



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ТЕОРИИ, МЕТОДИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА ДОШКОЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

**Развитие представлений о числе и счёте у детей старшего
дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера**
Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность программы бакалавриата
«Дошкольное образование. Управление дошкольным образованием»
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

65 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

16 мая 2024 г.

Зав. кафедрой ТМиМДО

Б. А. Артёмов

Выполнила:

Студент группы ОФ-502-265-5-1

Ересько Анастасия Сергеевна

Научный руководитель:

к. п. н., доцент кафедры ТМиМДО

Галкина Людмила Николаевна

Челябинск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЧИСЛЕ И СЧЁТЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ ПАЛОЧЕК КЮИЗЕНЕРА	7
1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера	7
1.3 Педагогические условия развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера	14
Выводы по первой главе	23
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЧИСЛЕ И СЧЁТЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ ПАЛОЧЕК КЮИЗЕНЕРА	25
2.1 Состояние работы по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера	25
2.2 Реализация педагогических условий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.....	33
2.3 Результаты экспериментальной работы	43
Выводы по второй главе	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	62

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Малыши, еще не поступившие в школу, естественным образом привлекаются к математическим категориям, таким как число, фигура, временные рамки и местоположение. Эти основы помогают им лучше разобраться в окружающем мире, организовать и связать разные объекты и события, а также способствуют развитию их мыслительных способностей.

Ключевым аспектом воспитательного процесса является стимулирование интеллектуального развития ребенка, а также обучение его методам и техникам мышления, которые являются фундаментом для понимания и усвоения новых знаний. Ребенок дошкольного возраста, обладающий развитым интеллектом, лучше усваивает учебный материал, проявляет большую уверенность в своих способностях и готовится к школе более эффективно. Формирование элементарных математических представлений играет важную роль в интеллектуальном и личностном развитии малыша.

Изучение математики в дошкольном возрасте прошло долгий путь развития. В период с XVII по XIX век важные вопросы содержания и методов обучения арифметике, понимания размеров, измерений, времени и пространства были в центре внимания передовых педагогических систем, разработанных такими учеными, как Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский. В настоящее время в развитии методики математического обучения значимую роль играют ученые, такие как Р.Л. Березина, А.С. Метлина, З.А. Михайлова, Р.Л. Рихтерман, А.А. Столяр и другие [26].

Ребёнок по своей сути — исследователь, который с увлечением и удивлением открывает для себя окружающий мир. Ежедневно он усваивает разнообразную информацию, включая математические понятия: различные выражения для указания числа, названия размеров, единицы измерения,

названия геометрических форм и их характеристики и так далее. Если с самого начала дать ребёнку шанс познакомиться с математикой как с увлекательным занятием, в которой можно открывать что-то новое и удивительное, то в будущем в школе у него будет положительное отношение к ней, чувство уверенности в своих знаниях и интерес к предмету.

Исследование новых подходов к формированию математических концепций у детей привело к нахождению решения этой задачи с помощью специального обучающего материала, созданного известным бельгийским математиком Кюизенером.

Палочки Кюизенера — это материальный объект, который представляет собой набор разноцветных блоков различных размеров. Эти блоки можно соединять друг с другом, создавая различные комбинации и моделировать арифметические операции. Такой подход к обучению помогает детям визуализировать абстрактные концепции числа и счёта, усвершенствуя процесс обучения, делая его более увлекательным и результативным [18].

Палочки Кюизенера являются идеальным инструментом для обучения числам и счёту, находя свое место в программе предматематической подготовки детей к школе.

Цель исследования: определить и экспериментальным путём доказать эффективность педагогических условий развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Объект исследования: процесс развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Предмет исследования: педагогические условия развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Гипотеза исследования: процесс развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера будет протекать успешно при следующих педагогических условиях:

– обогащена развивающая предметно-пространственная среда дидактическими материалами по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера;

– разработан и реализован комплекс мероприятий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

Для достижения поставленной цели и проверки эффективности гипотезы исследования нами были определены следующие **задачи:**

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

2. Выявить особенности по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

3. Определить и экспериментальным путём доказать эффективность педагогических условий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

При решении поставленных задач были использованы следующие **методы исследования:**

– теоретические: анализ научно-методической и психолого-педагогической литературы, сравнение и обобщение;

– эмпирические: наблюдение, беседа, педагогический эксперимент.

Этапы исследования:

1. Констатирующий – это этап теоретического осмысления проблемы исследования, изучения состояния её разработанности в литературе, терминологического анализа и выявление возможностей решения существующей проблемы в условиях дошкольного образования;

2. **Формирующий** – связан с анализом и обработкой материалов исследования, а также с внедрением в практику результатов исследования;

3. **Контрольный** – осуществление подбора диагностического инструментария и реализация педагогических условий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

Практическая значимость выполненной работы заключается в возможности использования полученных в ходе исследования данных в работе с детьми старшего дошкольного возраста.

База исследования: Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад №17 г. Челябинска» (далее МАДОУ «Детский сад №17 Г. Челябинска»).

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов, заключения, списка использованных источников и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЧИСЛЕ И СЧЁТЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ ПАЛОЧЕК КЮИЗЕНЕРА

1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Различные аспекты, связанные с психологией детей, процессом формирования математических концепций, развитием способностей, причинным мышлением, развитием чувственности, психологией игры и проблемами обучения в дошкольном возрасте, изучались в разные периоды времени. В эти исследования вовлечены такие ученые, как: П. С. Буре, Л. А. Венгер, Н. А. Ветлугина, Е. Н. Водовозова, Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, А. Б. Запорожец, З. М. Истомина, Т. С. Комарова, А. Н. Леонтьев, А. А. Люблинская, Н. А. Менчинская, В. С. Мухина, Ж. Пиаже, Э. Пилюгина, Н. Н. Поддъяков, Е. Ф. Проскура, С. Л. Рубинштейн, Н. П. Сакулина, А. П. Усова, Е. А. Флерина, Д. Б. Эльконин и другие ученые [21].

З. А. Михайлова подчеркивает важность формирования у детей понимания понятия «множество» перед началом занятий счетом. Это необходимо для последующего освоения составления чисел из единиц и двух меньших чисел, а также для изучения взаимосвязей между соседними числами, которые являются фундаментом для освоения операций сложения и вычитания. В дополнение к демонстрации процесса создания чисел путём добавления единицы к существующему числу, Михайлова также акцентирует внимание на методах обучения детей сравнению чисел через сопоставление двух наборов предметов, которые размещаются один под другим. Одновременно с обучением созданию и сравнению чисел, дети осваивают методы решения элементарных арифметических задач и счёт в обратном направлении.

Необходимость специальной предшествующей математической подготовки у детей дошкольного возраста подчеркивается в трудах множества известных педагогов, включая Яна Амоса Коменского, Джона Локка, Иоганна Генриха Песталоцци, Константина Дмитриевича Ушинского, Льва Николаевича Толстого и Марию Монтессори. Изучение математики открывает широкие перспективы для развития умственных способностей и логического мышления. Для обучения дошкольников математике используются разнообразные обучающие материалы, педагогические игры (например, Е.А. Носовой, М. Фидлера и других авторов).

Исследования З.А. Михайловой, А.А. Смоленцевой, А.А. Столяра, Л.И. Тихоновой и других показывают, что использование различных игр в обучении математике детей способствует развитию интереса к учебе [26].

Проблема формирования базовых математических представлений у дошкольников также рассматривается в работах А.В. Белошистой [2].

Ф. Н. Блехер внесла значительный вклад в создание методик преподавания математики в дошкольных учреждениях. Ее книга «Математика в детском саду и нулевой группе» (1934) стала первым в своем жанре учебным материалом и программой для работы с детьми в садах. Методические указания, созданные ею, в то время были основополагающим документом для дошкольных учреждений [3].

Проблемы математической подготовки детей дошкольного возраста изучались в трудах ведущих ученых мира и отечественных исследователей: Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой, В.И. Водовозов, Ф. Фребель, М. Монтессори, В.А. Лай, Д.В. Волковский, К.Ф. Лебединцев занимались математическим развитием детей.

Также огромный вклад в теорию и методику предматематической подготовки детей дошкольного возраста в детском саду внесли Е.И. Тихеева, Л.В. Глаголева, Ф.Н. Блехер, А.М. Леушина, А.П. Усова, М.Ф.

Чекмарев, Е.И. Удальцова, Метлина, Т.В. Тарунтаева, З.А. Михайлова, Н.Г. Бакст, Р. Чуднова и другие педагоги, методисты и исследователи [12].

Чешский мыслитель и педагог Я.А. Коменский (1562-1670) включил арифметику в программу развития и воспитания дошкольников: освоение счета до двадцати, определение большего и меньшего числа, сравнение предметов и геометрических фигур. К. Д. Ушинский также высказывал передовые идеи в обучении детей арифметике дошкольного возраста.

В 1872 году великий писатель и преподаватель Лев Николаевич Толстой представил миру свою «Азбуку», в которой особое внимание уделял разделу «Счёт». Он выступал за обучение детей арифметике «вперёд» и «назад» до ста, а также за научение нумерации, опираясь на то, что дети усваивают знания лучше через игровой процесс.

В процессе развития базовых математических понятий у детей дошкольного возраста мы столкнулись с необходимостью выбора подходящих методик. Выбор методов обучения должен учитывать особенности физического и психологического развития каждого ребёнка. Нам требуются образовательные подходы, которые не просто передают информацию, но и способствуют развитию критического мышления, эмоциональной стабильности, коммуникативных умений и способности к быстрому принятию решений в непредсказуемых обстоятельствах. К таким подходам относятся практические игры, визуализация, словесные упражнения, которые совместно создают интегрированный набор методик для обучения и воспитания детей. [17].

В исследованиях Ф.Н. Блехер, Е.И. Корзаковой и Л.А. Яблокова процесс обучения арифметике у дошкольников был связан с практическим смыслом «производства» и проходил в рамках разнообразных игровых ситуаций, таких как «Магазин», «Лавка», «Рынок» [3].

Процесс обучения должен активизировать всех детей, поощрять дискуссии, стимулировать свободное общение в поисках правды. В детском саду наиболее эффективным считается создание благоприятной атмосферы

для развития у детей познавательного интереса, вовлечение их в совместное решение учебных задач, поощрение к самостоятельному мышлению и включение в учебный процесс задач с проблемными ситуациями.

В конце XIX — начале XX века были популярны идеи обучения математике без насилия и формализма, но без излишней занимательности. Ученые различных областей — математики, психологии и педагогики — работали над разработкой математических игр и развлечений, создавали сборники логических задач, головоломок и задач на преобразование фигур. Широко использовались в обучении и развитии детей математические игры, которые требовали детального анализа игровых действий и способствовали развитию умственных способностей и самостоятельности.

Создание проблемных ситуаций при формировании базовых математических представлений является важным методом развития логического мышления у детей дошкольного возраста, что помогает им стать активными участниками обучения. Когда ребенок самостоятельно преодолевает трудности (от «не знаю» к «узнал», от «начинаю» к «получилось», например, решив задачу с помощью взрослого), он развивается как личность, способная находить решения в различных ситуациях. В методике развивающего обучения развитие происходит в зоне ближайшего развития. Для стимуляции познавательного интереса важно помогать детям преодолевать трудности, переживать эмоциональные моменты своих успехов, радоваться новым знаниям, гордиться своими достижениями и получать удовлетворение от учебной деятельности. Девизом детей должно стать убеждение: «Я все смогу, у меня все получится».

Дошкольный период — это начало увлекательного пути в мир знаний и открытий. Именно в этом возрасте закладывается фундамент для будущего обучения. Необходимо научить детей не только правильно держать карандаш, писать, считать, но и развить их умение мыслить и творить. Огромную значимость в умственном развитии детей играет

математика. Погружаясь в этот предмет, ребенок становится любознательным, жаждущим знаний, настойчивым, творческим и трудолюбивым. Систематическая работа над развитием математических способностей дошкольников способствует увеличению интереса к учебному процессу [3].

1.2 Особенности развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Методика развития математических навыков у детей дошкольного возраста постоянно совершенствуется и обогащается новыми образовательными технологиями. Создание и использование эффективных учебных материалов и методик развития позволяет педагогам разнообразить занятия с детьми.

Счёт – это вид деятельности, который имеет свои характерные черты, такие как наличие цели, средств, способов ее достижения и результат в виде конечного числа, выражающего мощность множества. Процесс счета включает в себя несколько ключевых аспектов: определенную цель (количество объектов, которые нужно посчитать), методы достижения этой цели (последовательность действий, необходимых для подсчета) и конечный результат (окончательное число). Для детей важно понимание конечного результата подсчета, т.е. обобщенного числового значения. Навык отвечать на вопрос «сколько?» с помощью слов «много», «мало», «один», «два», «столько же», «поровну», «больше, чем...» способствует быстрому усвоению конечного числа в процессе подсчета. [22].

Бельгийский педагог начальной школы Джордж Кюизенер (1891-1976) разработал уникальный учебный материал для развития математических способностей детей. В 1952 году он опубликовал книгу «Числа и цвета», в которой описал свой метод обучения.

Палочки Кюизенера, также известные как «цветные числа», представляют собой набор счетных палочек с разнообразными формами и цветами.

В упаковке содержится 10 пластмассовых призм различных цветов. Также в комплекте имеется 241 деревянная палочка, каждая из которых является прямоугольным параллелепипедом с площадью сечения в 1 квадратный сантиметр. В наборе представлены десять разноцветных палочек разной длины от 1 до 10 сантиметров.

Каждая палочка воплощает числовое значение через цвет и длину в сантиметрах. Палочки одинаковых цветов объединяются в класс.

Группировка палочек в классы основана на определенных соотношениях их размеров. Например, в «класс красных» входят числа, кратные двум, в «класс зеленых» — числа, кратные трем; числа, кратные пяти, представлены в желтых оттенках. Белая палочка из «класса белых» кратна длине любой другой палочки, в то время как число семь обозначено черным и составляет свой собственный «класс».

В состав комплекта входят палочки с соответствующими цветами:

- белая 1 - 25 штук;
- розовая 2 - 20 штук;
- голубая 3 - 16 штук;
- красная 4 - 12 штук;
- желтая 5 - 10 штук;
- фиолетовая 6 - 9 штук;
- черная 7 - 8 штук;
- бордовая 8 - 7 штук;
- синяя 9 - 5 штук;
- оранжевая 10 – 4 штуки.

Выбор наборов палочек представляет собой множество различных цветовых комбинаций. Несмотря на это, каждый набор следует строгому правилу: палочки одинаковой длины имеют однородную окраску и

соответствуют одному и тому же числу. При этом, чем длиннее палочка, тем больше значение числа, которое она символизирует. Используемые цвета связаны с числовыми отношениями, основанными на простых числах от 1 до 10.

В работе с детьми дошкольного возраста можно использовать упрощенный набор цветных палочек, включающий 144 палочки; из них 36 палочек белого цвета, а остальные - по 12 палочек каждого цвета.

Палочки и полоски позволяют выполнять упражнения как на горизонтальной, так и на вертикальной поверхности, например, на столе, в то время как полоски могут быть размещены как на столе (горизонтальная плоскость), так и на фланелеграфе (вертикальная плоскость). С использованием палочек и полосок можно проводить разнообразные игры даже на полу.

Основными принципами развития представлений о числе у детей старшего дошкольного возраста с использованием палочек Кюизенера являются активная деятельность, поэтапное углубление понимания числа и счета, а также конкретно-предметный подход.

Активная деятельность предполагает организацию игровых ситуаций, в которых дети могут использовать палочки Кюизенера для счета, сравнения и сопоставления количественных характеристик объектов. Такие игровые задания стимулируют активное взаимодействие детей с материалом, что способствует усвоению представлений о числе и счете.

Постепенное углубление понимания числа и счета означает, что дети начинают с простых задач, таких как сопоставление палочек с числовыми символами, а затем постепенно переходят к более сложным заданиям, связанным с операциями с числами. Например, они могут складывать и вычитать палочки, представленные в виде числовых картинок, или группировать палочки по определенным правилам.

Конкретно-предметный подход предполагает использование реальных объектов и палочек Кюизенера, которые могут быть визуально и тактильно восприняты детьми [18].

Таким образом, обучающие материалы, разработанные бельгийским ученым Кюизенером, широко применяются в практике дошкольного образования. Несмотря на свою абстрактность, они являются универсальными и эффективными в подготовке детей к изучению математики в школе. При совместном использовании с другими обучающими материалами, такими как «Логические блоки Дьенеша», «Геоконт», «Коврограф», «Фиолетовый лес» и другие, можно увеличить их эффективность.

1.3 Педагогические условия развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Задачей данного параграфа является рассмотрение характеристики педагогических условий развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

Рассмотрим первое условие - *если будет обогащена развивающая предметно-пространственная среда по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.*

В документе о развитии математического образования в России от 24 декабря 2013 года отмечается, что важно создать такие условия в дошкольном образовании, которые позволят детям развивать навыки в различных областях, понимать основные математические концепции и их применение в повседневной жизни при активном участии семьи..

Формирование развивающей предметно-пространственной среды, способствующей развитию детей, должно обеспечивать:

– сохранение здоровья и благополучия детей, уважение их личного достоинства, развитие эмоциональной сферы, формирование позитивной

самооценки и уверенности в себе в процессе взаимодействия с окружающими;

– максимальное использование образовательного потенциала пространства дошкольного учреждения, группы и прилегающей территории, а также специального оборудования для развития детей данного возраста, учитывая их индивидуальные особенности, забота о здоровье и коррекция недостатков развития, создание гибкой образовательной среды, где дети могут свободно выбирать материалы, виды активности, партнеров для совместной деятельности и общения, включая взрослых, а также иметь свободу в выражении своих мыслей и чувств;

– поддержка педагогических работников в их профессиональном развитии, создание стимулов для постоянного совершенствования, помощь в определении личных и профессиональных целей, потребностей и мотивации;

– активное вовлечение родителей (законных представителей) в учебный процесс дошкольного образования, предоставление поддержки в вопросах воспитания, обучения, здоровья детей и поощрение образовательных инициатив внутри семьи;

– организация образовательной работы на основе взаимодействия взрослых с детьми, учитывающая интересы и возможности каждого ребенка, социальную ситуацию его развития и уникальные характеристики без вмешательства в естественный темп;

– обеспечение равных условий для внедрения разнообразных образовательных программ в дошкольных учреждениях с учетом разнообразия культурных и религиозных групп детей. и социальных слоев, а также имеющих различные (в том числе ограниченные) возможности здоровья [30].

В каждой дошкольной образовательной организации (далее – ДОО) развивающая предметно-пространственная среда (далее – РППС) является

динамичной системой, которая направлена на обучение, развитие и воспитание детей, а также на их стимуляцию.

С течением времени и ростом ребенка, элементы развивающей предметно-пространственной среды – от игрушек до мебели – также требуют регулярного обновления и дополнения. В результате, среда не просто должна способствовать развитию, но и сама быть в процессе непрерывного развития.

Учитель начальной школы из Бельгии по имени Джордж Кюизенер (1891-1976) создал уникальные учебные материалы, способствующие развитию математических способностей у детей. В 1952 году он выпустил книгу под названием «Числа и цвета», где подробно описал свои методики.

Палочки Кюизенера, или «числа в цвете», это набор из разноцветных математических палочек, предназначенных для обучения детей арифметике. В комплекте присутствуют десятицветные палочки-призмы разной длины от одного до десяти сантиметров. Каждый цвет соответствует определенному числу, причем чем длиннее палочка, тем больше число она представляет.

Этот учебный материал выделяется своей абстрактностью, универсальностью и высокой результативностью. Палочки Кюизенера наилучшим образом подходят для использования в монографическом подходе к обучению счету и числам. [25].

Понятия числовых фигур, структуры чисел и идея самостоятельного обучения, заложенные в его методике, оказались очень актуальными и востребованными в современном образовании дошкольников. Использование палочек в настоящее время успешно интегрируется в программу предшкольной математической подготовки, являясь одним из передовых методов обучения.

Палочки Кюизенера — это универсальный учебный материал, который идеально подходит как для дополнения других инструментов обучения, так и для самостоятельного использования. Эти палочки, как и

прочие образовательные средства, направленные на развитие математических способностей у детей, служат не только инструментом для педагога, но и инструментом для самообучения учащегося.

Их важность в применении принципа ясности, в переводе сложных математических концепций в доступную форму, в освоении техник, которые необходимы для закрепления основных математических знаний у детей, невероятна. Эти палочки играют основополагающую роль в накоплении сенсорного опыта, плавном переходе от осязаемого к абстрактному, от конкретного к общему, в развитии стремления к осмыслению численных значений, счета, измерений, простейших вычислений, решения образовательных, воспитательных и развивающих задач и так далее.

Учебные пособия Кюизенера идеально вписываются в специфику и потребности начальных математических знаний, которые формируются у малышей. Эти инструменты соответствуют возрастным характеристикам и развитию детского ума, который в основном направлен на визуальное восприятие и образное мышление.

Мыслительные процессы у детей первоначально складываются на основе непосредственного взаимодействия с материальными объектами. Работа с палочками помогает перенести эти действия извне внутрь, формируя ясное и обобщенное представление о концепции.

Применение "цветных чисел" в обучении способствует развитию у детей понимания количественных отношений через процессы подсчета и измерения. Осознание того, что число возникает как результат количественного подсчета и измерения, развивается у малышей через активную игровую деятельность. Такой подход к осознанию числа считается наиболее глубоким и всесторонним.

С помощью цветных палочек малыши легко осваивают различие между «большим» и «меньшим», учатся определять разницу в количестве, осознают транзитивность как особенность отношений, осваивают деление

объекта на части, осуществляют измерение, обнаруживают простейшие примеры функциональной зависимости, запоминают числа от единицы до двух меньших чисел, осваивают основы арифметических операций сложения, вычитания, умножения и деления, а также знакомятся с терминами «слева», «справа», «длиннее», «короче», «между», «одинакового цвета», «не голубого цвета», «одинаковой длины» и другими.

Используя палочки Кюизенера, учителя могут ввести малышей в мир математических прогрессий, еще в дошкольном возрасте, представляя им своеобразную «цветную алгебру», которая готовит к изучению школьной алгебры.

Существует разнообразие вариантов их комбинации: Применение лишь полосок или исключительно палочек, первоначальное применение исключительно полосок перед их заменой на палочки, а также альтернативное использование обоих наборов, предоставляя ребёнку возможность выбирать дидактическое средство в зависимости от задания.

Палочки Кюизенера – это уникальный инструмент для изучения числовых отношений, свойств и взаимосвязей через цветовую и длинную кодировку. Этим палочкам пристрастили к изучению и погружению в поиск новых методов использования и решения умственных задач, стимулируя активность и инициативность у детей. В процессе взаимодействия с палочками Кюизенера в дошкольных учреждениях малыши учатся цветовой алгебре, что является отличным подготовительным этапом к пониманию школьной алгебры задолго до того, как это предусмотрено учебной программой.

Палочки Кюизенера — это учебный пособие, которое широко используется для развития представлений о числе и счете у детей старшего дошкольного возраста. Они представляют собой набор палочек разной длины и цвета, которые дети могут использовать для создания и упорядочивания числовых рядов, сравнения и классификации объектов, а также для выполнения различных математических операций.

Для эффективной работы с палочками Кюизенера и стимуляции математического мышления детей старшего дошкольного возраста, следует учитывать несколько практических советов.

Во-первых, необходимо предоставить детям достаточно времени и свободы для самостоятельного исследования палочек. Позволив ребенку экспериментировать с разными вариантами использования палочек, он сможет лучше усвоить материал и развить свою математическую интуицию.

Во-вторых, важно дифференцировать задания, учитывая уровень подготовки каждого ребенка. Начиная с простых упражнений по сортировке палочек по цвету или длине, постепенно можно переходить к более сложным заданиям, таким как составление числовых рядов или выполнение арифметических операций [15].

Теперь рассмотрим второе условие - *если будет разработан и реализован комплекс мероприятий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.*

Серия активностей, направленных на развитие базовых математических концепций в дошкольной образовательной организации – это специально подобранные разнообразные виды деятельности, отвечающие поставленным педагогом задачам, и сочетающие в себе различные приемы, формы и методы обучения детей. Этот план создается педагогом на протяжении всего учебного года, разбит на месяцы и недели, и обязан соответствовать нормам, установленным федеральными государственными образовательными стандартами и программой дошкольного обучения.

Одним из ключевых условий эффективного планирования является применение принципа комплексного подхода, основанного на тематической согласованности. О.А. Скоролупова подчеркивает, что «планирование счетной деятельности детей проводится с учетом комплексно-тематического принципа и включает следующие этапы:

1. Выбирается (планируется) тема и подбираются игры, соответствующие этой теме.

2. В группе организуется развивающая предметно-пространственная среда в соответствии с запланированной темой.

3. Для родителей предлагаются консультации, рекомендации, памятки, брошюры и т.д.» [24].

Существует множество педагогических условий, способствующих успешному развитию представлений о числах и счете в дошкольных организациях. Для того, чтобы определить виды деятельности, которые необходимо включить в комплекс мероприятий, необходимо оценить эти условия.

А.А. Смоленцева и О.В. Пустовой подчеркивают использование активной педагогики, адаптированной к возрастным характеристикам детей, включая обучающие игры, поисковые беседы, демонстрацию, экспериментальные работы, имитационное моделирование, проектную деятельность и прочее, является неотъемлемой частью образовательного процесса в дошкольных учреждениях. Педагоги должны обладать умением эффективно сочетать различные образовательные подходы и техники.

Мария Николаевна Перова акцентирует внимание на значимости обучающих игр как основы для развития у детей понимания и использования чисел и счетов. Она подчеркивает, что выполнение заданий, предлагаемых математическими играми, требует от ребенка глубокой концентрации, активной умственной деятельности и осуществления ряда когнитивных операций, таких как сравнение, обобщение, классификация и последовательность. [19].

Людмила Владимировна Запорожец также подчеркивает важность этого аспекта, утверждая, что для полноценного развития потенциала дошкольника необходимо создавать оптимальные образовательные условия путем активного развития и обогащения игровых, практических и художественных форм деятельности детей, а также через взаимодействие

между детьми и взрослыми. Дети старшего дошкольного возраста осваивают разнообразные навыки через общение с взрослыми, игру и работу с предметами [8].

Одним из ключевых моментов при формировании у детей дошкольного возраста представлений о числах и основах счетных операций является поддержка принципа ясности, применение моделей и методов в процессе обучения. Для реализации данного принципа мы воспользуемся палочками Кюизенера.

Для эффективного использования палочек Кюизенера в играх необходимо постепенно усложнять задания. На первом этапе необходимо организовать разнообразные игры и упражнения, направленные на сортировку палочек по различным признакам и создание из них разнообразных конструкций. В процессе занятий дети изучают содержимое набора палочек, их окраску, соотношение по размеру. При обсуждении понятий «одинаковый» и «не такой, как» также используются слова «тождественные» и «различные». Во время игр учитель должен помочь каждому малышу определить характеристики, по которым можно сравнивать палочки: цвет и длину. Предлагаем малышу следующее:

- найти и показать палочку (полоску) с таким же цветом (длиной);
- выбрать все красные (синие, желтые и т. д.) палочки (полоски), палочки (полоски) одинаковой длины;
- выбрать по одной палочке (полоске) разного цвета;
- перечислить цвета всех палочек (полосок) на столе;
- раскрасить шарик так, чтобы его цвет совпадал с цветом палочки (полоски) (или был разным) и т. д.

При выполнении данных заданий легко узнать, какие цвета ребенок различает. Если возникают затруднения с определением цвета определенной палочки или полоски, требуется представить и указать цветовую гамму., затем помочь найти аналогичный цвет полоски, и затем обратить внимание на предметы такого же цвета вокруг [4].

В процессе подготовки детей к изучению математики предлагается провести ряд упражнений и заданий, направленных на формирование навыков работы с количеством:

- найдите одну полоску, несколько полосок, две полоски или столько же полосок;
- сколько полосок стало больше (меньше)? (Вопрос выставляется после добавления или уменьшения количества полосок).

После того как дети прошли подготовительную стадию, включающую различные игровые задания, они переходят к основной части, где они участвуют в играх и упражнениях, направленных на укрепление их понимания чисел. Ключевым аспектом в любом образовательном задании для детей является укрепление уверенности в знании названий цветов и их ассоциации с цифрами на палочках (полосках). Этот процесс помогает малышам усваивать связь между цветами и числами, что в свою очередь способствует углубленному осмыслению основ математических знаний.

Примеры игровых упражнений [12]:

1. Игровое упражнение «Цвет и число».
2. Игровое упражнение «Число и цвет».
3. Игра «Путешествие на поезде».
4. Игровое упражнение «Как разговаривают числа».
5. Игровое упражнение «О чем говорят числа?».

В дальнейшем, работая с палочками Кюизенера, можно уделить внимание играм и упражнениям, которые способствуют развитию навыков счета. Эти игры помогут детям освоить основы количественных отношений и познакомить с структурой чисел.

1. Игровое упражнение «Какие лесенки умеет строить Незнайка».
2. Игровое упражнение «Состав чисел из единиц».
3. Игровое упражнение «Как Белочка и Ежик играли числами».

Упражнения с моделью числового ряда – числовой лестницей из палочек Кюизенера – позволят детям практиковаться в создании различных

чисел, используя два метода. В процессе игры с числами дети понимают, что каждое число в контексте числового ряда может быть как большим, так и меньшим по сравнению с другими числами.

Чтобы укрепить понимание численных значений и навыки подсчета, предлагаем выполнить следующие упражнения.:

- упражнение в игровой форме «Назови число – найди палочку»;
- упражнение в игровой форме «Найди пару».

Использование палочек Кюизенера в игровой форме способствует развитию у детей понимания чисел, математического мышления и структуры числовых систем. Создание специального уголка с математическими материалами палочек Кюизенера в детской группе приводит к наилучшим результатам: дети обучаются логическому мышлению, обоснованию решений и поиску путей решения задач, приобретая различные методы решения математических проблем. Это способствует развитию интереса у детей не только к развлекательным, но и к интеллектуальным играм, требующим умственного напряжения.

Таким образом, мы выделили и описали условия развития представлений о числе и счете у детей старшего дошкольного возраста при помощи палочек Кюизенера. Эти условия должны быть реализованы комплексно, необходимо осуществлять последовательно, взаимодополняясь и под надзором квалифицированного педагога в рамках учебного процесса. Это предполагает тесное сотрудничество между педагогами и детьми, а также свободное использование игровой активности детей.

Выводы по первой главе

Формирование основ математического мышления у малышей в возрасте до школы является ключевым этапом их образования. Этот процесс требует методичного подхода, позволяет стимулировать развитие абстрактного мышления и повышать интеллектуальные способности.

Одной из главных задач воспитателей в дошкольных образовательных организациях является пробуждение у подопечных интереса к математике уже в раннем детстве. Важно преподавать математику с энтузиазмом и избегать скуки в процессе обучения.

Один из эффективных методов обучения математике у маленьких учеников заключается в развитии у них базовых математических знаний. Для малышей математика представляет собой мир новых открытий, и воспитатель играет роль наставника, который помогает им распознавать закономерности и связи в окружающем мире, направляя их любопытство и поддерживая с помощью наводящих вопросов, разъяснений и подсказок. Однако на практике мы часто сталкиваемся с ситуацией, когда дети механически повторяют одни и те же упражнения, не придавая им глубокого смысла.

Мы провели анализ особенностей математического развития детей старшего дошкольного возраста, изучив литературу по использованию занимательного материала. Также мы детально рассмотрели педагогические условия для развития представлений о числе и счете, применив их на практике.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЧИСЛЕ И СЧЁТЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ ПАЛОЧЕК КЮИЗЕНЕРА

2.1 Состояние работы по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Цель: проверка эффективности выдвинутых педагогических условий, направленных на изучение развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Задачи:

1. Определить уровни развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.
2. Изучить состояние развивающей предметно-пространственной среды.

Таблица 1 - Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера на констатирующем этапе эксперимента

№	Критерий	Показатель	Методика
1	Общее математическое развитие ребёнка	Владение счетом	«Помоги малышу» (Методика А.В. Белошистой)
2	Визуальный анализ	Умение соотносить цифру с количеством предметов	Диагностическая ситуация «Что лишнее» (методика Белошистой А.В.)
3	Анализ и синтез (Классификация)	Оценка умения сравнивать и обобщать предметы по признаку	Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности (адаптированная методика Белошистой А.В.)

Диагностический инструментарий [1; 2]

Показателями уровня развития представлений о числе и счёте у старших дошкольников являются следующие:

- умение считать (отсчитывать) в пределах 10;

- умение правильно пользоваться количественными и порядковыми числительными, отвечать на вопросы «Сколько?», «Который по счету?»;
- умение сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10 (опираясь на наглядность), устанавливать, какое число больше (меньше) другого;
- умение уравнивать неравные группы предметов двумя способами (удаления и добавления единицы).

Для выявления уровня развития представлений о числе и счёте на основе методики А.В. Белошистой нами был подобран ряд диагностических заданий.

Диагностика развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста.

3 балла – ребенок выполнил задания осознанно, полностью и в короткий срок, допустил не более одной ошибки (исправил ее с помощью взрослого), дал развернутые ответы на вопросы.

2 балла – ребенок выполнил задания осознанно, полностью и в короткий срок, допустил не более двух ошибок (исправил их с помощью взрослого), дал развернутые ответы на вопросы.

1 балл – ребенок справился с заданием с помощью взрослого, допустил ошибки, отвечал неуверенно, ребенок не сумел выполнить задание.

Таким образом, в комплексе выполненных заданий, нами были выявлены три уровня математического развития:

Высокий уровень развития – 21-15 баллов – ребенок понимает и выполняет задание верно, отвечает на сопутствующие вопросы и объясняет свой ответ без помощи взрослого.

Средний уровень развития - уровень умения ребенка колеблется в диапазоне от 14 до 8 баллов, что свидетельствует о том, что он частично осознает и выполняет поставленные задачи, дает ответы на дополнительные вопросы, но не всегда может обосновать свои выборы. Некоторые задания ребенок решает с поддержкой взрослого.

Низкий уровень развития – 7-0 баллов – малыш не обладает пониманием и не способен самостоятельно выполнить поставленную задачу, не отвечает на сопутствующие вопросы, не объясняет свой ответ. Задание выполнено полностью с помощью взрослого.

1. Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности
(Приложение 1)

Цель: выявить сформированность навыка анализа и синтеза детей 5-6 лет.

Задачи: оценка умения сравнивать и обобщать предметы по признаку, знаний о форме простейших геометрических фигур, умения классифицировать материал по самостоятельно найденному основанию.

Предъявление задания: диагностика состоит из нескольких этапов, которые поочерёдно предлагаются ребёнку. Проводится индивидуально.

2. «Двусторонняя лесенка»

Цель: выявить уровень развития активности детей (целеполагание, планирование деятельности, самооценка, вариативность, адекватность решения задачи) в деятельности с цветными счётными палочками Кюизенера.

Материал: цветные счётные палочки Кюизенера

Методика предъявления: Составь лесенку, чтобы с самой верхней ступеньки могли спуститься 2 человечка, но в разные стороны (один направо, другой налево).

3. «Помоги малышу»

Цель: выявить умения детей в принятии на себя ведущей роли в играх и упражнениях с цветными счётными палочками Кюизенера.

Материал: цветные счётные палочки Кюизенера

Методика предъявления: смог бы ты, ребёнку 4 лет помочь научиться считать, пользуясь цветными счётными палочками. Как? Расскажи и покажи.

Таким образом, на констатирующем этапе нами были подобраны критерии и методики начального уровня по изучению развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

База исследования: Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад №17 г. Челябинска».

В экспериментальной работе участвовали 2 группы детей старшего дошкольного возраста, группа «Почемучки» (5-6 лет) и группа «Полянка» (5-6 лет).

Для организации экспериментальной работы были сформированы:

- контрольная группа детей старшего дошкольного возраста (24 человека), группа «Полянка»;
- экспериментальная группа детей старшего дошкольного возраста (24 человека), группа «Почемучки».

Программа проведения экспериментальной части нашей работы предусматривает три этапа:

- 1) констатирующий;
- 2) формирующий;
- 3) контрольный.

На этапе установления фактов мы выбрали необходимый диагностический аппарат, осуществили начальный осмотр и тщательно исследовали образовательную среду, ориентированную на развитие пространственных и предметных навыков.

Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа) представлены в приложении 2.

На констатирующем этапе экспериментальной работы мы получили следующие результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста контрольной группы:

- высокий уровень – 16,8%;

- средний уровень – 54,1%;
- низкий уровень – 29,1%.

Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа) представлены в приложении 3.

На констатирующем этапе экспериментальной работы мы получили следующие результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы:

- высокий уровень – 12,6%;
- средний уровень – 45,8%;
- низкий уровень – 41,6%.

Сравнительный анализ уровня математического развития контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе экспериментальной работы мы представили графически (рисунок 1):

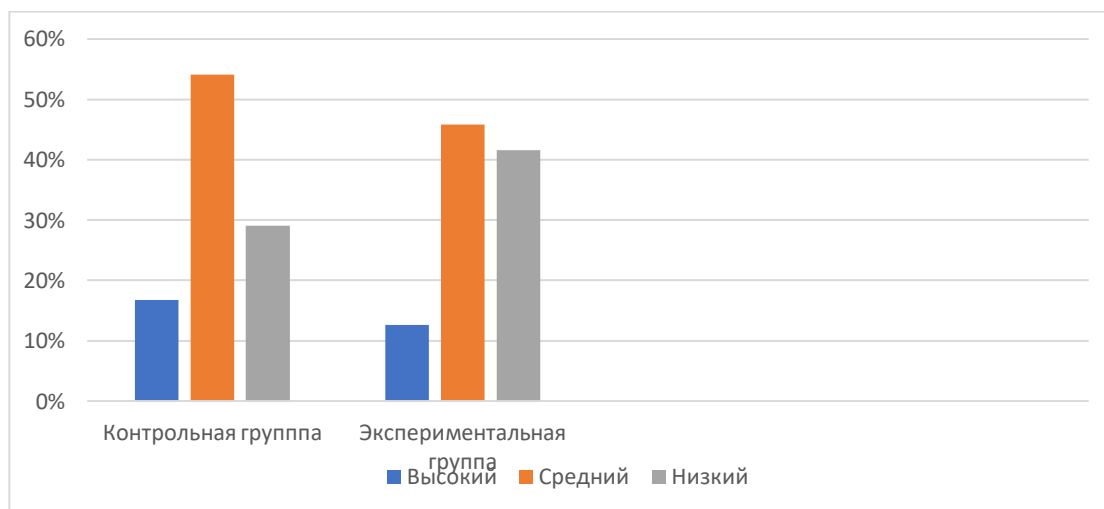


Рисунок 1 - Сравнительный анализ уровня математического развития контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе экспериментальной работы

Таким образом, по результатам изучения уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы мы выявили, что:

1. В обеих группах примерно одинаковый средний уровень математического развития (45,8% и 54,1%).

2. В экспериментальной группе высокий процент низкого уровня развития (41,6%).

3. В обеих группах очень маленький процент высокого уровня развития (12,6% и 16,8%).

Мы также исследовали развивающую среду, направленную на математическое развитие, с учетом предметной и пространственной составляющих, в экспериментальной группе, которая включает в себя критерии, предъявляемые Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (далее – ФГОС дошкольного образования) и Федеральной образовательной программой дошкольного образования (далее – ФОП дошкольного образования)[29].

Для оценивания каждого критерия нами была подобрана следующая система оценки:

«+» – полное соответствие требования к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС дошкольного образования и ФОП дошкольного образования;

«-» – наименьшее соответствии или полное несоответствие требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС дошкольного образования и ФОП дошкольного образования.

Результаты анализа приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты изучения развивающей предметно-пространственной среды на констатирующем этапе

№	Показатель	П/С	Н/С
1	Организация среды в ДОО обеспечивает реализацию ФОП (п.31.5)	+	
2	РППС ДОО соответствует возрасту детей	+	
3	Наличие в группе ростовой мебели, которая является условием установления контакта между взрослым и детьми и делает возможной личностно-ориентированную модель взаимодействия		-

Продолжение таблицы 2

№	Показатель	П/С	Н/С
4	<p>Обеспечена доступность РППС для воспитанников, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и детей-инвалидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доступность всех помещений, где осуществляется образовательная деятельность; – свободный доступ к играм, игрушкам, материалам, пособиям, обеспечивающим все основные виды детской активности; – исправность и сохранность материалов и оборудования. 		-
5	<p>Обеспечена трансформируемость РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изменение предметно-пространственной среды в зависимости от образовательной ситуации, в том числе от меняющихся интересов и возможностей детей; – гибкость и логичность размещения оборудования и мебели в группе. 	+	
6	<p>Обеспечена полифункциональность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разнообразное использование составляющих РППС (детской мебели, матов, мягких модулей, ширм) в разных видах детской активности (ФОП п.32.3); – наличие полифункциональных (не обладающих жестко закрепленным способом употребления) предметов, в том числе природных материалов, пригодных для использования в разных видах детской активности (в том числе в качестве предметов-заместителей в детской игре); – имеется «стена творчества». 	+	
7	<p>Обеспечена вариативность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие различных пространств (для игры, конструирования, уединения и пр.), а также разнообразных материалов, игр, игрушек и оборудования, обеспечивающих свободный выбор детей; – периодическая сменяемость игрового материала, появление новых предметов, стимулирующих игровую, двигательную, познавательную и исследовательскую активность детей. 	+	
8	<p>Обеспечена безопасность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие всех ее элементов требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования; – наличие сертификатов соответствия на игры и игрушки. 	+	

Продолжение таблицы 2

№	Показатель	П/С	Н/С
9	РППС ДОО обеспечивает условия для физического развития, охраны и укрепления здоровья, коррекции недостатков развития детей	+	
10	РППС в ДОО обеспечивает условия для эмоционального благополучия, личностного развития, познавательного развития детей: <ul style="list-style-type: none"> – имеются индивидуальные шкафчики для одежды, личных вещей, игрушек детей; – оборудованы уголки уединения и уютные зоны отдыха; – экспонируются фотографии ребенка и его семьи; – в групповых и других помещениях, на лестничных пролетах, в проходах, холлах организованы выставки с поделками детей и пр.) – выделены помещения или зоны, оснащенные оборудованием, приборами и материалами для разных видов – познавательной деятельности детей - образовательные центры: книжный уголок, библиотека, зимний сад и др. 	+	

Примечание - П/С – полностью соответствует, Н/С – не соответствует.

Следует отметить, что в группе «Почемучки» обеспечены все требуемые предпосылки для эффективного развития базовых математических концепций. Здесь предусмотрены специальные зоны для игровой математики., в которых размещены необходимые материалы для работы воспитателей с детьми, а также для самостоятельной работы детей.

В ходе исследования образовательной среды, направленной на формирование понимания чисел и умения считать, у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера на констатирующем этапе экспериментальной работы были получены следующие выводы:

- развивающая предметно-пространственной среде по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера содержит незначительные отклонения от норм, установленных ФГОС дошкольного образования и ФОП дошкольного образования.

В результате проведения начального мониторинга детей, достигших старшего дошкольного возраста, и исследования их развивающей предметно-пространственной среды, мы ожидаем, что при соблюдении условий, предложенных в рамках нашей гипотезы, будет обеспечено целенаправленное развитие детей старшего дошкольного возраста, возрастет их интерес к умственной деятельности в целом, а также повысится профессиональная компетенция педагогов.

2.2 Реализация педагогических условий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Для проверки гипотезы и решения поставленных задач, мы теоретически обосновали следующие педагогические условия:

– если будет обогащена развивающая предметно-пространственная среда по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера;

– если будет разработан и реализован комплекс мероприятий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

Теперь мы эти условия реализуем в практику работы ДОО и проведём формирующий этап опытно-экспериментальной работы.

Реализуем первое условие, *если будет обогащена развивающая предметно-пространственная среда по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.*

Для организации успешной работы, по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера, в МАДОУ «Детский сад №17 г. Челябинска», необходимо улучшить развивающую предметно-пространственную среду, которая будет отвечать стандартам Федерального государственного

образовательного стандарта дошкольного образования. В ходе исследования установлено, что в исследуемой группе «Почемучки» развивающая предметно-пространственная среда почти полностью соответствует требованиям ФГОС дошкольного образования и ФОП дошкольного образования.

На этапе контрольного эксперимента, мы обогатили среду группы. Создали коллаж (Приложение 4), для развития математических представлений детей, в который включили:

- загадки,
- кроссворды,
- стихи,
- картинки,
- необычные задания.

Также мы написали несколько рекомендаций педагогам, для обогащения РППС.

Методические рекомендации по обогащению развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера:

1. Рекомендуется наличие определенного перечня необходимых методических материалов для развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера в группе ДОО (Приложение 4).

2. Коробки с материалами не должны быть большого размера для удобства и безопасности самостоятельного использования детьми.

3. Рекомендуется различные изменения среды с учетом образовательной ситуации, а также возможностей и меняющихся интересов детей.

4. Необходимо периодически обновлять материалы и оборудование (материалы, схемы, образцы, инструкции, пособия и др.).

Таким образом, развитие математических навыков у детей дошкольного возраста достигает максимальной результативности, когда процесс осуществляется комплексно и включает в себя не только создание стимулирующей обстановки с учетом предметно-пространственных аспектов, но и улучшение профессиональных умений педагога. При наличии этих двух условий результативность работы с детьми будет качественнее, а уровень математического развития выше.

Реализуем второе условие, *если будет разработан и реализован комплекс мероприятий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.*

Работу по развитию представлений о числе и счёте с помощью палочек Кюизенера планировалось проводить в пять этапов, каждый из которых нацелен на решение трудностей, выявленных у детей в ходе диагностики на констатирующем этапе. Разработанный комплекс мероприятий представлен в виде календарно-тематического планирования (таблица 3).

Таблица 3 – Комплекс мероприятий по развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
1 этап – подготовительный. Цель: ознакомление с палочками Кюизенера			
1.«Найди и покажи»	– найти и показать палочку такую же по цвету и по длине; – отобрать все красные (синие, желтые и т. д.) палочки такой же длины; отобрать по одной палочке разного цвета.	– сравнить палочки и цвет; найти и показать самую короткую и длинную палочку и назвать его цвет; – выбрать две палочки и найти среди них длинную (короткую).	1 неделя

Продолжение таблицы 3

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
2.«Море волнуется»	– учить следовать заданному алгоритму, точно выполнять словесную инструкцию.	– изобразить волны по словесной инструкции.	
2 этап – количественные представления. Цель: формирование у детей количественных представлений и понятий, отработка прямого и обратного счета, умений сравнивать множества и числа.			
3. «Цвет и число»	– учить детей отбирать палочки нужного цвета и числового обозначения по словесному указанию взрослого; – подвести к выводу, что у палочки каждого цвета есть свое число.	- построить поезд из цветных палочек; – узнать, сколько мест в вагончиках, путём наложения белых палочек на вагончики каждого цвета.	2 неделя
4. «Путешествие на поезде»	– закреплять понятие «который по счёту».	– составить из палочек вагонов поезд от самой короткой до самой длинной; – определить, каким по порядку стоит голубой вагон? Вагон какого цвета стоит четвертым? Какого цвета вагон левее желтого?	
5. «Весы»	– закреплять понимание отношений между числами натурального ряда «больше, меньше, больше на ..., меньше на...»; – учить увеличивать и уменьшать каждое	– на одну чашу весов поместить палочку большего размера, на другую меньшего (например, 5 и 3), сравнить их.	

	из чисел на 1.		
--	----------------	--	--

Продолжение таблицы 3

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
6. «Игра с Винни Пухом»	<ul style="list-style-type: none"> – упражнять в счете в пределах 10; – познакомить с образованием числа 6; – аналогично знакомить с образованием чисел 7,8,9,10. 	<ul style="list-style-type: none"> – дети строят дом для пятачка: подобрать палочки в соответствии с цветом крыши и написанной на ней цифрой; – определить длину фиолетовой палочки: длина палочки больше желтой на 1. «К 5 прибавить 1 получится число 6». 	
3 этап – состав числа. Цель: совершенствование умения составлять число из единиц			
7.«Состав числа»	<ul style="list-style-type: none"> – учить детей составлять число из единиц; – учить понимать поставленную задачу и решать её самостоятельно; – формировать навык самоконтроля. 	<ul style="list-style-type: none"> – построить домики из палочек, «заселить» в них «жильцов»-единицы; – выстроить улицу из домиков, число «жильцов»-единиц которых соответствует номеру дома. 	3 неделя
8.«Как еще растут дома из чисел»	<ul style="list-style-type: none"> – учить составлять число из двух меньших чисел. 	<ul style="list-style-type: none"> – выбрать карточку с изображением домика, соответствующего определенной цифре; – «заселить» домик палочками, обозначающими две разные цифры, в сумме дающих заданную цифру. 	

Продолжение таблицы 3

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
<p>9. «Покажи, как растут числа»</p>	<p>– продолжать учить детей увеличивать, уменьшать числа в пределах 10 на 1; – учить называть соседей числа, учить сравнивать смежные числа; – учить устанавливать логические связи и закономерности; – развивать зрительный глазомер; – учить понимать поставленную задачу, решать её самостоятельно; – формировать навык самоконтроля.</p>	<p>– перед каждой своей числовой карточкой ребёнок должен положить палочку, выражающую число; – выкладывать карточки с цифрами в возрастающем порядке и назвать их, затем в обратном порядке (такое же задание выполняется с палочками Кюизенера); - построить числовую лесенку из палочек по принципу «чем выше ступенька, тем больше число». – выбрать палочки не больше 8, но не меньше 4; – выбрать палочку, которая стоит рядом с палочкой числа 3, но не палочкой 2; – выбрать палочку, которая находится между 5 и 8, но не 6; – выбрать палочки, которые находятся до числа 10, но после 5.</p>	

Продолжение таблицы 3

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
4 этап – арифметические действия. Цель: формирование у детей вычислительных приемов сложения и вычитания			
10.«Палочки можно складывать»	<ul style="list-style-type: none"> – учить ориентироваться в пространстве (понятия «налево», «направо»); – закреплять название цветов и числовое обозначение, умение соотносить цвет и число; – развивать количественные представления; – учить пользоваться арифметическими знаками; – учить находить палочки в сумме равные двум данным 	<ul style="list-style-type: none"> – положить ребёнку, который стоит лицом к детям, в левую руку жёлтую палочку, а в правую – красную; – сложить числа, обозначающие эти палочки; – найти палочку, равную сумме красной и жёлтой; – записать действие с помощью цифр и знаков: $(4+5=9)$. 	4 неделя
11. «Палочки можно вычитать»	<ul style="list-style-type: none"> – учить ориентироваться в пространстве (понятия «налево», «направо»); – закреплять название цветов и числовое обозначение, умение соотносить цвет и число; – учить пользоваться арифметическими знаками; – развивать количественные представления; – учить находить разность чисел. 	<ul style="list-style-type: none"> – дать ребёнку в правую руку голубую палочку, а в левую – жёлтую; – вычесть из большего числа меньшее; – подвести детей к выводу, что при вычитании меньшего числа из большего получается меньшее $(5-3=2)$; – найти палочку, равную разности голубой и жёлтой палочек; – записать действие с помощью цифр и знаков. 	

Продолжение таблицы 3

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
Этап 5 – решение логических задач. Цель: развитие логического мышления.			
12.«Делаем забор»	– учить строить в соответствии с заданным алгоритмом; – учить переносить модели из горизонтальной плоскости в вертикальную; – упражнять в счете	На доске изображение заборчика: по вертикали желтая палочка, справа - розовая по горизонтали, следующая - голубая по вертикали и розовая - по горизонтали. Все палочки стоят без интервалов. – выложить заборчик из таких же палочек по заданному образцу и повторить два раза; – выложить так, чтобы все дощечки были одинаковой высоты.	5 неделя

Согласно разработанному комплексу мероприятий, работа с детьми по формированию представлений о числе и счёте в старшей группе проводилась на протяжении 5 недель. Было проведено две диагностики:

начальная, описанная в констатирующем этапе эксперимента, и итоговая – по завершению организованной образовательной деятельности (далее – ООД), описанная в контрольном этапе эксперимента, а также 12 ООД продолжительностью 25 минут каждая.

Работа по развитию представлений о числе и счёте у детей проводилась в пять этапов.

Первый этап был подготовительным, на нем дети знакомились с принципами и правилами работы с палочками Кюизенера, применяли новые знания в игровых упражнениях. Этап включал 2 ООД.

На втором этапе мы сфокусировались на развитии у детей навыков работы с количественными знаниями и понятиями, освоении методов прямого и обратного счета, а также на улучшении способностей к сравнению различных наборов и чисел. Этот этап включал в себя четыре задания.

Для формирования понятий о числе, натуральном ряде чисел, у детей очень важно развивать, прежде всего, количественные представления. На данном этапе работы мы продолжали улучшать навыки работы детей с палочками Кюизенера. Учили детей применять палочки при закреплении понятия «который по счёту». Также детям был предложен ряд упражнений на сравнение чисел и множеств при помощи палочек Кюизенера, закреплены в активном словаре понятия «больше», «меньше», «больше на...», «меньше на...». Счёт в пределах десяти, а также знакомство с образованием чисел мы тренировали с помощью палочек Кюизенера в игровом упражнении «Игра с Винни-Пухом».

На начальных этапах обучения дети получили возможность углубленно изучить количественные концепции и термины, что способствовало развитию у них стабильных умений в области прямого и обратного счета. Кроме того, они научились анализировать и сопоставлять различные группы и числовые значения.

На третьем этапе дети учились применять палочки Кюизенера для совершенствования умения составлять число из единиц.

Знания о составе числа являются основой для освоения арифметических действий с числами и решения арифметических задач.

Важно показать детям, что всякое множество состоит из более маленьких частиц – единиц. По итогу дети усваивают, что число означает количество единиц в его составе. Механизм формирования этих отношений

состоит из образования ряда ассоциаций, роль которых выполняют палочки Кюизенера. В этих целях было задействовано 3 ООД. Мы проводили обучение детей через интерактивные игровые задания, которые помогали им осваивать навык создания числа из отдельных единиц и из двух более мелких чисел, сравнивать смежные числа.

Следующей ступенью развития счётного навыка стал четвертый этап. Он был нацелен на развитие у детей навыков использования математических методов сложения и вычитания. В обучении детей математике усвоение арифметических действий занимает ведущее место. В детском саду проводится подготовительная работа по формированию у детей уверенных навыков вычислений при сложении и вычитании однозначных чисел и быстрых устных вычислений с целью подготовки их к обучению в начальной школе. И если в школе дети обучаются арифметике с помощью примеров и арифметических задач, то в детском саду эти приемы осваиваются с помощью простейших задач, наглядно иллюстрированных и основанных на жизненном опыте дошкольников.

В целях эффективного обучения детей вычислительным приемам сложения и вычитания, нами было разработано два ООД. С помощью палочек Кюизенера и наглядных простейших игровых задач дети учились складывать и вычитать числа.

Завершающим этапом было решение задач логического характера применяя методы, основанные на использовании палочек Кюизенера. Развитие логического мышления напрямую связано с подготовкой к обучению в школе. Оно учит детей рационально и продуманно вести себя в любой ситуации, находить выход из трудного положения, целесообразно вести себя в социуме и природе. Для развития логического мышления на пятом этапе мы применили дидактическое упражнение «Делаем забор».

Также, перед каждым занятием, с целью создания положительного настроения, проводилось короткое развлечение: пение и танцы под песни о

счёте из известных детям мультфильмов. В конце занятия проводился повтор новых слов и их значений, а также разминка под весёлую музыку.

На работу по формированию представлений о числе и счёте дети реагировали положительно, научившись работать с палочками Кюизенера, они легко понимали задание, быстро включались в работу, увлечённо занимались и легко усваивали материал.

В процессе формирующего этапа эксперимента нами была обогащена развивающая предметно-пространственная среда по формированию элементарных математических представлений.

Таким образом, мы создали образовательную среду, которая активно способствовала углублению у детей старшего дошкольного возраста понимания чисел и счета. Работа с малышами направлена на освоение методов счета с помощью палочек Кюизенера, расширение их представлений о количестве и арифметических операциях, развитие умений прямой и обратной подсчетной арифметики, умения различать и сравнивать группы предметов и числа, применения алгоритмов сложения и вычитания, укрепления умений устного подсчета и решения арифметических задач, а также более глубокого осмысления математической лексики. Повышение качества развивающей предметно-пространственной среды привело к увеличению ее эффективности в обучении детей основам счета.

2.3 Результаты экспериментальной работы

На контрольном этапе эксперимента была проведена повторная диагностика детей и анализ развивающей предметно-пространственной среды с целью оценки эффективности реализованных педагогических условий. Процесс диагностирования был выполнен по стандартной технике, а полученные данные анализировались по аналогичным критериям, что и на этапе подтверждения эксперимента.

Сначала диагностика проводилась в контрольной группе. Результаты диагностики представлены в приложении 5.

На контрольном этапе экспериментальной работы мы получили следующие результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста контрольной группы:

- высокий уровень – 20,9%;
- средний уровень – 66,6%;
- низкий уровень – 12,5%.

Далее итоговая диагностика проводилась в экспериментальной группе. Результаты представлены в приложении 6.

На контрольном этапе экспериментальной работы мы получили следующие результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы:

- высокий уровень – 54,2%;
- средний уровень – 45,8%;
- низкий уровень – 0%.

Сравнительный анализ уровня математического развития контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе экспериментальной работы мы представили графически (рисунок 2).

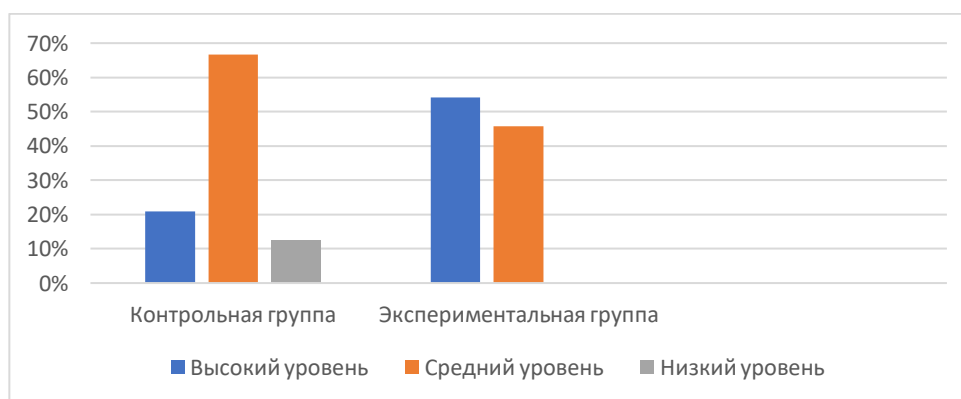


Рисунок 2 - Сравнительный анализ уровня математического развития контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе экспериментальной работы

Сравним результаты, полученные на констатирующем и контрольном этапах эксперимента. Для наглядности сравнение представим в виде диаграммы (рисунок 3).

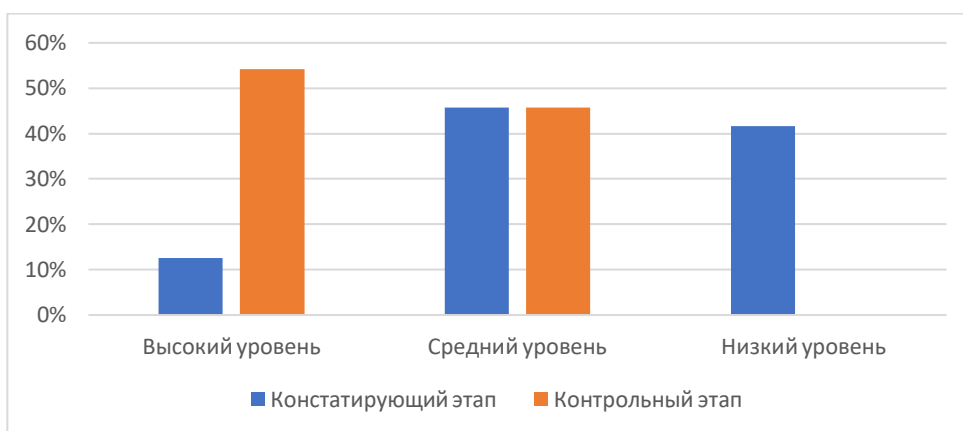


Рисунок 3 - Сравнительные результаты экспериментальной группы детей

Таким образом, по результатам изучения уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп на контрольном этапе экспериментальной работы мы выявили, что:

1. В обеих группах повысился уровень математического развития до высокого (20,9% и 54,2%).
2. В обеих группах уменьшилось количество детей с низким уровнем (12,5% и 0%).

Также мы повторно осуществили оценку образовательной среды для развития математических умений в экспериментальной группе, при этом использовались критерии, рекомендованные федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования и федеральной образовательной программой дошкольного образования для оценки развивающей предметно-пространственной среды. Результаты анализа РППС представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты изучения развивающей предметно-пространственной среды на контрольном этапе

№	Показатель	П/С	Н/С
1	Организация среды в ДОО обеспечивает реализацию ФОП (п.31.5)	+	
2	РППС ДОО соответствует возрасту детей	+	
3	Наличие в группе ростовой мебели, которая является условием установления контакта между взрослым и детьми и делает возможной личностно-ориентированную модель взаимодействия	+	
4	Обеспечена доступность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов: <ul style="list-style-type: none"> – доступность всех помещений, где осуществляется образовательная деятельность; – свободный доступ к играм, игрушкам, материалам, пособиям,обеспечивающим все основные виды детской активности; – исправность и сохранность материалов и оборудования. 	+	
5	Обеспечена трансформируемость РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов: <ul style="list-style-type: none"> – изменение предметно-пространственной среды в зависимости от образовательной ситуации, в том числе от меняющихся интересов и возможностей детей; – гибкость и логичность размещения оборудования и мебели в группе. 	+	
6	Обеспечена полифункциональность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов: <ul style="list-style-type: none"> – разнообразное использование составляющих РППС (детской мебели, матов, мягких модулей, ширм) в разных видах детской активности (ФОП п.32.3); – наличие полифункциональных (не обладающих жестко закрепленным способом употребления) предметов, в том числе природных материалов, пригодных для использования в разных видах детской активности (в том числе в качестве предметов-заместителей в детской игре); – имеется «стена творчества». 	+	
7	Обеспечена вариативность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов: <ul style="list-style-type: none"> – наличие различных пространств (для игры, конструирования, уединения и пр.), а также разнообразных материалов, игр, игрушек и оборудования, обеспечивающих свободный выбор детей; – периодическая сменяемость игрового материала, появление новых предметов, стимулирующих игровую, двигательную, познавательную и исследовательскую активность детей. 	+	

Продолжение таблицы 4

№	Показатель	П/С	Н/С
8	Обеспечена безопасность РППС для воспитанников, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов: <ul style="list-style-type: none"> – соответствие всех ее элементов требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования; – наличие сертификатов соответствия на игры и игрушки. 	+	
9	РППС ДОО обеспечивает условия для физического развития, охраны и укрепления здоровья, коррекции недостатков развития детей	+	
10	РППС в ДОО обеспечивает условия для эмоционального благополучия, личностного развития, познавательного развития детей: <ul style="list-style-type: none"> – имеются индивидуальные шкафчики для одежды, личных вещей, игрушек детей; – оборудованы уголки уединения и уютные зоны отдыха; – экспонируются фотографии ребенка и его семьи; – в групповых и других помещениях, на лестничных пролетах, в проходах, холлах организованы выставки с поделками детей и пр.) – выделены помещения или зоны, оснащенные оборудованием, приборами и материалами для разных видов – познавательной деятельности детей - образовательные центры: книжный уголок, библиотека, зимний сад, огород, «живой уголок» и др. 	+	

Примечание - П/С – полностью соответствует, Н/С – не соответствует.

Анализ динамики математического развития у дошкольников показал, что более явный прогресс наблюдается в экспериментальной группе, что позволяет сделать вывод о том, что мы успешно создали подходящие условия, которые оказались продуктивными для развития представлений о численности и арифметических операциях у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера.

Выводы по второй главе

Во второй главе мы разработали, апробировали и доказали эффективность педагогических условий, способствующих развитию представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с

помощью палочек Кюизенера. Задачи, которые мы ставили в начале работы над экспериментальным исследованием, выполнены в полном объеме, цель достигнута.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературы в области психологии и педагогики показал, что процесс развития понимания чисел и счета у старших дошкольников представляет собой сложный и многоэтапный процесс, который происходит поэтапно. На первом этапе формируется представление о числе, изучается структура числа и его место в числовой последовательности. Затем дети изучают взаимосвязи между числами, осваивают прямой и обратный счет до десяти, арифметические действия и решение простых задач по арифметике.

Учебная литература описывает обязательные образовательные аспекты, которые важны для стимулирования развития умений арифметики у малышей дошкольного возраста. Эти условия включают планирование занятий, организацию деятельности детей в коллективе, группах и индивидуально, использование различных методов обучения счету (словесных, графических, игровых и практических), создание разнообразной образовательной среды и взаимодействие с родителями.

Среди принципов обучения особое внимание уделяется принципу наглядности, который является одним из ключевых на этапе дошкольного развития. Применение наглядных пособий и моделей помогает детям лучше усваивать сложные абстрактные концепции, запоминать новую информацию и успешно применять её на практике.

Руководствуясь принципом наглядности для экспериментальной работы нами, были выбраны палочки Кюизенера. Этот обучающий материал способствует формированию у детей абстрактных понятий, наглядному представлению числовых последовательностей для дошкольников, обучению математическим операциям и помощи в решении простых задач.

В рамках нашего исследования мы изучали уровень развития представлений о числах и счёте у старших дошкольников. Для диагностики

мы использовали семь заданий. На первом этапе эксперимента мы оценили знания детей в двух старших группах детского сада. Результаты показали, что уровень развития представлений о числах и счёте у старших дошкольников оставляет желать лучшего. Многие из малышей столкнулись с трудностями в узнавании порядка чисел, их последовательном подсчете и создании чисел в процессе счета. У детей отсутствуют умения для сравнения чисел до десяти, выявления общего количества предметов с использованием метода нахождения единственного ответа, а также для вычисления суммы чисел, состоящих из одной цифры и решения простых математических задач. А также на данном этапе была проведена оценка развивающей предметно-пространственной среды. Она показала, что среда обогащена недостаточно для полноценного формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. В группе не хватает разнообразного материала, не представлены геометрические фигуры и игры, направленные на формирование сенсорных эталонов. Представленный учебный материал не соответствует полностью учебной программе, имеется недостаток дидактических пособий и игр, способствующих пониманию чисел, счёта и геометрии. Группы для диагностики были разделены на контрольную и экспериментальную. Дальнейшая работа по формированию представлений о числах и счёте проводилась исключительно в экспериментальной группе.

Для развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста с помощью палочек Кюизенера были спроектированы и реализованы следующие условия:

– разработан и составлен комплекс мероприятий по развитию представлений о числе и счёте с помощью палочек Кюизенера. Он был разделен на пять этапов, каждый этап был направлен на развитие каждого из пяти показателей развития представлений о числе и счёте. Всего комплекс мероприятий состоял из 12 упражнений;

– обогащена развивающая предметно-пространственная среда по ФЭМП.

Итоговая диагностика проводилась так же в контрольной и экспериментальной группе. Сравнительный анализ результатов показал, что в группе, где нами проводилась работа по развитию представлений о числе и счёте с помощью палочек Кюизенера, дети показывают гораздо более высокие результаты тестирования, чем дети из контрольной группы, что подтверждает выдвинутую нами гипотезу.

Таким образом, поставленная нами цель достигнута, задачи выполнены, гипотеза подтверждена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Белошистая, А. В. Математика вокруг тебя / А. В. Белошистая. – Москва : Изд-во Ювента, 2015. – 40 с. – ISBN 5-85429-312-9.
2. Белошистая, А. В. Обучение математике в дошкольных образовательных организациях / А. В. Белошистая. – Москва : Изд-во Инфра-М, 2016. – 319 с.
3. Блехер, Ф. Н. Математика в детском саду и нулевой группе: учеб. пособие / Ф. Н. Блехер. — Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1934 — 100 с.
4. Галкина Л.Н. Развитие математических способностей у детей дошкольного возраста // Л. Н. Галкина // Вестник Челяб. гос. пед. ун-та. – 2016. – № 6. – С. 32-37.
5. Грин Р. Введение в мир числа / Р. Грин, В. Лаксон. – Москва : Изд-во Просвещение, 2014. – 204 с. – ISBN 978-5-0000-0000-0.
6. Данилова, В. В. Обучение математике в детском саду / В. В. Данилова, Т. Д. Рихтерман, З. А. Михайлова. – Москва : Детство-Пресс, 2012. – 232 с. – ISBN 5-7695-0162-6.
7. Ерофеева, Т. И. Знакомство с математикой / Т. И. Ерофеева. – Москва : Изд-во Просвещение, 2014. – 112 с. – ISBN 5-09-014509-1.
8. Ерофеева, Т. И. Математика для дошкольников / Т. И. Ерофеева, Л. И. Павлова, В. П. Новикова. – Москва : Детство-Пресс, 2015. – 75 с. – ISBN 5-09-004060-5.
9. Запорожец, Л. В. Избранные психологические труды / Л. В. Запорожец. – Москва : Изд-во Просвещение, 1998. – 368 с.
10. Интеллектуальное развитие и воспитание дошкольников / под ред. Л. Г. Нисканен. – Москва : Изд-во Академия, 2012. – 109 с. – ISBN 5769509740.

11. Ипполитова, Н. А. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. А. Ипполитова, Н. В. Стерхова // *Общее и профессиональное образование*. – 2012. – № 1. – С. 8-14.
12. Комарова, Л. Д. Как работать с палочками Кюизенера? Игры и упражнения по обучению математике воспитанников дошкольного учреждения 5-7 лет. /Л. Д. Комарова. – Москва : Изд-во Гном и Д, 2018. – 64 с.
13. Леушина А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А. М. Леушина. – Москва : Изд-во Просвещение, 1974. – 368 с. – ISBN 978-5-00106-459-6.
14. Лисина, М.И. Общение, личность и психика ребенка / М.И. Лисина; под редакцией Рузской А.Г. — Москва : Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. — 384 с. — ISBN 5-89395-027-5.
15. Михайлова-Свирская, Л. В. Математика в детском саду / Л. В. Михайлова-Свирская. – Москва : Изд-во Просвещение, 2015. – 95 с. – ISBN 9785445407072.
16. Мусейибова, Т.А. Методика формирования элементарных математических представлений у детей / Т.А. Мусейибова, Г.А. Корнеева. – Москва : Изд-во Владос, 1989. – 159 с.
17. Новикова, В. П. Математика в детском саду. 5-6 лет. Сценарии занятий / В. П. Новикова. – Москва : Изд-во Мозаика-синтез, 2015. – 104 с. – ISBN 9785431505447.
18. Новикова, В. П. Развивающие игры и занятия с палочками Кюизенера. Для работы с детьми 3 – 7 лет / В. П. Новикова, Л. И Тихонова. Москва : Изд-во Мозаика – Синтез, 2016. – 72 с.
19. Перова, М. Н. Дидактические игры и упражнения по математике для работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста / М. Н. Перова. – Москва : Изд-во Мозаика-Синтез, 2012. – 144 с.

20. Петерсон, Л. Г. Раз – ступенька, два – ступенька: Практический курс математики для дошкольников / Л. Г. Петерсон, Н. П. Холина. – Москва : Изд-во Ювента, 2016. – 256 с. – ISBN 978-5-09-091185-6.
21. Поддьяков, Н. Н. Умственное воспитание дошкольника / Н. Н. Поддьяков. – Москва : Изд-во Детство-Пресс, 2009. – 240 с. – ISBN 5-09-000333-5.
22. Пономарёва И. А. Формирование элементарных математических представлений / И. А. Пономарёва. – Москва : Изд-во МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014. 176 с. – ISBN 9785431503801.
23. Сенсорное воспитание в детском саду : пособие для воспитателей / под ред. Н. Н. Поддьякова, В. Н. Аванесовой. – Москва : Изд-во ДетствоПресс, 2011. – 192 с.
24. Скоролупова, О. А. Тематическое планирование воспитательно-образовательного процесса в дошкольных образовательных учреждениях / О. А. Скоролупова. – Ч. I. – Москва : ООО Изд-во «Скрипторий 2003», 2013. – 96 с.
25. Степанов, В. А. Уроки арифметики : учебник для малышей. / В.А. Степанов. – Москва : Изд-во Фламинго, 2015. – 15 с.
26. Столяр, А. А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / А. А. Столяр. – Москва : Изд-во Просвещение 2008. – 376 с. – ISBN 5-09-000248-7.
27. Султанова, М. Н. Путешествие в страну математики : метод. пособие для воспитателя старшей группы детского сада / М. Н. Султанова. – Москва : Изд-во Вентана-граф, 2016. – 80 с. – ISBN 978-5-360-03635-7
28. Урунтаева, Г. А. Дошкольная психология / Г. А. Урунтаева. – Москва: Изд-во Академия, 2015. – 336 с. – ISBN 5-7695-0034-4.
29. Федеральная образовательная программа дошкольного образования : [сайт]. – URL: <https://sudact.ru/law/prikaz-minprosveshcheniia-rossii-ot25112022-n-1028/federalnaia-obrazovatelnaia-programma-doshkolnogoobrazovaniia/> (дата обращения: 25.04.2024).

30. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155. – Москва : Просвещение, 2016. – 34 с.

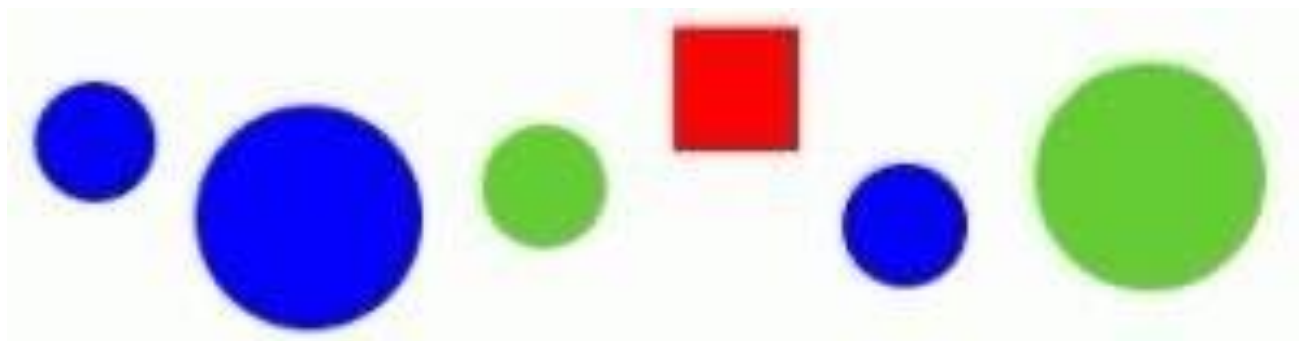
31. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023) [сайт]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36698> (дата обращения: 01.06.2024).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности

(адаптированная методика Белошистой А.В.)

Материал: набор фигур — пять кругов (синие: большой и два маленьких, зеленые: большой и маленький), маленький красный квадрат.



1. Диагностическая ситуация

Задание: «Определи, какая из фигур в этом наборе лишняя. (Квадрат.)

Объясни почему. (Все остальные — круги.)».

2. Материал: тот же, что к №1, но без квадрата.

Задание: «Оставшиеся круги раздели на две группы. Объясни, почему так разделил. (По цвету, по размеру.)».

3. Материал: тот же и карточки с цифрами 2 и 3.

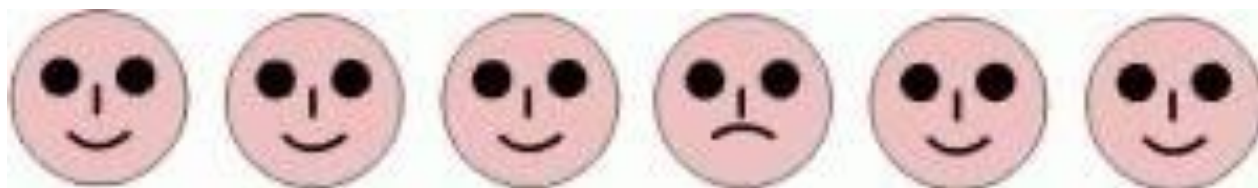
Задание: «Что на кругах означает число 2? (Два больших круга, два зеленых круга.) Число 3? (Три синих круга, три маленьких круга.)».

2. Диагностическая ситуация «Что лишнее» (методика Белошистой А.В.)

Цель: определить сформированность навыка визуального анализа детей 5-6 лет.

1 вариант.

Материал: рисунок фигурок-рожиц.



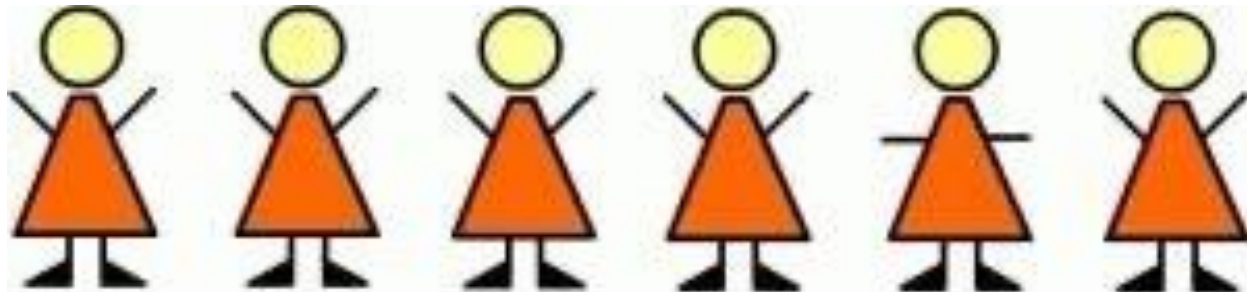
Диагностическое задание

Задание: «Одна из фигурок отличается от всех других. Какая? (Четвертая.)

Чем она отличается?»

2 вариант.

Материал: рисунок фигурок-человечков.



Диагностическое задание

Задание: «Среди этих фигурок есть лишняя. Найди ее. (Пятая фигурка.)

Почему она лишняя?»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица 2.1 – Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе экспериментальной работы (контрольная группа).

№	Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности (адаптированная методика Белошистой А.В.)					«Двусторонняя лесенка»	«Помоги малышу»	Общий балл	Уровень
	3	2	1	3	3				
1	3	2	1	3	3	3	2	17	высокий
2	3	2	2	3	3	2	1	16	высокий
3	3	2	1	2	2	2	2	14	средний
4	2	2	1	2	2	3	2	14	средний
5	2	2	2	2	2	2	1	13	средний
6	3	2	1	2	2	2	1	13	средний
7	3	1	1	2	2	2	1	12	средний
8	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
9	1	1	1	1	1	0	1	6	низкий
10	2	2	2	2	2	0	1	11	средний
11	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
12	2	2	2	2	2	2	1	13	средний
13	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
14	3	3	3	3	3	3	3	21	высокий
15	2	2	2	2	1	1	1	11	средний
16	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
17	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
18	3	2	2	2	3	2	2	16	высокий
19	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
20	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
21	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
22	2	1	2	1	2	2	1	11	средний
23	2	1	2	2	2	2	2	13	средний
24	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица 3.1 – Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе экспериментальной работы (экспериментальная группа).

№	Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности (адаптированная методика Белошистой А.В.)					«Двусторонняя лесенка»	«Помоги малышу»	Общий балл	Уровень
1	3	3	3	3	3	3	2	20	высокий
2	2	2	2	2	2	3	1	14	средний
3	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
4	1	1	1	1	1	1	0	6	низкий
5	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
6	2	2	2	2	2	2	1	13	средний
7	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
8	1	1	1	1	1	1	0	6	низкий
9	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
10	1	1	1	1	1	0	0	5	низкий
11	3	3	3	3	3	3	3	21	высокий
12	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
13	2	2	1	2	2	1	1	11	средний
14	1	1	1	1	1	0	0	5	низкий
15	2	2	2	2	2	1	0	11	средний
16	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
17	1	1	1	1	1	1	0	6	низкий
18	1	1	0	1	1	1	0	5	низкий
19	3	3	3	2	3	2	1	17	высокий
20	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
21	3	1	1	2	2	2	2	13	средний
22	2	1	2	2	2	1	0	10	средний
23	1	1	1	2	2	1	1	9	средний
24	1	1	1	1	1	0	0	5	низкий

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Коллаж для математического развития детей старшего дошкольного
возраста



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5.1 – Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе экспериментальной работы (контрольная группа).

№	Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности (адаптированная методика Белошистой А.В.)					«Двусторонняя лесенка»	«Помоги малышу»	Общий балл	Уровень
	3	2	2	3	3				
1	3	2	2	3	3	3	3	19	высокий
2	3	2	2	3	3	2	1	16	высокий
3	3	2	1	2	2	2	2	14	средний
4	3	2	1	3	3	3	3	18	высокий
5	2	2	2	2	2	2	1	13	средний
6	3	2	1	2	2	2	1	13	средний
7	3	2	1	2	2	2	1	13	средний
8	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
9	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
10	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
11	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
12	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
13	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
14	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
15	2	2	2	2	2	1	1	11	средний
16	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
17	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
18	1	1	1	1	1	1	1	7	низкий
19	2	2	2	2	2	2	1	13	средний
20	3	3	3	2	2	2	2	17	высокий
21	3	2	3	2	2	2	2	16	высокий
22	2	1	2	2	2	2	1	12	средний
23	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
24	2	2	2	2	2	2	2	14	средний

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Таблица 6.1 – Результаты уровня развития представлений о числе и счёте у детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы (экспериментальная группа).

№	Диагностическая ситуация аналитико-синтетической деятельности (адаптированная методика Белошистой А.В.)					«Двусторонняя лесенка»	«Помоги малышу»	Общий балл	Уровень
	3	3	2	3	3				
1	3	3	2	3	3	3	3	20	высокий
2	3	3	3	3	3	2	1	18	высокий
3	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
4	3	3	3	3	3	3	3	21	высокий
5	3	2	2	3	3	2	2	17	высокий
6	3	2	1	2	2	2	1	13	средний
7	3	2	2	2	3	2	2	16	высокий
8	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
9	3	3	3	3	2	2	3	19	высокий
10	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
11	3	3	3	3	3	3	3	21	высокий
12	3	3	2	3	3	3	3	20	высокий
13	3	3	3	3	3	3	3	21	высокий
14	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
15	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
16	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
17	2	2	2	2	2	2	2	14	средний
18	3	3	3	3	3	3	2	20	высокий
19	3	3	3	3	3	3	3	21	высокий
20	2	2	1	2	2	2	2	13	средний
21	3	2	3	3	3	3	2	19	высокий
22	2	2	2	3	3	3	2	17	высокий
23	2	1	1	2	2	2	1	12	средний
24	2	2	2	2	2	2	2	14	средний