий (1 балл) – ребенок не может справиться с заданием. Не следит за однородностью заполнения условного прибора для взвешивания и не

убирает излишки палочкой. Не может обсудить свои ответы и сделать выводы. Не проявляет интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень (2 балла) – при выполнении второго задания ребенок справляется с заданием с некоторой помощью экспериментатора. Трудности в равномерном заполнении условного прибора для взвешивания (не берет излишек палочкой) и в сочетании счета и измерения. Может давать правильные ответы и делать выводы.

Высокий уровень (3 балла) – «ребенок самостоятельно работает над заданием, наблюдает за равномерностью заполнения условной мерки, убирает излишки палочкой, совмещает счет и измерение, дает правильный ответ и делает вывод» [8].

Процентное соотношение уровней сформированности представлений детей контрольной и экспериментальной группы о количестве на констатирующем этапе, представлено на рисунке 5.

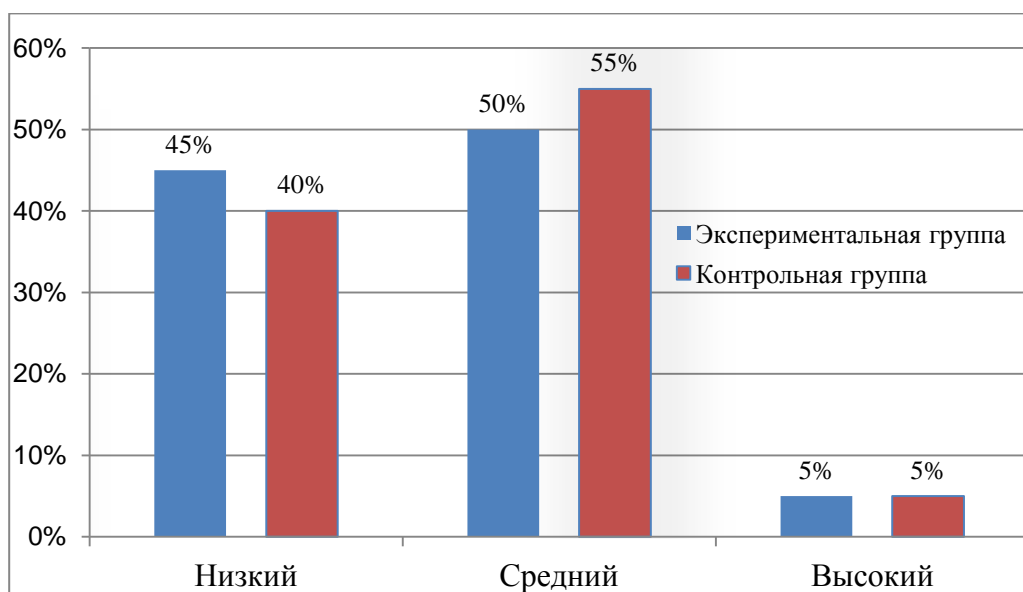


Рисунок 5 – Процентное соотношение уровней сформированности представлений детей контрольной и экспериментальной группы о количестве на констатирующем этапе, %

Результаты выполнения задания в экспериментальной группе.

Низкий 9 (45 %) детей (например, Матвей С., Михаил Ю., Сергей Ю.) – эти дети не справились с заданием. Они не соблюдают равномерность при заполнении ситуационной шкалы и не убирают палочкой лишнее. Они не могут рассуждать и делать выводы. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 10 (50 %) детей (например, Сергей Е., Диана В., Кира З.) – со второго раза справились с заданием с помощью экспериментатора. Испытывают трудности в совмещении счета и измерения при выполнении равенства (не убирать лишние предметы палочкой) и условного прибора для взвешивания. Они способны давать правильные ответы и делать выводы.

Высокий уровень – 1 (5 %) ребенок (Софья Ш.) – этот ребенок справился с заданием самостоятельно.

Результаты выполнения диагностического задания в контрольной группе.

Высокий уровень – у 1 (5 %) детей (например, Александр Т., София К., Кристина Ю.) – эти дети справляются с заданием самостоятельно.

Средний уровень – у 11 (55 %) детей (Валерия Ш., Мирон Ю., Анастасия А. и другие) – эти дети справились с заданием со второго раза с некоторой помощью экспериментатора. Экспериментатор испытывал трудности с равенством (не убирал лишние предметы палочкой) и совмещением счета и измерения при заполнении условного прибора для взвешивания. Правильные ответы и выводы.

Низкий уровень – у 8 (40 %) детей (например, Милена К., Илья Л., Мирослав О.) – эти дети не справились с заданием. Они не следят за однородностью заполнения условного измерительного прибора и не убирают лишние части палочкой. Они не могут рассуждать и делать выводы. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Диагностическое задание 6 – «Найди массу мешочка».

Цель: выявить уровень представлений детей о массе (весе).

Экспериментатор задает ребенку ряд вопросов:

– Как я могу найти массу мешка?

– Как ты это делаешь?

Выслушав ответы ребенка, экспериментатор предлагает ему взвесить сумку на весах. Ребенок выполняет задание. Он кладет измеряемый предмет на один поддон весов, гирю (мерку) на другой поддон и ждет, пока весы не уравновесятся. По окончании задания ребенок сообщает результаты и делает собственные выводы.

Критерии задания.

Низкий (1 балл) – «ребенок не справляется с заданием. Не дает четких и аргументированных ответов на вопросы экспериментатора. Ошибочно называет получившийся ответ. Не проявляет интереса к измерению.

Средний уровень (2 балла) – ребенок справляется с заданием со второго раза с небольшой помощью экспериментатора. Испытывает трудности при выборе шкалы. Затрудняется выразить свой ответ относительно выбора шкалы. Самостоятельно делает выводы и называет массы предметов.

Высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно выбирает весы. Выдает правильные результаты измерений и называет массу предмета при подсчете количества измерений. Ребенок проявляет интерес к измерительной деятельности» [8].

Процентное соотношение уровней представлений детей экспериментальной и контрольной группы о массе (весе) на констатирующем этапе, представлено на рисунке 6.

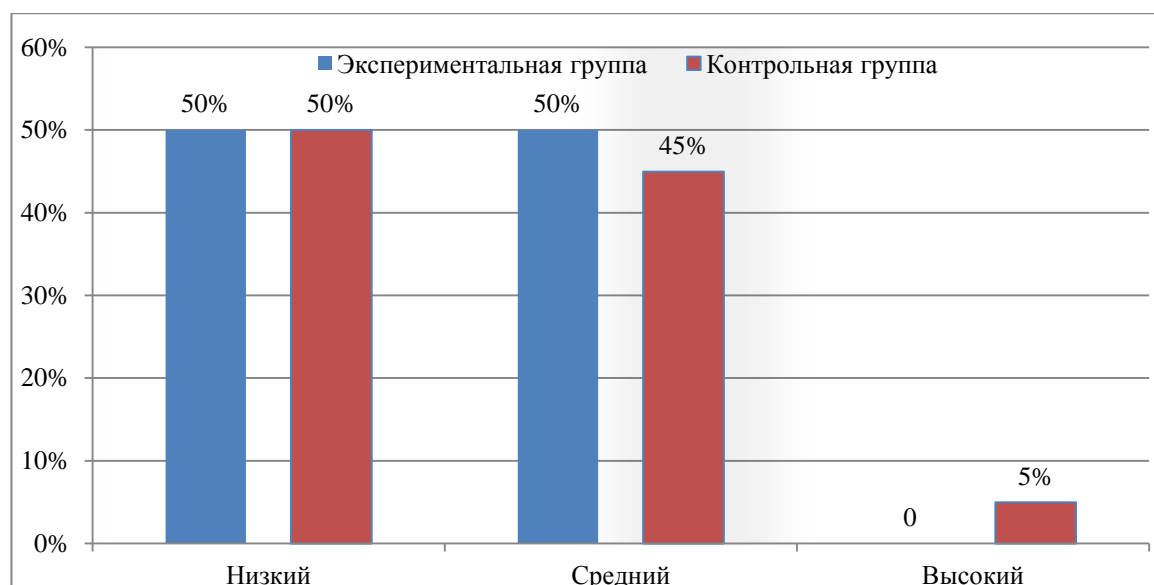


Рисунок 6 – Процентное соотношение уровней представлений детей экспериментальной и контрольной группы о массе (весе) на констатирующем этапе, %

После обработки данных были получены следующие результаты.

Низкий уровень сформированности представлений детей экспериментальной и контрольной группы о массе (весе) выявлен у 10 (50 %) детей (например, Мирон Ф., Виктория К., Кристина Ю.) – эти дети не смогли справиться с заданием. Не дают четких и обоснованных ответов на вопросы экспериментатора. Не называют правильно результаты измерений. Не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень – у 10 (50 %) детей (например, Никита К., Диана В., Кира З.) – эти дети справились с заданием со второго раза и далее с некоторой помощью экспериментатора. У них возникли трудности с выбором шкалы. Им было трудно придумать свои собственные ответы по поводу выбора веса. Они могли делать собственные выводы и называть массу предмета.

Высокий уровень выявлен не был.

Результаты в контрольной группе.

Низкий уровень сформированности представлений детей о массе (весе)

зафиксирован у 10 (50 %) (например, Виктория И., Георгий К., Дарья Л.) – эти дети не смогли справиться с этим заданием. Они не могут дать четкие и обоснованные ответы на вопросы экспериментатора. Они неправильно называют результаты измерений. Отсутствие интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень – у 9 (45 %) детей (например, Сергей Е., Диана В., Кира З.) – эти дети справились с заданием со второго раза при некоторой помощи экспериментатора. Им было трудно выбрать шкалы. Им было трудно сформулировать свои ответы относительно выбора весов. Могут самостоятельно делать выводы и называть массу предмета.

Высокий уровень – у 1 (5 %) ребенка (Константин И.) – это «ребенок самостоятельно выбирает шкалу. Он дает точные результаты измерений и называют массу предмета при подсчете количества гирь. Он проявляет интерес к измерительной деятельности» [8].

Ниже приведены общие критерии сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет.

Низкий уровень (6 баллов) – ребенок затрудняется отвечать на вопросы экспериментатора и не понимает, как правильно измерить отрезок, не может пользоваться линейкой. Ребенок не умеет считать мерки, наливает жидкости не полностью, не понимает значения результатов. Не справляется с заданием, «несмотря на дополнительную помощь экспериментатора. Не проявляет интереса к измерительной деятельности. Не справляются с заданием, несмотря на словесную помощь экспериментатора.

Средний уровень (12 баллов) – ребенок со второго раза справляется с заданием с некоторой помощью экспериментатора. Забывает называть величину. Испытывает трудности с обоснованием своих ответов. «Самостоятельно сравнивает результаты и делает выводы. Проявляет интерес к измерительной деятельности» [19].

Высокий уровень (18 баллов) – ребенок соблюдает последовательность

действий при измерении длины отрезка с помощью линейки: выбирает точку отсчета перед измерением, начинает измерение с нуля, сильно прижимает линейку к измерительной поверхности, делает собственные выводы, называет длину отрезка, сочетает переливание и счет, отражает результаты действий в речи. Объясняет зависимость от выбора измерительного инструмента, дающего точные количественные результаты. Самостоятельно сравнивает полученные результаты и делает выводы.

Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группе по всем диагностическим заданиям, представлено на рисунке 7.

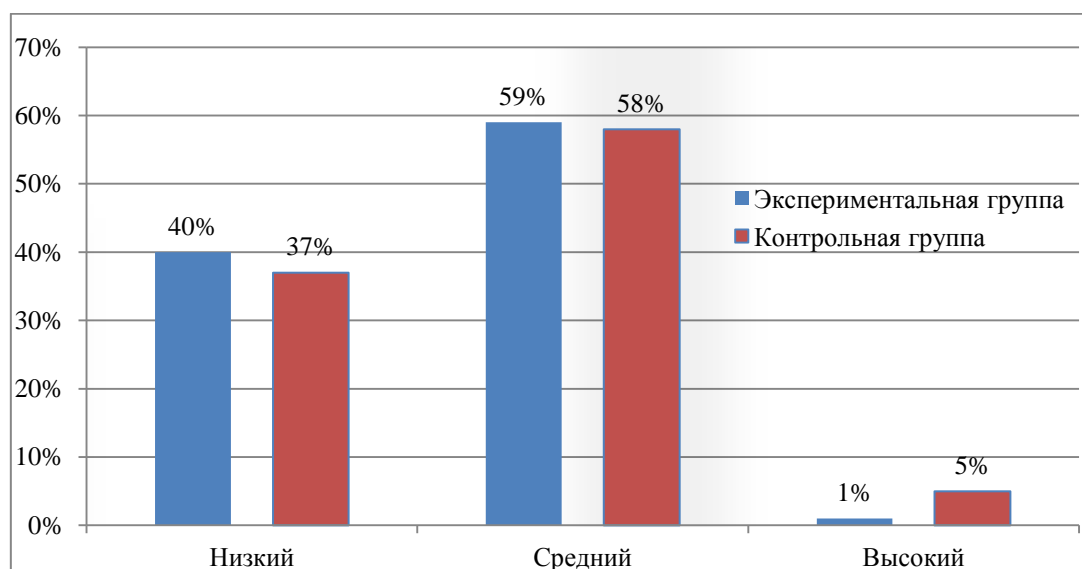


Рисунок 7 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по всем диагностическим заданиям, %

Анализ полученных результатов свидетельствует, что необходима дальнейшая работа по формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр.

2.2 Организация и содержание работы по формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр

Мы предположили, что использование дидактических игр окажет положительное влияние на формирование представлений о величине у детей 6-7 лет если:

- обогатена развивающая предметно-пространственная среда группы измерительными инструментами и природными материалами для измерения их длины, ширины, массы и объема;
- отобрана серия дидактических игр, направленных на формирование представлений о величине;
- включена серия дидактических игр по формированию представлений о величине в непрерывную образовательную деятельность детей.

В соответствии с основными принципами психообразования (научность, доступность, систематичность и последовательность, дифференциация) были выбраны место и способ организации дидактических игр и упражнений в образовательном процессе и подход к построению развивающей среды.

Развивающая пространственная среда экспериментальной группы создавалась в соответствии с рекомендациями О.А. Изюмовой, Н.В. Нищевой возрастными умениями детей 6-7 лет и следующими принципами:

- трансформируемость пространства (это значит, что предметно-пространственная среда может быть изменена в соответствии с образовательной и игровой ситуацией);
- многофункциональность материалов (различные компоненты предметно-пространственной среды, детская мебель, ширмы, столы

и так далее, могут быть использованы по-разному);

– вариативность среды (предусматривается наличие в группе помещений для различных игр с измерением («магазин», «супермаркет», «мастерская» и так далее); использование различных измерительных приборов и оборудования для организации учебной и игровой деятельности, регулярная смена материалов, появление новых объектов, поощрение измерительной деятельности детей);

– доступность среды означает, что ребенок имеет свободный доступ к предоставляемым развивающим играм, измерительному оборудованию и измерительной деятельности;

– безопасность развивающей и физической среды означает, что все ее элементы отвечают требованиям надежности и безопасности использования» [10], [24].

Для формирования у детей представлений о величине, знаний и экспериментирования центры должны включать измерительные инструменты: метр, линейка, мерные стаканчики, ложки (столовая, десертная и чайная), весы с чашами, гири, кинетический песок, напольные весы, бутылочки, различные емкости: пластиковые бутылки, баночки, стаканчики (разных форм и размеров), воронки, формочки и половники.

Центр природы обогащен природными материалами (желуди, шишки, семена, веточки, листья, зерна, опилки, стружка), отходами (пробка) и аморфными материалами (песок, глина, морская соль).

На игровой площадке установлено дополнительное оборудование для игр «Мастерская» и «Супермаркет». Игровая площадка «Супермаркет» представлена торговыми залами «Продукты», «Кулинария», «Овощи и фрукты» и «Напитки». Каждый из этих торговых залов оснащен необходимым оборудованием и материалами для игры,

включая измерительные приборы, игровые инструменты и игровые материалы, способствующие формированию и поддержанию умения измерять объем и массу предметов.

Родители активно участвовали в построении развивающих предметно-пространственных сред «Мастерская» и «Супермаркет». В игре «Мастерская» были приобретены ленты, рулетка, сантиметровая лента, наборы для лепки «Ангельский бутерброд», «Торты и пирожные»; в разделе «Супермаркет» – продукты (мука, соль, сахар, фасоль, перемычка).

Наряду с содержанием раздела «ФЭМП» на формирующем этапе экспериментального исследования в образовательный процесс экспериментальной группы была включена система дидактических игр и упражнений, направленных на формирование измерительных навыков у детей 6-7 лет, в образовательную программу МБ ДОУ № 3 – Программа дошкольного образования.

Разработанная серия дидактических игр, направленная на формирование представлений о величине у детей 6-7 лет, которая была включена в перспективный план деятельности с детьми экспериментальной группы на полгода.

В соответствии с поставленными целями и возрастными возможностями детей были отобраны следующие дидактические игры: «Сломанная лестница», «Поможем Васе выбрать лесенку», «Бантики для кукол», «Покажи мне», «Измерь дорожки», «Помоги кошке спуститься с дерева», «Такие разные прямоугольники», «Кто быстрее доберется до домика», «Помирим Незнайку и Гуньку», «Помоги гномам найти клад», «Где, чей дом?», «Плотники», «Ателье», «Поможем Незнайке», «Измерь длину», «Каша от Мальвины», «Где больше? Где меньше?», «Измерь длину (ширину, высоту)», «Поможем Знайке и Незнайке», «Поможем кукле Кате сварить гречневую кашу», «Кто быстрее подберет коробки?», «Кошкин дом»,

«Готовим обед», «Ветеринарная лечебница», «Измерь массу, покажи результат», «Незнайка и Гунька – исследователи» и другие.

Фрагмент плана дидактических игр в соответствии с выделенными целями, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Фрагмент плана дидактических игр в соответствии с выделенными целями

Дидактическая игра	Цель дидактической игры
«Сломанная лестница»	«Формировать умение замечать нарушения в равномерности нарастания величин» [11].
«Поможем Васе выбрать лесенку»	«Формировать представление о сохранении длины объекта; учить сравнивать длины двух объектов, которые нельзя непосредственно наложить друг на друга» [11]
«Бантики для кукол»	«Формировать умение измерять длину предмета и сравнивать результат» [11].
«Покажи мне»	«Закреплять умение выделять и сравнивать длину, ширину и высоту предметов» [11].
«Измерь дорожки»	«Формировать навык пользоваться меркой для измерения длины» [11].
«Помоги кошке спуститься с дерева»	«Закреплять умение сравнивать два параметра, которые нельзя наложить друг на друга» [11].
«Такие разные прямоугольники»	«Закреплять знания о длине и ширине предметов, используя измерение с помощью условной мерки» [11].
«Кто быстрее доберется до домика?»	«Закреплять умение измерять длины с помощью одной меркой» [11].
«Помирим Незнайку и Гуньку»	«Закреплять умение в определении длины объектов с помощью линейки» [11].
Помоги гномам найти клад»	«Закреплять умение сравнивать два предмета с помощью третьего (мерки)» [11].

В Приложении Б представлен разработанный календарный план использования игровых технологий для формирования представлений о величине у детей 6-7 лет.

Согласно разработанному плану, игры и упражнения проводились во второй половине дня на совместно организованных занятиях.

Для организации игровой деятельности использовались индивидуальные и подгрупповые рабочие листы.

Организация дидактических игр и упражнений была направлена на

решение следующих задач

- «– систематизировать, расширить и конкретизировать имеющиеся или приобретенные знания детей о том, как измерять различные величины, такие как длина, масса и объем;
- развивать понимание устройств и инструментов, используемых для измерения различных величин, различных единиц измерения и величин, измеряемых с помощью этих единиц; развивать понимание взаимосвязи между пространственными и количественными представлениями;
- закреплять способность устанавливать взаимосвязь между пространственными и количественными представлениями;
- развивать спонтанные психические процессы, такие как внимание, память и перцептивные навыки» [11].

В процессе формирования представлений о величине игры и упражнения становились все более сложными и разнообразными с учетом методических рекомендаций по расширению представлений о величине детей дошкольного возраста, осознаваемой детьми потребности использовать измерение на практике и накопленного ими опыта измерительной деятельности.

В процессе игры дети обнаруживают взаимозависимость и взаимосвязь между величинами и тот факт, что одна величина может изменяться в зависимости от другой, приобретают навыки измерения и развивают методы измерения. Они также поняли, что измерение стандартными мерками дает объективные данные о размере предметов. Все использованные упражнения по измерению были основаны на решении практических задач.

Дидактические игры предполагали создание проблемной ситуации, постановку задач исследования, проведение исследования, формулирование выводов и подведение итогов.

Для каждой игры требовались наглядные пособия, необходимые

инструменты и участие ребенка в игровой деятельности.

Некоторые шкалы для измерения были специально изготовлены заранее или использованы детьми в процессе сборки бумаги (цветные линейки, кубики, закладки, клубки пряжи, стаканчики). Детей также спрашивали: «Какова длина оконной рамы в сантиметрах?», «Какова длина и ширина стола (стула, скамейки)?» и «Сколько полотенец ты можешь использовать?»

После раскроя полотенец дети «сшили» их и украсили аппликацией.

Во время дидактических игр и упражнений использовались средства эмоционального воздействия для повышения интереса детей к измерительной деятельности.

В качестве средств эмпатии использовались положительный эмоциональный контакт с детьми, веселые задания, сюрпризные моменты, невербальное эмоциональное общение взрослых с детьми (мимика, жесты, интонация), присутствие любимых сказочных героев (Машенька, Ну-ну и друзья), которым дети сопереживали, радовались и хотели помочь. При таком подходе к проблеме дети с удовольствием принимали участие в спектакле. Дети учились, не осознавая этого, но это было интересно и увлекательно.

В большинстве случаев для формирования представлений о величине у детей во время игры использовались косвенные методы. Вопросы, пробуждающие любопытство и направляющие игру, ведущие игровые действия, сюрпризы, выражаемые игровыми персонажами, шутки, оживляющие игру и заставляющие детей понять, что они не внимательны, юмор, неожиданные для детей игровые ситуации, элементы ожидания.

В процессе формирования у детей представлений о величине особое внимание уделялось лично-ориентированной позиции педагога при взаимодействии с детьми в процессе обучения. Для создания положительного фона в процессе обучения использовались методы демонстрации достижений

и аргументации детей. Это способствовало возникновению у детей экспериментальной группы познавательного интереса к процессу приобретения знаний, умений и навыков о величине. Доброжелательная атмосфера, веселые задания и положительные оценки во время игр и упражнений повышали мотивацию детей к решению поставленных задач.

В качестве одного из инструментов формирования у детей представлений о величине в экспериментальной группе использовались тематические обучающие игры («Магазин», «Мастерская», «Ветеринарная клиника» и «Супермаркет») с ролями, игровым поведением и соответствующим игровым оборудованием, «Мастерская», «Ветеринарная клиника», «Супермаркет»).

Для решения задачи требовались достаточные знания и навыки взвешивания, позволяющие использовать традиционные весы, их заменители и различные измерительные инструменты (метр, сантиметр, рулетка, электронная, напольная, чашка, утка, копейка, литр, пол-литровая чашка и другое).

Главными действующими лицами разработанной игровой ситуации были педагоги (они направляли развитие сюжета, следили за сменой ролей и выполнением каждым ребенком измерительных действий, исправляли ошибки детей при измерении и участвовали в диалоге).

Наблюдения показали, что дети переносили полученные знания и навыки в самостоятельную игровую деятельность. Это включало измерение величины мебели и игрушечных предметов, песка, воды и природных материалов в центре природы и взвешивание продуктов в «супермаркете» на детской площадке.

Дидактические игры также помогли детям развить навыки планирования деятельности в процессе измерения, формулирования результатов выполнения заданий (соответствие между результатами и гипотезами) и оценки достижения целей.

2.3 Выявление динамики в сформированном уровне представлений о величине у детей 6-7 лет

После завершения формирующего этапа эксперимента был проведен контрольный этап с целью выявления динамики в сформированном уровне представлений о величине у детей 6-7 лет.

Контрольный этап эксперимента проводился в МБДОУ «Детский сад № 3» г. Сосновый бор Ленинградской области.

На заключительном этапе экспериментального исследования был проведен контрольный этап эксперимента, для которого использовались диагностические задания, показатели и критерии оценки результатов, совпадающие с проверочным этапом исследования.

Результаты количественного и качественного уровней сформированности представлений о величине у дошкольников указаны в таблице (Приложение 8).

Для оценки уровня развития представлений о величине использовались количественные (бальная система оценки уровня) и качественные (успешность выполнения задания) методы обработки данных.

Диагностическое задание 1 – «Разные дорожки»

Цель диагностического задания: определить уровень сформированности представлений детей о длине и ширине.

Результаты выполнения диагностического задания 1 в экспериментальной и контрольной группах представлены на рисунке 8.

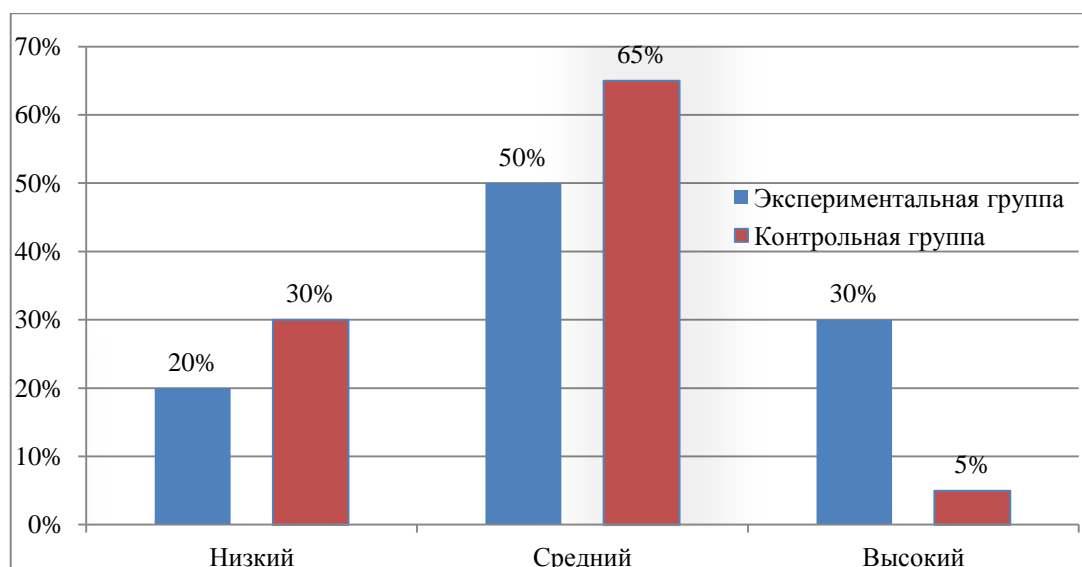


Рисунок 8 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по диагностическому заданию 1, %

Результаты выполнения диагностического задания 1 показали следующие результаты.

4 (20 %) детей экспериментальной группы (например, Илья Л., Мирослав О., Степан С.) имели низкий уровень представлений о длине и ширине. Эти дети затруднялись отвечать на вопросы экспериментатора и не имели представления о правильном измерении отрезков. Они не смогли ответить на вопросы экспериментатора. Они не проявили интереса к измерению.

Средний уровень у 10 (50 %) детей (Анастасия А., Виктория Б., Кирилл Б. и другие) При дополнительном руководстве со стороны экспериментатора эти дети смогли измерить длину и ширину дорожки с помощью обычных критериев, самостоятельно сравнить результаты и сделать выводы, проявили интерес к измерительной деятельности.

Высокий уровень 6 (30 %) – дети самостоятельно измеряют ширину с помощью обычной измерительной ленты. Могут сравнивать результаты и самостоятельно делать выводы.

6 (30 %) детей имеют низкий уровень (Елизавета З., Илья Л., Софья К. и другие). «Дети испытывают трудности при ответах на вопросы экспериментатора, не имеют представления о правильном измерении отрезков. Не справляется с заданием, несмотря на дополнительную помощь экспериментатора. Не проявляет интереса к измерению» [8].

Средний уровень 13 (65 %) детей (Роман В., Виктория К., Никита К.). Эти дети имеют представление о ширине. После дополнительных инструкций экспериментатора они измеряют длину с помощью обычной измерительной ленты. Они сравнивают результаты и делают собственные выводы. Они проявляют интерес к измерительной деятельности.

Детей с высоким уровнем – 1 (5 %) (Яна Р.). Ребенок самостоятельно измеряет ширину, используя традиционные методы измерения. Она самостоятельно сравнивает результаты и делает выводы.

Диагностическое задание 2: «Определение длины фигуры».

Цель: Определить уровень сформированности представлений об измерении длины предмета с помощью измерительного инструмента.

Результаты выполнения диагностического задания 2 в экспериментальной группе следующие

Низкий уровень имеют 2 (10 %) детей (Захар С., Кира З.) – эти дети не справляются с заданием и не умеют пользоваться линейкой. Они не начинают измерение с нуля, что приводит к неверным результатам. Даже при словесной помощи экспериментатора (произнесение алгоритма измерения длины с помощью линейки) они не могут справиться с заданием. Не проявляют интереса к измерению.

Средний уровень имеют 11 (55 %) детей (например, Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А.) – дети проявляют интерес к измерительной деятельности. При измерении линейку прикладывают неплотно, что вызывает ее смещение и приводит к неправильным результатам. Они

преодолевают эту трудность с помощью взрослого или со второй попытки. Делают собственные выводы.

Высокий уровень – у 7 (35 %) детей. Дети самостоятельно продолжает выполнение задания, делают выводы о проведенных измерениях.

Результаты выполнения диагностического задания 2 для экспериментальной и контрольной группы на контрольном этапе, показаны на рисунке 9.

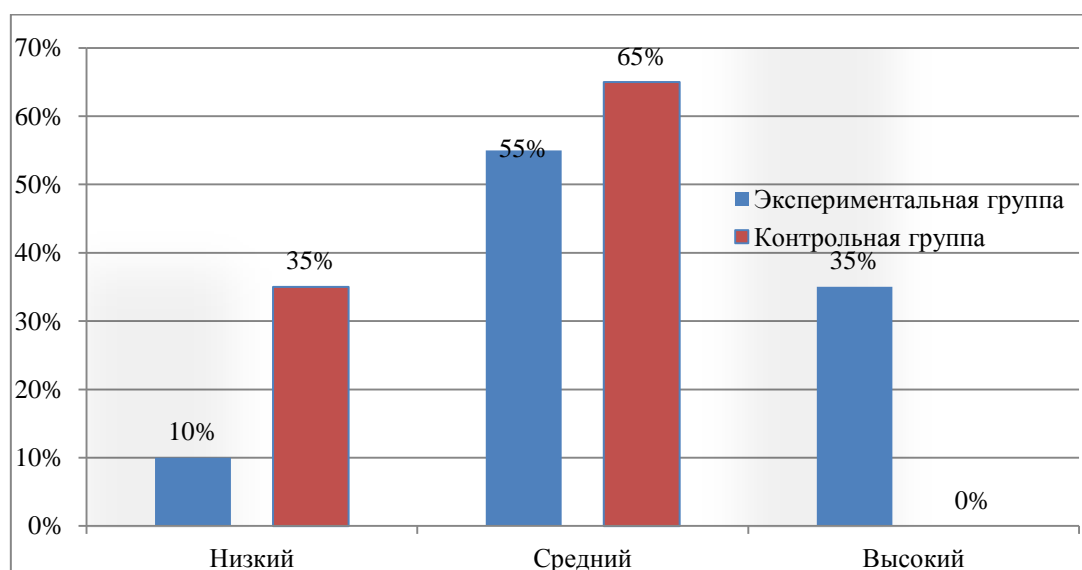


Рисунок 9 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группе по диагностическому заданию 2 на контрольном этапе, %

Результаты выполнения диагностического задания 2 в контрольной группе, представлены ниже.

Средний уровень имеют 13 (65 %) детей (Кристина А., Илья Г., Кира З. и другие) – эти дети проявляют интерес к измерительной деятельности. При измерении линейку вставляют неплотно, что приводит к смещению линейки и неточным результатам. Им удается обратиться за помощью к взрослому или попробовать второй раз. Могут делать собственные выводы.

Низкий уровень имеют 7 (35 %) ребенка (Роман В., Диана В.) – «эти дети не справляются с заданием и не умеют пользоваться линейкой. Они не

начинают измерение с нуля, что приводит к неверным результатам. Они получали словесную помощь от экспериментатора (произносили алгоритм измерения длины с помощью линейки), но не смогли решить задачу. Отсутствие интереса к измерению» [8].

Детей с высоким уровнем – диагностировано не было.

Диагностическое задание 3. «Определение количества жидкости в сосуде».

Цель: выявить уровень сформированности представлений детей об объеме.

Процентное соотношение количественных результатов выполнения диагностического задания 3 в экспериментальной и контрольной группе на контрольном этапе, представлены на рисунке 10.

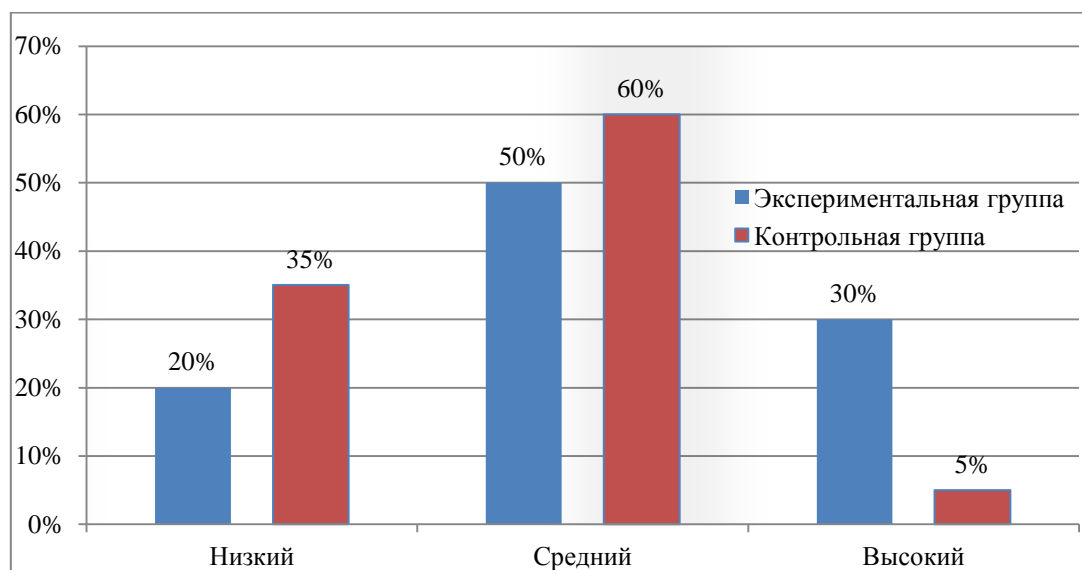


Рисунок 10 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по диагностическому заданию 3 на контрольном этапе, %

Анализ результатов.

Низкий уровень: 4 (20 %) (например, Александр Т., Милена К., Никита К.) – эти дети не смогли справиться с заданием. Им трудно сосчитать

количество, они наливают жидкости не полностью и не понимают значения результатов. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 10 (50 %) (Анастасия А., Кристина Л. и другие). Эти дети имеют проблемы с равномерностью выбранной шкалы и забывают считать измеренные шкалы; справляются с этим заданием со второго раза или с помощью взрослого. Высокий уровень у детей выявлен не был.

Высокий уровень у 6 (30 %) детей. Эти дети справились с заданием самостоятельно: наливали воду в соответствии с выбранной мерой, совмещали наливание и счет, отражали последствия действий в речи, формулировали вывод.

После выполнения диагностического задания 3 в контрольной группе были получены результаты такие же, как и на констатирующем этапе.

7 (35 %) детей (Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А.) имеют низкий уровень представлений об объеме – эти дети не могут справиться с заданием. Затрудняются в подсчете количества, недоливают жидкости, не понимают значения результатов. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень у 12 (60 %) детей (Кристина А., Диана В., Илья Г.) – эти дети испытывали трудности с равномерностью наливания выбранной меры и забывали считать отмеренное количество.

Один ребенок (5 %) (Константин И.) имел высокий уровень – этот ребенок справился с заданием самостоятельно: наливал воду в соответствии с выбранной мерой, совмещал наливание и счет, отражал последствия действий в речи, формулировал вывод.

«Диагностическое задание 4 – «Измерь банки» (модифицированная методика В.И. Логиновой)».

Цель – определить уровень умения детей измерять высоту предмета.

Перед ребенком ставят емкости разных размеров.

«Экспериментатор просит ребенка определить высоту банок. По очереди он спрашивает:

- Можешь ли ты узнать, какой высоты банка?
- Что тебе нужно для этого сделать?
- Что ты используешь для измерения?

Выслушав ответы детей, экспериментатор предлагает детям измерить высоту с помощью выбранного ими измерительного прибора и сообщить результаты» [8].

Если это задание окажется трудным, экспериментатор может попросить детей выбрать измерительный прибор, положить на него линейку, посчитать по линейке.

Затем ребенок выполняет задание самостоятельно.

Процентное соотношение уровней умения детей контрольной и экспериментальной группы измерять высоту предмета с помощью условной мерки на контрольном этапе, представлено на рисунке 11.

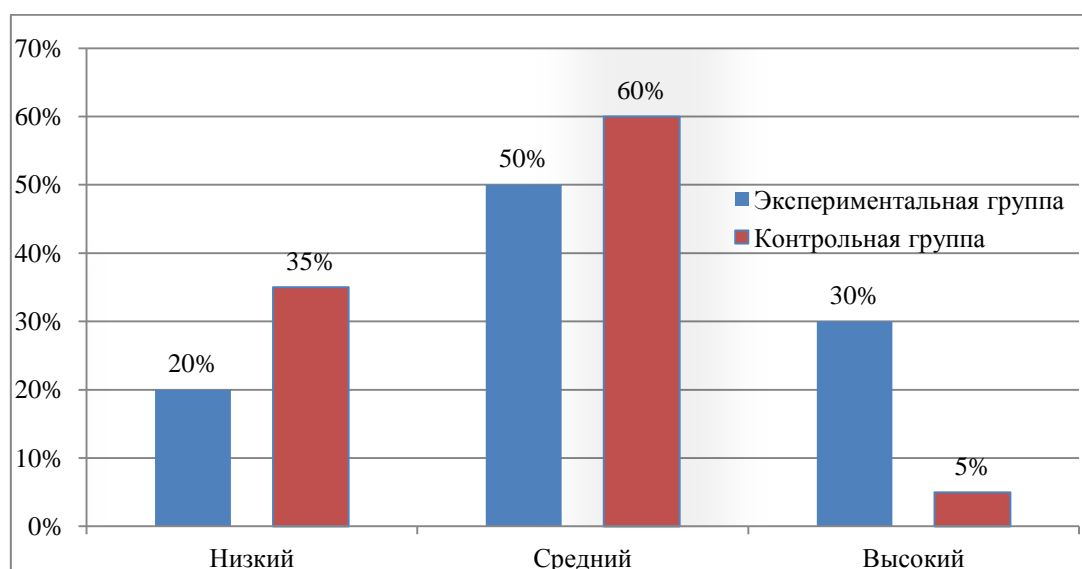


Рисунок 11 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по диагностическому заданию 4, %

Низкий уровень имеют 4 (20 %) детей (например, Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А.) – эти дети не справляются с трудностями. Они не могут выразить свои ответы о выборе измерительных инструментов, отсутствует единообразие в заполнении измерительных инструментов. Не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень у 10 (50 %) детей (Мирон Ф., Илья Л., Елизавета З. и другие) – эти дети справились с заданием со второго раза и далее с некоторой помощью экспериментатора. При измерении высоты предмета дети затрудняются четко назвать получившийся результат, объяснить зависимость результата от выбора мерного прибора.

Согласно полученным результатам, 6 (30 %) детей были отнесены к высокому уровню с 3 баллами.

После выполнения диагностического задания 4 в контрольной группе были получены следующие результаты:

Низкий уровень – у 7 (35 %) детей (например, Сергей Е., Диана В., Кира З.) – эти дети не справляются с трудностями. Они не могут выразить свои ответы о выборе измерительных инструментов, отсутствует единообразие в заполнении измерительных инструментов. Не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 12 (60 %) (Даниил Г., Мирослав О., Анастасия А. и др.) – эти дети справились с заданием со второго раза и далее с некоторой помощью экспериментатора. При измерении высоты предмета дети затрудняются четко назвать получившийся результат, объяснить зависимость результата от выбора мерного прибора.

Высокий уровень умения детей измерять высоту предмета выявлен у 1 (5 %) ребенка (Георгий К.) – этот ребенок самостоятельно справился с заданием, соблюдал правильность измерения, давал точные количественные результаты и объяснял результат. Результаты не изменились.

Диагностическое задание 5 – «Помощь повару».

Цель: выявить уровень сформированности представлений ребенка о количестве.

Результаты выполнения диагностического задания 5 в экспериментальной и контрольной группе представлены на рисунке 12.

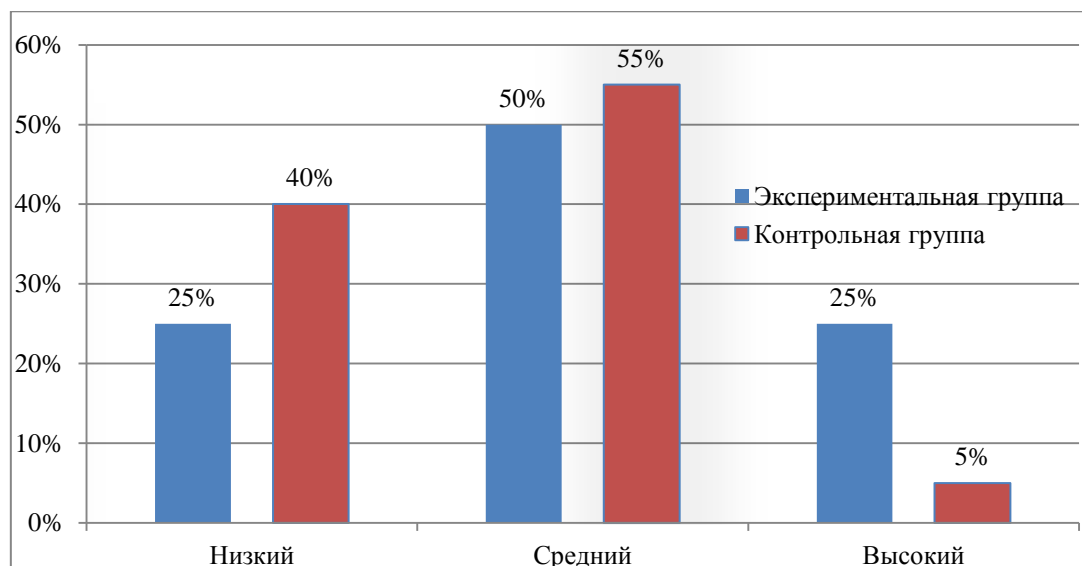


Рисунок 12 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по диагностическому заданию 5, %

Результаты выполнения задания в экспериментальной группе следующие.

Низкий 5 (25 %) детей (например, Матвей С., Михаил Ю., Сергей Ю.) – эти дети не справились с заданием. Они не соблюдают равномерность при заполнении ситуационной шкалы и не убирают палочкой лишнее. Они не могут рассуждать и делать выводы. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 8 (45 %) детей (например, Сергей Е., Диана В., Кира З.) – со второго раза справились с заданием с помощью экспериментатора. Испытывают трудности в совмещении счета и измерения при выполнении равенства (не убирать лишние предметы палочкой) и

условного прибора для взвешивания. Они способны давать правильные ответы и делать выводы.

Высокий уровень 5 (25 %) ребенок (Софья Ш. и другие) – эти дети справились с заданием самостоятельно.

Результаты выполнения диагностического задания 5 для контрольной группы следующие:

Низкий уровень – у 8 (40 %) детей (например, Милена К., Илья Л., Мирослав О.) – эти дети не справились с заданием. Они не следят за однородностью заполнения условного измерительного прибора и не убирают лишние части палочкой. Они не могут рассуждать и делать выводы. Они не проявляют интереса к измерительной деятельности. Результаты в контрольной группе остались прежними.

Средний уровень – у 11 (55 %) детей (Валерия Ш., Мирон Ю., Анастасия А. и другие) – эти дети справились с заданием со второго раза с некоторой помощью экспериментатора. Экспериментатор испытывал трудности с равенством (не убирал лишние предметы палочкой) и совмещением счета и измерения при заполнении условного прибора для взвешивания. Правильные ответы и выводы.

Высокий уровень – у 1 (5 %) детей (например, Александр Т., София К., Кристина Ю.) – эти дети справляются с заданием самостоятельно.

Диагностическое задание 6 «Найди массу мешочка» использовалось для определения степени развития у детей умения измерять массу отдельного вещества с помощью измерительного прибора.

Высокий уровень (3 балла) – ребенок самостоятельно выбирает весы. Выдает правильные результаты измерений и называет массу предмета при подсчете количества измерений. Ребенок проявляет интерес к измерительной деятельности.

Средний уровень (2 балла) – справляется с заданием со второго раза с небольшой помощью экспериментатора. Испытывает трудности при выборе

шкалы. Затрудняется выразить свой ответ относительно выбора шкалы. Самостоятельно делает выводы и называет массы предметов.

Низкий (1 балл) – Не справляется с заданием. Не дает четких и аргументированных ответов на вопросы экспериментатора. Ошибочно называет получившийся ответ. Не проявляет интереса к измерению.

Результаты выполнения диагностического задания 6 в экспериментальной и контрольной группе представлены на рисунке 13.

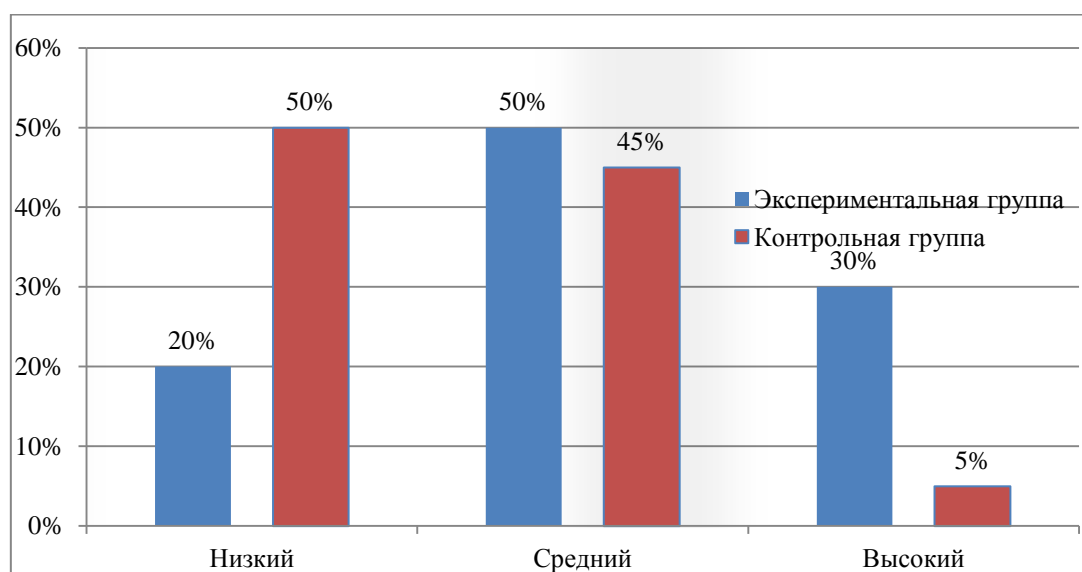


Рисунок 13 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по диагностическому заданию 6, %

После обработки данных были получены следующие результаты.

Низкий уровень 4 детей (20 %) (например, Мирон Ф., Виктория К., Кристина Ю.) – эти дети не смогли справиться с заданием. Не дают четких и обоснованных ответов на вопросы экспериментатора. Не называют правильно результаты измерений. Не проявляют интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень 10 детей (50 %) (например, Никита К., Диана В., Кира З.) – эти дети справились с заданием со второго раза и далее с некоторой помощью экспериментатора. У них возникли трудности

с выбором шкалы. Им было трудно придумать свои собственные ответы по поводу выбора веса. Они могли делать собственные выводы и называть массу предмета.

Высокий уровень у 6 (30 %) детей экспериментальной группы.

После 6-го тестового задания в контрольной группе были получены следующие результаты

Низкий уровень сформированности представлений детей о массе (весе) зафиксирован у 10 (50 %) (например, Виктория И., Георгий К., Дарья Л.) – эти дети не смогли справиться с этим заданием. Они не могут дать четкие и обоснованные ответы на вопросы экспериментатора. Они неправильно называют результаты измерений. Отсутствие интереса к измерительной деятельности.

Средний уровень – у 9 (45 %) детей (например, Сергей Е., Диана В., Кира З.) – эти дети справились с заданием со второго раза при некоторой помощи экспериментатора. Им было трудно выбрать шкалы. Им было трудно сформулировать свои ответы относительно выбора весов. Могут самостоятельно делать выводы и называть массу предмета.

Высокий уровень – у 1 (5 %) ребенка (Константин И.) – это «ребенок самостоятельно выбирает шкалу. Он дает точные результаты измерений и называют массу предмета при подсчете количества гирь. Он проявляет интерес к измерительной деятельности» [8].

Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по всем диагностическим заданиям, представлено на рисунке 14.

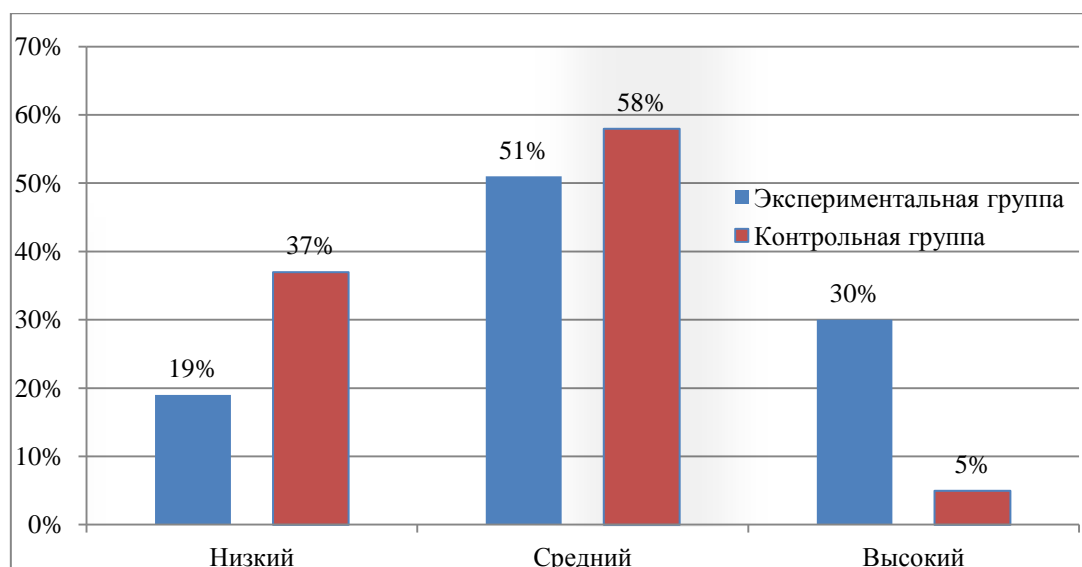


Рисунок 14 – Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах по всем диагностическим заданиям, %

Анализ исследования показал, что на контрольном этапе эксперимента в экспериментальной группе низкий уровень представлений детей о величине стал 19 %, что на 18 % ниже, чем на констатирующем этапе эксперимента; средний уровень сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет стал ниже на 7 % по сравнению с констатирующим этапом и составил 58 %, а высокий уровень – 30 %, что на 25 % выше, чем на констатирующем этапе. В контрольной группе результаты не изменились.

Таким образом, анализ результатов контрольного этапа экспериментального исследования показал, что уровень сформированности представлений у детей 6-7 лет о величине в ЭГ после формирующего этапа эксперимента стал выше, что доказывает справедливость выдвинутой гипотезы. Задачи исследования решены, а цель – достигнута.

Заключение

Теоретический анализ исследований по проблеме формирования представлений о величине у детей 6-7 лет показал, что «математическая подготовка в дошкольном возрасте направлена на формирование элементарных математических навыков и представлений у ребенка, на познание окружающего мира и развитие мышления и сообразительности. Это происходит с учетом возрастных и психологических особенностей ребенка, так как именно в дошкольном возрасте формируются основы понимания и использования математических понятий» [5]. Воспитатели и педагоги дошкольных учреждений используют различные методы, приемы и средства математической подготовки, которые помогают детям лучше понимать и применять математические знания в повседневной жизни.

Одним из таких средств являются «дидактические игры, которые в процессе образовательной деятельности выполняет несколько функций: обучающую, воспитательную (оказывает воздействие на личность, развивая его мышление, расширяя кругозор); учит ориентироваться в конкретной ситуации (применять знания для решения нестандартной учебной задачи); мотивационно – побудительную (мотивирует и стимулирует познавательную деятельность, способствует развитию познавательного интереса)» [20, с. 49].

Экспериментальная часть исследования проходила в три этапа на базе МБДОУ №3 г. Сосновый Бор.

Первый – констатирующий этап. Его цель – выявление сформированного уровня представлений о величине у детей 6-7 лет. Опираясь на исследования А.М. Леушиной, Г.А. Корнеевой, З.А. Михайловой, Н.А. Араповой-Пискаревой нами были выделены показатели и осуществлён отбор диагностических заданий для выявления уровня сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет. Процентное соотношение количественных результатов исследования в экспериментальной и контрольной группе по всем диагностическим

заданиям на контрольном этапе эксперимента показал, что у детей преобладает низкий и средний уровень представлений о величине, что потребовало дальнейшей работы в данном направлении.

Цель формирующего этапа – организация и содержание работы по формированию представлений о величине у детей 6-7 лет посредством дидактических игр. Работу осуществляли в соответствии с выдвинутой гипотезой: обогащали развивающую предметно-пространственную среду группы измерительными инструментами и природными материалами для измерения их длины, ширины, массы и объема; отбирали серию дидактических игр, направленных на формирование представлений о величине и включали их в непрерывную образовательную деятельность детей.

Контрольный этап эксперимента позволил выявить положительную динамику в уровне представлений детей о величине. Так на контрольном этапе эксперимента в экспериментальной группе низкий уровень сформированных представлений стал 19 %, что на 18 % ниже, чем на констатирующем этапе эксперимента; средний уровень сформированности представлений о величине у детей 6-7 лет стал ниже на 7 % по сравнению с констатирующим этапом и составил 58 %, а высокий уровень – 30 %, что на 25 % выше, чем на констатирующем этапе. В контрольной группе результаты не изменились.

Таким образом, анализ результатов контрольного этапа экспериментального исследования показал, что уровень сформированности представлений у детей 6-7 лет о величине в ЭГ после формирующего этапа эксперимента стал выше, что доказывает справедливость выдвинутой гипотезы. Задачи исследования решены, а цель – достигнута.

Список используемой литературы

1. Баряева Л. Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии): учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2002. 479 с.
2. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: вопросы теории и практики: курс лекций. М. : Владос, 2003. 400 с.
3. Белошистая А. В. Обучение математики в ДОУ: методическое пособие. М. : Айрис-Пресс, 2005. 320 с.
4. Будько Т. С. Теория и методика формирования элементарных математических представлений. Брест : Издательство БрГУ, 2006. 46 с.
5. Галкина Л. Н. Современное математическое образование детей дошкольного возраста // Вестник Тверского государственного университета, № 4. 2016.
6. Ерофеева Т. И. Дошкольник изучает математику: методическое пособие для воспитателей. М. : Просвещение, 2005. 112 с.
7. Казинцева Е. А. Формирование математических представлений: конспекты занятий в подготовительной группе. Волгоград : Учитель, 2009. 223 с.
8. Корепанова М. В. «Моя математика» для старших дошкольников. М.: Баласс, 2014. 124 с.
9. Корнеева Г. А. Формирование у детей дошкольного возраста понятия о величине предмета и способах ее измерения. М.: Просвещение, 1984. 329 с.
10. Леушина А. М. Формирование элементарных математических способностей у детей дошкольного возраста. М.: Просвещение, 1974. 173 с.

11. Михайлова З. А. Занимательные игры и упражнения математического содержания в самостоятельной детской деятельности // Дошкольное воспитание. 2002. № 8. С. 12–15.
12. Морозова И. А. Развитие элементарных математических представлений: конспекты занятий: для работы с детьми 5-6 лет. М. : Мозаика-Синтез, 2007. 208 с.
13. Новикова В. П. Математика в детском саду. 5-6 лет: конспекты занятий. М. : Мозаика-Синтез, 2008.
14. Ожегов С. И., Шведова Н. И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений. М. 1999. 944 с.
15. Петрова В. Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста. Казань: Каз.федер.ун-т, 2013. 203с.
16. Помораева И. А. Формирование элементарных математических представлений: система работы в подготовительной к школе группе детского сада. М.: Мозаика – Синтез, 2016. 176 с.
17. Попова Г. П. Занимательная математика: материалы для коллективных и индивидуальных занятий и уроков с дошкольниками и младшими школьниками. Волгоград : Учитель, 2007. 141 с.
18. Рубина Е. Н. Психологические основы обучения дошкольников. М. : Начальная школа плюс. 2005. 61 с.
19. Семенова Е. В. Методика математического развития детей дошкольного возраста: учебно-методические и дидактические материалы. СПб.: 2008. 78 с.
20. Узнадзе Д. Н. Общая психология / пер. с грузинского Е. Ш. Чомахидзе; под ред. И.В. Имедадзе. М. 2004. 413 с.
21. Фалькович Т. А., Барылкина Л. П. Формирование математических представлений. М.: ВАКО, 2009. 346 с.
22. Хухлаева О. В. Практические материалы для работы с детьми 3-9 лет. Психологические игры, упражнения, сказки. М.: Генезис, 2005. 176 с.

23. Царева С. Е. Величины в начальном обучении математике. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2005. 448 с.

24. Щербакова Е. И. Теория и методика математического развития дошкольников: учебное пособие. Воронеж : НПО «МОДЭК», 2005. 392 с.

25. Чернова В. И. Формирование элементарных математических представлений у детей с речевыми нарушениями: методическое пособие. Хабаровск: ВАКО, 2003. 155 с.

Приложение А
Список детей, участвующих в эксперименте

Таблица А.1 – Список детей, участвующих в эксперименте

Имя Ф. ребенка группы «Ягодка»	Возраст	Имя Ф. ребенка группы «Гномики»	Возраст
Анастасия А.	6,2 года	Кристина А.	6,3 года
Виктория Б.	6,5 года	Валерия А.	6,3 года
Кирилл Б.	6,2 года	Роман В.	6,4 года
Даниил Г.	6,5 года	Диана В.	6,1 года
Елизавета З.	6,1 года	Илья Г.	6,8 года
Никита К.	6,8 года	Сергей Е.	6,6 года
Илья К.	6,7 года	Кира З.	6,6 года
Виктория К.	6,6 года	Виктория И.	6,8 года
Милена К.	6,3 года	Константин И.	6,4 года
Илья Л.	6,3 года	Георгий К.	6,3 года
Мирослав О.	6,7 года	Дарья Л.	6,8 года
Яна Р.	6,4 года	Роман Н.	6,1 года
Степан С.	6,2 года	Кирилл Н.	6,4 года
Захар С.	6,1 года	Матвей С.	6,4 года
Александр Т.	6,5 года	Ольга С.	6,1 года
Мирон Ф.	6,7 года	София Ш.	6,7 года
София Ц.	6,8 года	Софья Ш.	6,6 года
Валерия Ш.	6,5 года	Михаил Я.	6,2 года
Кристина Я.	6,9 года	Яна Я.	6,1 года
Мирон Я.	6,9 года	Сергей Я.	6,4 года

Приложение Б

План проведения дидактических игр и упражнений

Таблица Г.1 – План проведения дидактических игр и упражнений

Месяц	Неделя	Название
Октябрь	I	«Д/и «Лестница сломалась» Задачи: научить детей замечать нарушения равномерности нарастания величин. Д/и «Поможем Коле в выборе лесенки» Задачи: закреплять представление о сохранении длины объекта; научить сравнивать длины двух объектов, которые нельзя наложить друг на друга» [25].
	II	«Д/и «Банты для Барби» Задачи: формирование умения измерять длину предмета и сравнивать результат. Д/у «Покажи мне» Задачи: закрепление умения выделять и сравнивать длину, ширину и высоту предметов» [25].
	III	«Д/и «Измерь дорожки» Задачи: формировать навык пользоваться меркой для измерения длины. Д/и «Помоги котенку спрыгнуть с дерева» Задачи: закреплять умение сравнивать два предмета, которые нельзя наложить друг на друга» [25].
	IV	«Д/и «Очень разные прямоугольники» Задачи: закрепление знаний о длине и ширине предметов с помощью условной мерки. Д/у «Кто быстрее доберется до кормушки?» Задачи: закреплять умение измерять длину с помощью одной мерки» [25].

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы 5

Месяц	Неделя	Название
Ноябрь	I	«Д/и «Помирим Незнайку и Гуньку» Задачи: формировать умения в определении длины предметов с помощью линейки. Д/и «Помоги гномам найти клад» Задачи: закреплять способ сравнения двух предметов с помощью третьего (мерки)» [25].
	II	«Д/и «Где, чей дом?»» Задачи: упражнять в определении длины объектов с помощью линейки; развивать комбинаторные способности» [25].
	III	«Д/и «Плотники»» Задачи: совершенствовать измерительные умения» [25].
	IV	«Д/и «Ателье»» Задачи: закреплять навык пользоваться общепризнанными приборами для измерения протяженности предмета; формировать представление о работе закройщиков» [25].
Декабрь	I	«Д/и «Поможем Незнайке»» Задачи: учить детей измерять объем сыпучих веществ, используя условную мерку» [25]. Д/у «Измерь длину» Задачи: упражнять в определении длины объектов группы с помощью условной мерки и линейки» [25].
	II	«Д/и «Каша от Мальвины»» Задачи: продолжать учить детей измерению объема сыпучего продукта с помощью условной мерки» [25].
	III	«Д/и «Где больше? Где меньше?»» Задачи: упражнять в определении объема сыпучих предметов с помощью мерок. Д/у «Измерь длину (ширину, высоту)» Задачи: упражнять в определении длины (ширины, высоты) объектов группы с помощью условной мерки и линейки» [25].
	IV	«Д/и «Поможем Знайке и Незнайке»» Задачи: формировать умение сравнивать количество воды в сосудах разной высоты» [25].

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы 5

Месяц	Неделя	Название
Январь	II	«Д/и «Поможем кукле Кате сварить гречневую кашу» Задачи: закреплять умение детей измерять объем жидкостей и сыпучих тел. Д/и «Кто быстрее подберет коробки?» Цель: упражнять детей в сопоставлении предметов по длине, ширине, высоте» [25].
	III	«Д/и «Кошкин дом» Задачи: закреплять умения измерять и сравнивать объем в разных по объему сосудах, развивать глазомер, память, внимание, логику. Д/и «Готовим обед» Задачи: закреплять умение детей измерять объем жидкостей и сыпучих тел» [25].
	IV	«Д/и «Ветеринарная лечебница» Задачи: закреплять умение детей измерять объем жидкостей и сыпучих тел» [25].
Февраль	I	«Д/и «Измерь массу, покажи результат» Задачи: упражнять в измерении массы предметов. Д/и «Незнайка и Гунька – исследователи» Задачи: Развить понимание общих мер и привести к пониманию взаимосвязи между емкостью меры и количеством мер, используемых для измерения количества вещества» [25].
	II	«Д/и «Сварим кашу» Задачи: закреплять способы измерения массы, развивать умение сравнивать объем сыпучих тел. Д/и «Поможем доктору Айболиту». Задачи: формировать умения измерять объем жидких тел с помощью условной мерки» [25].
	III	«Д/и Весовые качели Задачи: закрепить представления об измерении длины и веса с помощью общепринятой меры. Д/и «Помоги зайчикам» Задачи: формировать умение использовать заместителей при сравнении масс; закреплять способ взвешивания предметов» [25].
	IV	«Д/и «Помою аквариум» Задачи: развивать умение в измерении высоты предметов и объема жидкостей, чтобы понять, что сравнивать можно только результаты, измеренные одной и той же меркой. Д/у «Отмерь – измерь» Задачи: формирование умения в измерении расстояний с помощью рулетки» [25].

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы 5

Месяц	Неделя	Название
Март	I-II	«Д/и «Гипермаркет» Задачи: Закрепить у детей навыки взвешивания с использованием измерительных приборов» [25].
	III-IV	«Д/и «Гипермаркет» Задачи: способствовать развитию умения детей измерять объем и массу предметов» [25].