



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

ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ТЕОРИИ, МЕТОДИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА ДОШКОЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

**Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста с
помощью блоков Дьенеша**

**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:
61,46% авторского текста
Работа рекомендована к защите
16 мая 2024 г.
Зав. кафедрой ТМиМДО
Б. А. Артёменко

Выполнила:
Студент группы ОФ-502-265-5-1
Близнюк Есения Михайловна
Научный руководитель:
к. п. н., доцент кафедры ТМиМДО
Галкина Людмила Николаевна

Челябинск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	7
1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста	7
1.2 Особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша	9
1.3 Педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.....	16
Выводы по главе 1	21
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРОБЛЕМЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ БЛОКОВ ДЬЕНЕША	23
2.1 Состояние работы по математическому развитию в дошкольной образовательной организации	23
2.2 Реализация педагогических условий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша	30
2.3 Анализ и результаты исследования	42
Выводы по главе 2	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	70

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В концепции содержания непрерывного образования указывается на то, что «наличие знаний само по себе не определяет успешность обучения, гораздо важнее чтобы ребенок умел самостоятельно добывать и применять знания». В этой связи, является актуальной проблема развития у детей старшего дошкольного возраста готовности к школьному обучению в двух направлениях: формирование базовых интеллектуальных знаний, а также развитие таких психологических качеств, как: инициативность, познавательная мотивация, познавательный интерес. Математическое развитие представляет собой то направление познания, в рамках которого возможно развитие многих качеств необходимых для успешного обучения в начальной школе.

В соответствии с федеральным государственным стандартом дошкольного образования (ФГОС ДО) «под математическим развитием дошкольников следует понимать позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций».

Проблема математического развития детей старшего дошкольного возраста рассматривается в работах таких авторов, как А.В. Белошистая, Л.А. Венгер, Л.Н. Галкина, Е.И. Михайлова, Л.Н. Подъякова, Е.И. Тихеева и др. Перечисленные исследователи сходятся во мнении, что математическое развитие является одним из актуальных направлений познавательного развития детей старшего дошкольного возраста перед последующим обучением в начальной школе. Познавательный интерес, познавательная мотивированность детей в процессе занятий по математическому развитию требует поиска разнообразных и современных методов и средств педагогического воздействия.

Математическое развитие является средством интеллектуального развития ребенка, его логического мышления, познавательных и творческих

способностей, расширяет возможности его успешной адаптации к ускоряющимся процессам информатизации общества, поэтому математическому развитию отводится особая роль. Несмотря на то, что проблема математического развития детей дошкольного возраста в последние десятилетия активно изучалась в российской педагогике, до сих пор не сложилось его целостное, системное понимание.

Г.Н. Аксенов, Л.Н. Галкина, Т.Г. Совальская, Л.Ю. Козина и др. отмечали, что занимательный материал, в том числе блоки Дьенеша обладают достаточно большим образовательным потенциалом в математическом развитии детей старшего дошкольного возраста. С помощью блоков Дьенеша возможно формирование у детей представлений о геометрических фигурах, о свойствах геометрических фигур, развитие умений классификации по заданным признакам. Также блоки Дьенеша помогают развивать у детей высшие психические функции.

Таким образом, в современном мире представлено достаточное количество исследований, направленных на описание образовательного потенциала блоков Дьенеша для математического развития детей старшего дошкольного возраста. В методической литературе представлено широкое множество разнообразных схем, макетов и другого материала для использования блоков Дьенеша в рамках занятий. Однако, в современных источниках представлено недостаточное количество информации об организации комплексной и системной педагогической работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша, соответственно актуальной является проблема поиска педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша

Цель исследования - определить и экспериментальным путем доказать эффективность педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Объект исследования – процесс математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Предмет исследования - педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста.

Гипотеза исследования - процесс математического развития старшего дошкольного возраста будет протекать успешно при реализации следующих педагогических условий:

- разработан и внедрен комплекс мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

- обогащена развивающая предметно-пространственная среда по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Задачи исследования:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

2. Выявить особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

3. Определить и экспериментальным путем проверить эффективность педагогических условий по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Методы исследования:

- теоретические: анализ нормативной документации, анализ психолого-педагогической и методической литературы, сравнение и обобщение результатов исследования.

- практические: беседа, опрос, педагогический эксперимент.

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

База исследования – МАДОУ «Детский сад №17 г. Челябинска».

В исследовании приняло участие 48 детей старшего дошкольного возраста: 24 ребенка- контрольная группа (КГ) и 24 ребенка – экспериментальная группа (ЭГ)

КГ- «Полянка», ЭГ- «Почемучки».

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

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста

В данном параграфе рассмотрим понятие «математическое развитие». Для начала обратимся к нормативным документам. В соответствии с ФГОС ДО «под математическим развитием дошкольников следует понимать позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций» [44].

Разработками и реализацией игровых методов обучения и подходов занимались такие педагоги-методисты, как Е.И. Тихеева, Л.В. Глаголева, Ф.Н. Блехер и др. А. М. Леушина – ученый исследователь, внесла важный вклад в математическое развитие детей дошкольного возраста, а именно:

- целенаправленное формирование элементарных математических представлений у детей;
- теоретическое обоснование до-числового периода обучения детей и периода развития числовых представлений;
- методика развития количественных и числовых представлений у детей;
- обучение на занятиях — основной путь освоения содержания; деление материалов на демонстрационные и раздаточные.

В федеральной образовательной программе дошкольного образования (ФОП ДО) перечислены следующие

задачи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста:

- формировать представления детей о цифровых средствах познания окружающего мира, способах их безопасного использования;

– развивать способность использовать математические знания и аналитические способы для познания математической стороны окружающего мира: опосредованное сравнение объектов с помощью заместителей (условной меры), сравнение по разным основаниям, счет, упорядочивание, классификация, сериация и т. п.);

– совершенствовать ориентировку в пространстве и времени [43].

Кроме этого, все идеи математического развития дошкольников на современном этапе отразились в концепции содержания непрерывного образования (дошкольное и начальное звено):

– содержание математических представлений отнесено к познавательно-речевому направлению в развитии ребенка-дошкольника;

– недопустимость изучения в детском саду элементов программы первого класса и «формирования у детей узкопредметных знаний и умений»;

– основы математического развития состоят в обучении умению выделять признаки, сравнивать и упорядочивать, сосчитывать и присчитывать, ориентироваться во времени и в пространстве [9; 27].

Л.В. Воронина, раскрывая понятие «математическое развитие детей дошкольного возраста», вводит такую характеристику, как «качественные изменения в познавательной деятельности личности», происходящие в результате «формирования математических представлений (о количестве, числе, счете, вычислениях, алгоритме, о величине, форме, пространстве), развития математических видов деятельности (счетной, вычислительной, измерительной) и логических приемов мышления (анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация и др.)» [7, с. 5].

Данное понятие в контексте процесса качественных изменений в интеллектуальной сфере личности, которые происходят в результате формирования у ребенка математических представлений и понятий, рассматривает в своих исследованиях М.Ф. Каримов [17]. Н.В. Микляева под математическим развитием понимает последовательные,

прогрессирующие существенные изменения в интеллектуальной сфере личности ребенка, ведущие к математическому познанию действительности, и формирование математического стиля мышления. При этом цель методической системы развития математических представлений рассматривается как интеллектуальное развитие личности ребенка в процессе обучения элементам математики, а обучение становится условием развития и управляемым процессом, связанным с активным формированием познавательной деятельности и логических операций [15].

Таким образом, под математическим развитием дошкольников следует понимать позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций.

1.2 Особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша

Математическое развитие в соответствии с ФГОС ДО и ФОП ДО является компонентом познавательного развития. Согласно ФОП ДО «в процессе обучения количественному и порядковому счету в пределах десяти педагог совершенствует счетные умения детей, понимание независимости числа от пространственно-качественных признаков, знакомит с цифрами для обозначения количества и результата сравнения предметов, с составом чисел из единиц в пределах пяти; подводит к пониманию отношений между рядом стоящими числами» [43].

Рассмотрим методы и приемы математического развития детей старшего дошкольного возраста в системе дошкольного образования. Анализ работ Л.Н. Галкиной, О.В. Играковой, Л.Ю. Козиной, Л.В. Куцаковой и др. позволил установить, что в современной педагогической практике в дошкольной образовательной организации (ДОО) для математического развития используются следующие методы и приемы:

- практические методы,

- наглядные методы,
- словесные методы,
- игровые методы [18; 15; 25].

К практическим методам относятся: упражнения, опыты, экспериментирование и продуктивная деятельность. Л.Н. Галкина к данной группе методов также относит конструирование из занимательного материала [9;10].

Наглядные методы в педагогической практике не являются самостоятельными, данные методы используются в совокупности с другими группами методов, например, с целью демонстрации содержания заданий целью объяснения и др. К наглядным методам относится демонстрация изображений, демонстрация примеров действий.

Словесные методы также часто используются в совокупности с другими методами, к данным методам относится пояснение, объяснение, вопрос, дискуссия и др.

Игровые методы включают в себя такие способы организации деятельности, как дидактическая игра, сюжетно-ролевая игра, деловая игра и другие виды игр. При использовании игровых методов педагог может руководить игрой, а в некоторых случаях принимает пассивную роль.

Прежде чем описать, особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша, кратко рассмотрим историю создания блоков Дьенеша и их особенности, также рассмотрим психологические особенности детей старшего дошкольного возраста.

Л.М. Леушина к средствам обучения математике детей старшего дошкольного возраста относит рабочие тетради, демонстрационный материал, развивающий материал, материал для конструирования, материалы для организации игр и игровой деятельности. Автор подчеркивает, что отбор средств обучения определяется исходя из целей и задач непосредственно образовательной или игровой деятельности [26].

Формы организации обучения в ДОО могут быть реализованы в ходе: занятий, совместной деятельности и режимных моментов.

Занятия являются основной формой математического развития в ходе которой формируются «начальные» знания и умения в аспектах математического развития. При этом данные знания необходимо закреплять в совместной деятельности. Совместная деятельность может быть организована в рамках:

- игровой деятельности,
- проектной деятельности,
- поисково-исследовательской деятельности.

Перейдем к описанию особенностей использования блоков Дьенеша, как средства математического развития детей старшего дошкольного возраста. Создателем блоков Дьенеша является венгерский математик и психолог З. Дьенеш, соответственно, название данных блоков происходит от фамилии разработчика. Блоки Дьенеша представляют собой набор из 48 фигур разного цвета, величины, объема и размера. Каждая из фигур набора уникальна. Игры с блоками Дьенеша направлены на формирование элементарных математических понятий для детей от 2 до 8 лет. С их помощью можно изучать характеристики объектов: цвета, формы, объем, размер. В настоящее время основным производителем блоков Дьенеша в Российской Федерации является компания «Корвет», при этом компания помимо самих блоков Дьенеша выпускает методические материалы к данным блокам, систематизированные по возрастам. Помимо компании производителя, многие авторы-методисты также выпускают различные методические материалы математической направленности к данным Блокам.

Старший дошкольный возраст (пять-семь лет) – в данный период, в организме ребенка, происходят существенные изменения. В этом возрасте опорно-двигательная и сердечно-сосудистая системы организма интенсивно развиваются и совершенствуются, развитие мелких мышц,

развитие и дифференцировка различных отделов центральной нервной системы. Также в данный период идет развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи [24].

Внимание. У детей старшего дошкольного возраста активно развивается произвольное внимание, когда в младшем дошкольном возрасте преобладающим у ребенка является непроизвольное. Это внимание ребенок способен сознательно направлять и удерживать на определенных предметах и объектах [8].

Память. У старших дошкольников развивается произвольная зрительная и слуховая память. Она играет ведущую роль в организации психических процессов.

Развитие мышления. В старшем дошкольном возрасте, при высоком уровне развития наглядно-образного мышления, начинает развиваться логическое мышление, это способствует развитию способности выделять существенные признаки предметов окружающего мира, а также способности сравнения, обобщения, классификации [8; 23].

Развитие воображения. Различные игры, неожиданные ассоциации, яркость и конкретность представляемых образов, способствует развитию творческого воображения [8].

Речь. В возрасте 5-7 лет ребенок обогащает свой словарный запас, а также развивает способность использовать в активной речи предложения сложные по грамматике [8].

Математические представления — это представления о числе, счете, простейших вычислениях, множестве, геометрических фигурах и их форме, измерениях и величинах [1]. Педагог в групповом помещении создает необходимые условия, которые благоприятно скажутся на ребенке. Дошкольник будет вовлекаться в группирование, воспроизведения, сравнения и так далее. Инициатива в играх, заданиях, в это время, принадлежит полностью ребенку. Педагог лишь выделяет ситуацию и

помогает получить результат. Ребенок окружен всем необходимым материалом для приобщения его к умственной работе, а также для развития мыслительного процесса. Благодаря наглядно-предметным действиям, ребенок овладевает услышанным на основании предметного образа. До трех лет ребенок уже может объединить объекты по внешнему признаку, цвету и форме. Так, к примеру, ребенок сможет из всех выделить только синие игрушки, выбрать из кучи других предметов мелки, также может сложить кольца по порядку пирамиды. Занимаясь предметами с помощью игровой деятельности, ребенок сравнивает с ними. Именно с этого начинается первое знакомство с математическим процессом. К четырем годам ребенок может считать до пяти. К шести годам ребенок уже может понимать, когда цифры увеличиваются, и когда уменьшаются. Поэтому с детского сада необходимо проводить систематические занятия, чтобы повысить интеллектуальные знания ребенка. Для этого воспитатель использует такие формы работы:

- занятие;
- дидактическая игра;
- индивидуальная работа;
- досуг (математический утренник, праздники, викторины и т. д.);
- самостоятельная деятельность.

Дети дошкольного возраста в ходе своего развития шаг за шагом получают первое представление о математике. Данные каждого ребенка зависят от индивидуальных и психологических особенностей его личности. Математические способности не могут быть врожденными, поскольку врожденными могут быть исключительно физиологические и анатомические черты человека. Математические способности являются специальным видом, они зависят от интегральных свойств ума, и развиваются в математической деятельности. Имеющиеся методы и средства для формирования элементарного математического представления

разработаны специально для каждой возрастной группы, учитывая постепенное развитие навыков и умений дошкольников в этой области.

Перейдем к описанию подходов современных исследователей к описанию образовательного потенциала блоков Дьенеша в математическом развитии детей старшего дошкольного возраста.

К.Н. Шушляева отмечает, что блоки Дьенеша являются универсальным пособием и могут быть использованы в различных областях познавательного развития с различными возрастными группами детей дошкольного возраста. Как отмечает автор, с помощью блоков Дьенеша в дошкольном возрасте у детей возможно формирование и развитие таких умений, как:

- анализ,
- сравнение,
- классификация,
- обобщение,
- формирование познавательного вывода.

В своей статье К.Н. Шушляева описывала опыт использования блоков Дьенеша в математическом развитии детей различных возрастных групп. Предметом нашего исследования является старший дошкольный возраст, соответственно опишем особенности работы К.Н. Шушляевой к использованию блоков Дьенеша в старшей группе. Интересным является то, что в старшем дошкольном возрасте в математическом развитии автор ставит ведущей целью усвоение алгоритмической культуры мышления. Для достижения данной цели автор, при проведении занятий, использует дидактические игры с определенными правилами.

Т.Г. Совальская описывала опыт использования блоков Дьенеша для формирования умений детей старшего дошкольного возраста сравнивать величину предметов. По мнению автора, при работе с блоками Дьенеша важен принцип последовательного усложнения материала – «От простого к сложному». Также автор предлагает использовать блоки Дьенеша в рамках

игровой досуговой деятельности, при этом важным является целеполагание математической направленности [37].

Л.А. Венгер отмечает, что блоки Дьенеша в основном возможно использовать для развития конструктивных способностей, в ходе которой развиваются математические представления. При этом, как отмечает, Л.А. Галкина – деятельность конструирования является наиболее эффективным средством развития интеллектуальных и сенсорных способностей, что в свою очередь является предпосылкой для математического развития. Также Л.А. Галкина относит блоки Дьенеша к логико-математическим играм, которые помогают сформировать у детей абстрактное мышление [10].

Т.С. Кожевниковой был разработан методический альбом для математического развития детей дошкольного возраста с использованием блоков Дьенеша. В данном альбоме автор предлагает задания для развития следующих направлений математического развития:

- основные свойства фигур;
- классификация фигур по различным свойствам;
- развитие конструктивного праксиса;
- развитие умений определения фигур по заданному признаку.

Таким образом, в альбоме Т.С. Кожевниковой представлено достаточно заданий с блоками Дьенеша, которые направлены на свойства фигур и определение их по заданному признаку. При этом Л.А. Венгер, отмечает, что блоки Дьенеша могут быть использованы для развития данных умений у детей дошкольного возраста.

Г.Н. Аксенова отмечает, что блоки Дьенеша возможно использовать также для сенсорного развития в различных возрастных группах [1].

Методический состав компании «Корвет» (производитель блоков Дьенеша в РФ) также разработал альбомы для конструирования блоками Дьенеша и палочками Кюизинера. При этом авторы отмечают, что помимо математической направленности такие альбомы способствуют также развитию таких компонентов, как:

- творчество,
- исследовательские умения,
- речевое развитие [26; 41].

Н.Е. Шаульская, Н.В. Сирик и др. отмечают, что организация занятий с использованием блоков Дьенеша является одним из современных и актуальных способов организации занятий. По мнению авторов, блоки Дьенеша обладают высоким потенциалом в формировании у детей представлений об основных свойствах геометрических фигур.

Таким образом, анализ литературы показал, что большинство авторов сходятся во мнении, что блоки Дьенеша обладают широким образовательным потенциалом, как в области развития математических представлений, так и в области развития психических функций: воображение, мышление, внимание, конструктивный праксис и др. В современных исследованиях представлены различные картотеками заданий, конспекты занятий и методические рекомендации по организации занятий с использованием блоков Дьенеша, однако представлено недостаточное количество информации по педагогическим условиям использования блоков Дьенеша в математическом развитии детей старшего дошкольного возраста. В следующем параграфе опишем некоторые педагогические условия.

1.3 Педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша

В гипотезе исследования нами были обозначены следующие педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша:

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

– обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Рассмотрим подробнее данные условия. Перовое педагогическое условие – разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. При реализации данного условия важным является содержание следующих документов: ФОП ДО и требования ФГОС ДО.

Согласно ФГОС ДО, планирование в ДОО осуществляется по комплексно-тематическому принципу. Используются две основные формы планирования: годовой и календарный план. Педагогами традиционно используются такие виды планирования: календарно-тематическое, перспективно-календарное, блочное, комплексное.

При разработке любых видов планирования важным является учет индивидуальных особенностей детей старшего дошкольного возраста. К данным особенностям относится:

- актуальное состояние математических представлений детей,
- зона ближайшего и актуального развития детей,
- интересы детей.

Актуальное состояние математических представлений детей старшего дошкольного возраста может быть выявлено с помощью методики Е.В. Колесниковой. Данная методика является комплексной и направлена на изучение всех основных компонентов математического развития детей старшего дошкольного возраста. При этом, при оценивании результатов данная методика предполагает учет способности ребенка ориентироваться и понимать инструкции различных сложностей. Методика содержит уровневую шкалу оценки результатов, что обеспечивает удобство использования методики не только в качестве проектировочной (для определения направлений педагогического воздействия), но и в качестве

методики для мониторинга – оценки эффективности педагогического воздействия.

Реализация первого педагогического условия педагогического условия предполагает одновременно проектировочную и программно-содержательную направленность. Нами систематизированы подходы, таких авторов, как Л.А. Венгер, Т.И. Ерофеева Р.Л. Березина, З.А. Михайлова и др., по результатам анализам мы можем описать основную этапность реализации первого педагогического условия:

- 1) проведение диагностического обследования математического развития детей старшего дошкольного возраста;
- 2) определение основных направлений педагогического воздействия по математическому развитию;
- 3) определение целей и методов педагогического воздействия по математическому развитию;
- 4) определение методического и материально-технического оснащения педагогического воздействия по математическому развитию;
- 5) непосредственное обеспечение педагогического воздействия;
- 6) коррекция средств и методов педагогического воздействия в направлении математического развития;
- 7) оценка эффективности педагогического воздействия в направлении математического развития [12; 27; 33; 45].

По нашему мнению, спланированные педагогом средства методы педагогического воздействия в направлении математического развития могут быть изменены в зависимости от интересов детей, а также от успешности самой педагогической работы. При возникновении трудностей освоения одного направления математического развития может быть изменен весь план занятий и других видов деятельности.

Второе педагогическое условие – обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. Как следует и

самой формулировки данного условия – предполагается обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию.

Согласно ФГОС ДО развивающая предметно-пространственная среда должна отвечать следующим принципам:

1) трансформируемость – создание в групповом помещении пространство для решения разных задач, которые исходят из интересов и возможностей детей;

2) полифункциональность – использование в групповом помещении предметной среды в разных видах детской активности;

3) вариативность – создание в групповом помещении различных пространств с учетом возрастных особенностей детей и их интересов;

4) доступность – создание в групповом помещении пространства, позволяющее детям иметь беспрепятственный доступ ко всему интересующемуся;

5) безопасность – создание в групповом помещении пространства, обеспечивающее надежность, защищенность и комфорт детей.

Как отмечает, А.И. Павлова развивающая предметно-пространственная среда является одним из важных условий, которые обеспечивают эффективность и качество всего дошкольного образования. При создании среды необходимо руководствоваться и современными требованиями к организации образовательного процесса. Для проведения занятий, игр, наблюдений педагог подбирает и размещает в групповом помещении игрушки, материалы и оборудование для специально организованной и нерегламентированной деятельности детей.

Как указывает С.Л. Новоселова, развивающая предметная среда – это система материальных объектов деятельности ребенка, функционально моделирующая содержание его духовного и физического развития. Обогащенная среда предполагает единство социальных и предметных средств обеспечения разнообразной деятельности ребёнка.

Развивающая предметно-пространственная среда обеспечивает удовлетворение потребностей детей в игровой деятельности посредством соответствующего наполнения, отвечающего интересам и склонностям детей. Она выступает стимулом к занимательной, эмоционально-окрашенной совместной деятельности педагога и детей дошкольного возраста. По мнению О.А. Комаровой, предметно - пространственная развивающая среда представляет собой организованное пространство, включающее в себя специально подобранные игрушки, игровое оборудование, предметы мебели для осуществления специфических видов деятельности, игры, личностно-ориентированного взаимодействия.

По мнению Л.А. Венгер в развивающей предметно-пространственной среде ребенок в основном выполняет следующие виды деятельности: игровые и творческие [4].

Развивающая предметно-пространственная среда в первую очередь должна отвечать следующим требованиям:

- ФГОС ДО,
- санитарные правила,
- программные требования,
- в некоторых дошкольных образовательных учреждениях существует локальная документация, согласно которой развивающая предметно-пространственная среда обязана отвечать комплексно-тематическому планированию ДОО.

Т.И. Ерофеева при создании развивающей предметно-пространственной среды рекомендует использовать те игры и дидактический материал, который по своему содержанию дублирует содержание ранее знакомого детям материала, который дети усвоили в ходе занятий. В таком случае, будет обеспечено комплексное закрепление полученных умений и навыков в различных видах детской деятельности: подвижные игры, дидактические игры. При этом дети могут заниматься в

математическом уголке, как самостоятельно, так и в парах, а также в рамках коллективных игр [7].

Таким образом, в данном параграфе были систематизированы теоретические подходы к реализации педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста:

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

- обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Установлено, что комплексная реализация описанных выше педагогических условий будет способствовать успешному математическому развитию детей старшего дошкольного возраста, так как первое условие направлено на обучение детей новым знаниям, умениям и владениям (ЗУВ), а второе условие позволяет обеспечить закрепление данных ЗУВов, что обеспечивает комплексный и системный подход.

Выводы по главе 1

В данной главе исследования была проанализирована психолого-педагогическая и методическая литература по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. Проведенный анализ позволил сформировать ряд выводов:

1. Под математическим развитием дошкольников следует понимать позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций.

2. Большинство авторов сходится во мнении, что блоки Дьенеша обладают широким образовательным потенциалом, как в области развития математических представлений, так и в области развития психических

функций: воображение, мышление, внимание, конструктивный праксис и др. В современных исследованиях представлены различные картотеки заданий, конспекты занятий и методические рекомендации по организации занятий с использованием блоков Дьенеша.

Были выделены и описаны педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста:

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

- обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Комплексная реализация описанных выше педагогических условий будет способствовать успешному математическому развитию детей старшего дошкольного возраста, так как первое условие направлено на обучение детей новым знания, умениям и владениям (ЗУВ), а второе условие позволяет обеспечить закрепление данных ЗУВов.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРОБЛЕМЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ БЛОКОВ ДЬЕНЕША

2.1 Состояние работы по математическому развитию в дошкольной образовательной организации

В основу исследования была положена гипотеза о том, что процесс математического развития старшего дошкольного возраста будет протекать успешно при следующих педагогических условиях:

– разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

– обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Для подтверждения данной гипотезы была организована экспериментальная работа. Цель экспериментальной работы – организация работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша и проверка ее эффективности. Для достижения данной цели были определены следующие задачи экспериментальной работы:

1) проведение процедуры исследования состояния математического развития детей старшего дошкольного возраста;

2) реализация педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

3) проверка эффективности педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Определены следующие этапы экспериментальной работы:

1. Констатирующий этап: определение базы и выборки исследования, подбор диагностического инструментария, проведение процедуры исследования состояния математического развития детей старшего дошкольного возраста, проведение педагогического эксперимента и формирование итоговых выводов по результатам первичного обследования.

2. Формирующий этап: описание и практическая реализация педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша:

- разработан и реализован комплекс мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

- обогащена развивающая предметно-пространственная среда по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

3. Контрольный этап: проведение повторной процедуры исследования состояния математического развития детей старшего дошкольного возраста, проведение педагогического эксперимента, проведение сопоставительного анализа результатов констатирующего и контрольного этапа.

База экспериментальной работы: МАДОУ «Детский сад №17 г. Челябинска».

В исследовании приняло участие 48 детей старшего дошкольного возраста, воспитанники подготовительной к школе группы. Среди них:

- экспериментальная группа (ЭГ): 24 ребенка старшего дошкольного возраста;

- контрольная группа (КГ): 24 ребенка старшего дошкольного возраста.

Экспериментальная группа - «Почемучки». Воспитатели в группе имеют 1 квалификационную категорию. Дети с ОВЗ в данной группе отсутствуют.

Контрольная группа- «Полянка». Воспитатели имеют высшую и 1 квалификационные категории. Дети с ОВЗ в данной группе отсутствуют.

В качестве методики исследования была использована методика диагностики математических способностей Е.В. Колесниковой (приложение 1). Данная методика содержит задания, направленные на изучение у детей старшего дошкольного возраста зрительно-моторной координации, изучение способности порядкового счета, изучение знания геометрических фигур и т.д. Данная методика предполагает критериально-уровневую систему оценивания успешности выполнения заданий, что релевантно для сопоставительного анализа первичной и итоговой диагностики состояния математического развития. Полное описание методики с критериями оценивания будет представлено в приложении 1.

На рисунке 1 представим результаты исследования математического развития детей старшего дошкольного возраста по методике Е.В. Колесниковой.

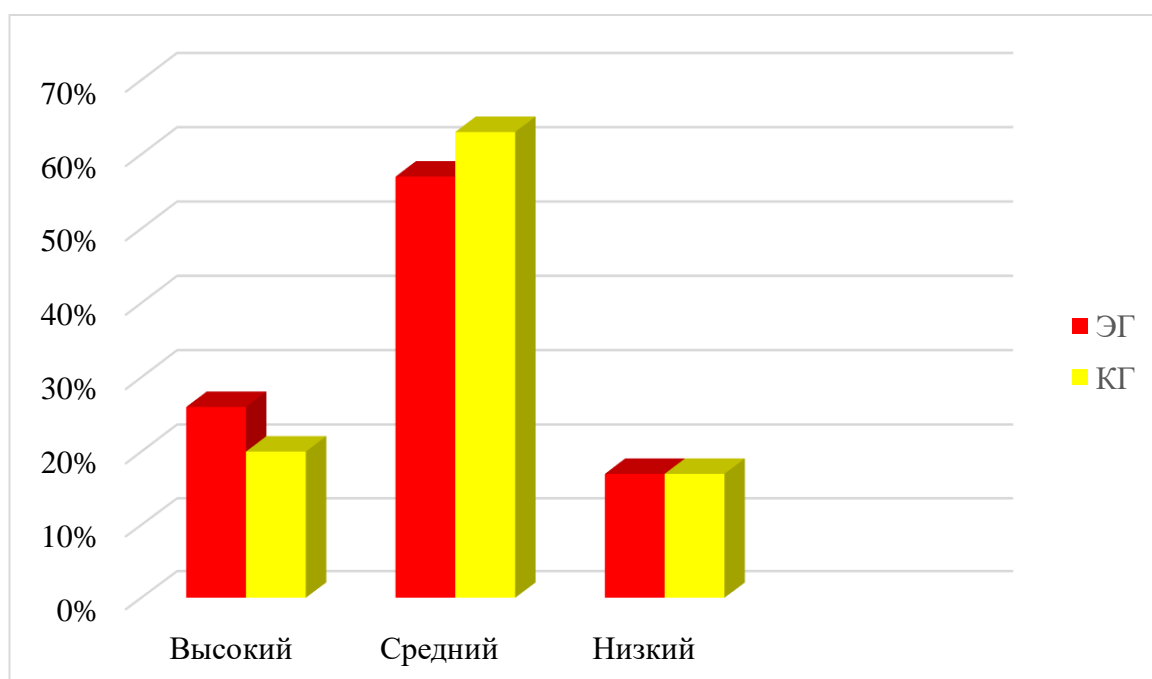


Рисунок 1 – Результаты изучения математического развития детей старшего дошкольного возраста по методике Е.В. Колесниковой (ЭГ и КГ)

Таким образом, анализируя результаты обследования состояния математического развития детей старшего дошкольного возраста по методике Е.В. Колесниковой можно сделать следующие выводы в ЭГ:

- высокий уровень математического развития установлен у 26% (6 детей);
- средний уровень математического развития установлен у 57% (14 детей);
- низкий уровень математического развития установлен у 17% (4 ребенка).

В КГ установлены следующие результаты:

- высокий уровень математического развития установлен у 20% (5 детей);
- средний уровень математического развития установлен у 63% (15 детей);
- низкий уровень математического развития установлен у 17% (4 ребенка).

Таким образом, наибольшее количество успешно выполненных заданий в ЭГ и КГ было направлено на исследование умений:

- порядкового счета в пределах 3–х,
- порядкового счета в пределах 5–ти,
- соотношения чисел и цифр 1 и 2.

Наибольшее количество трудно выполнимых заданий в ЭГ и КГ было направлено на исследование умений:

- ориентировки в плоскости листа,
- понимания сложной многоступенчатой инструкции,
- пространственного воображения и умений соотношения предметов и рисунков,
- умения сравнения предметов и множеств по качественным характеристикам,
- логического и пространственного мышления.

При выполнении заданий большинству детей достаточно просто давалось понимание простой инструкции в одну ступень. При этом, большинство детей не могли самостоятельно выполнять задания. Описание которых представлено сложной многоступенчатой инструкцией. Для понимания таких инструкций использовалась помощь педагога. При педагогической помощи использовались такие приемы, как:

- объяснение,
- пояснение,
- повторение.

Примером наиболее сложных для понимания являлось задание с такой инструкцией: «раскрась столько квадратиков синим цветом, сколько длинных ленточек. Раскрась столько кружков красным цветом, сколько коротких ленточек». Установлено, что 7 детей ЭГ и 8 детей КГ не понимают значение слова «столько». Остальные дети соотносили выполнение задание методом пересчета количества коротких ленточек и количества длинных ленточек, при этом большинству детей была необходима помощь педагога при выполнении задания. 1 ребенок при правильном понимании инструкции и методе выполнения задания раскрасил больше квадратиков, что можно объяснить трудностями удержания внимания и нарушением самоконтроля.

Также детям сложно было выполнить задание со следующей инструкцией «продолжи верхний ряд – выбери фигурку из нижнего ряда и поставь её вместо знака вопроса. У большинства детей возникали трудности понимания данной инструкции. Только 9 ЭГ и 10 детей КГ детей смогли успешно и самостоятельно выполнить данное задание. Помощь была необходима 8-ти ЭГ и 9-ми детям КГ детям. При этом 6 детей даже с помощью педагога не смогли успешно справиться с заданием.

Таким образом, по результатам констатирующего исследования по методике Е.В. Колесниковой можно сделать вывод о том, что у детей преобладает средний уровень развития математических представлений, высокий уровень развития математических представлений выявлен только

у 6–х детей ЭГ из и 5–х КГ. В основном у детей выявлены трудности пространственного и логического мышления, нарушения пространственных представлений, трудности ориентировки на листе, трудности сопоставления геометрических фигур по заданным признакам. Также установлено, что детям старшего дошкольного возраста из выборки исследования достаточно сложно понимать многоступенчатые инструкции, что также влияет на качество математического развития детей. С учетом данных результатов обследования детей старшего дошкольного возраста, в следующем параграфе опишем особенности реализации педагогических условий, направленных на математическое развитие детей старшего дошкольного возраста.

Для обеспечения второго условия, которое вытекает из гипотезы нашего исследования, мы провели анализ развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию, который включает в себя критерии, предъявляемые ФГОС ДО к развивающей предметно-пространственной среде.

Для оценивания каждого критерия нами была подобрана следующая система оценки:

«+» – полное соответствие требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС ДО;

«+/-» – есть небольшие несоответствия требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС ДО;

«-» – наименьшее соответствии или полное несоответствие требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС ДО. Результаты анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анализа развивающей предметно - пространственной среды по математическому развитию в группе ДОО на констатирующем этапе экспериментальной работы

Критерий	Показатель	Оценка критерия
Содержательно-насыщенная	- соответствие с возрастными возможностями детей и содержанием программы; - оснащение образовательного пространства должно содержать инвентарь для совместной деятельности взрослого и ребенка, а также самостоятельной деятельности детей – игровой, познавательной, исследовательской, творческой и др.; - обеспечение условий для двигательной активности, развития крупной и мелкой моторики, проведения подвижных игр; - эмоциональное благополучие детей при взаимодействии со средой	+
Трансформируемая	-возможность различных изменений среды с учетом образовательной ситуации, возможностей, меняющихся интересов детей, сезона и т.д.	+/-
Полифункциональная	-возможность различного использования составляющих среды в разнообразных видах деятельности	+
Вариативная	- наличие различных пространств для игровой, экспериментальной, конструкторской и другой деятельности; - периодичное изменение и обогащение оборудования	+/-
Доступная	- легкий доступ детей ко всему оборудованию и материалам; - исправность и сохранность материалов, оборудования	+
Безопасная	-соответствие всех элементов среды требованиям по обеспечению безопасности и надежности использования	+

Следует отметить, что в группе «Почемучки» созданы все необходимые условия для успешного формирования элементарных математических представлений. В группе присутствуют уголки занимательной математики, в которых размещены необходимые материалы для работы воспитателей с детьми, а также для самостоятельной работы детей.

По результатам анализа развивающей предметно-пространственной среде по математическому развитию в группе дошкольной образовательной

организации на констатирующем этапе экспериментальной работы мы сделали следующий вывод: развивающая предметно-пространственной среде по формированию элементарных математических представлений в группе детей дошкольного возраста имеет небольшие несоответствия требованиям ФГОС ДО.

Таким образом, по завершению первичной диагностики детей дошкольного возраста, а также анализа развивающей предметно-пространственной среды, мы предполагаем, что соблюдение педагогических условий, вытекающих из гипотезы нашего исследования, будут способствовать успешному развитию детей дошкольного возраста, возрастет их интерес к умственной деятельности в целом.

2.2 Реализация педагогических условий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша

В данном параграфе опишем особенности реализации педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста:

- разработан и реализован комплекс мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

- будет обогащена развивающая предметно-пространственная среда по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Основные задачи реализации данных условий будут опираться на 3 основных компонента (рисунок 2).

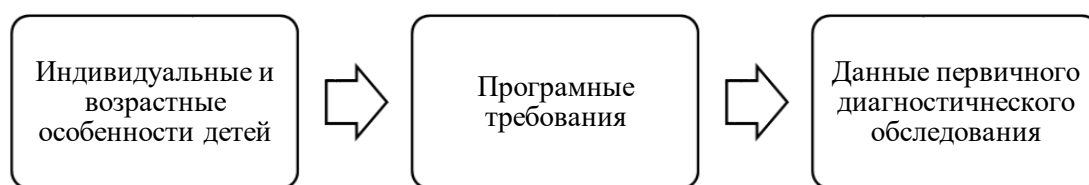


Рисунок 2 – Основные компоненты определения задач реализации педагогических условий

Были определены следующие задачи математического развития детей старшего дошкольного возраста с использованием блоков Дьенеша:

1. Образовательные:

- формирование умений определения различных свойств фигур;
- формирование умений удержания в памяти одновременно 2–3 свойства;
- формирование умений классификации и группировки предметов по заданному признаку;
- формирование представлений о математических понятиях;
- развитие логического мышления, пространственных ориентаций.

2. Развивающие:

- развитие мышления, воображения, пространственных ориентаций;
- развитие умений аналитического мышления, умений формирования выводов;
- развитие исследовательских навыков;
- развитие мелкой моторики рук.

3. Воспитательные:

- формирование интереса детей к занимательному материалу (блоки Дьенеша);
- развитие умений работы в коллективе, развитие навыков ведения дискуссии.

Первым педагогическим условием является разработка и реализация комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего

дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. Для реализации данного условия был разработан план 10-ти мероприятий по математическому развитию (таблица 2).

Таблица 2 – Комплекс мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с использованием блоков Дьенеша

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
1 этап – подготовительный. Цель - знакомство с блоками Дьенеша			
1. «Незнайка»	– систематизация знаний о геометрических фигурах: круг, треугольник, квадрат; – развитие умений ориентации в свойствах фигур; – развитие умений классификации фигур по различным признакам.	– развитие умений сравнения фигур; – развитие умений нахождения отличительных признаков.	1 неделя
2.«Город фигур»	– систематизация знаний о геометрических фигурах: круг, треугольник, квадрат, прямоугольник; – формирование умений нахождения общих признаков (квадрат, прямоугольник); – знакомство детей со способами работы со схемами.	– развитие умений действия по наглядной инструкции в рамках игры; – развитие умений выполнять игровые действия по очереди.	
2 этап – развитие количественных представлений			
1.«Непоседы»	– развитие умений отбора определенного количества геометрических фигур; – формирование умений соотнесения количества блоков с числом.	– развитие умений соотнесения блоков путем наложения; – развитие умений сохранения в памяти игровой инструкции.	1 недели
2.«Незнайка»	– развитие умений соотнесения количества блоков числом в пределах 5-ти; – развитие умений классификации блоков по признакам.	– развитие умений классификации блоков по группам.	

Продолжение таблицы 2

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
3.«Город фигур»	<ul style="list-style-type: none"> – развитие умений нахождения определённого количества блоков по речевой инструкции; – формирование умений нахождения общих признаков (квадрат, прямоугольник); – знакомство детей со способами работы со схемами. 	– развитие умений выполнения игровой задачи по схеме на проекторе.	
3 этап – развитие представлений о свойствах геометрических фигур, развитие пространственных ориентаций, продолжение развития умений количественного счета			
1.«Город фигур»	<ul style="list-style-type: none"> – развитие умений количественного счета в пределах 6–ти; – развитие пространственных ориентаций в пределах листа; – развитие умений воспроизведения с помощью фигур плоскостного изображения с опорой на схему-подложку. 	– развитие умений анализа и нахождения вывода по результатам выполнения дидактической игровой задачи.	2 недели
2.«День знаний»	<ul style="list-style-type: none"> – развитие умений классификации предметов по заданным признакам (толщина, высота); – развитие умений воспроизведения с помощью фигур плоскостного изображения с опорой на схему-подложку. 	<ul style="list-style-type: none"> – развитие умений распределения очередностей при коллективной игре-квест; – развитие умений уважения позиции собеседника в коллективной игре; – развитие коммуникативных навыков. 	
3. «Город цифр»	<ul style="list-style-type: none"> – развитие умений количественного счета в пределах 6–ти; – развитие пространственных ориентаций в пределах листа; – развитие умений воспроизведения с помощью фигур плоскостного изображения с опорой на схему-подложку. 	– развитие умений выполнения дидактической игровой задач с опорой на визуальный пример взрослого.	

Продолжение таблицы 2

Название мероприятия	Основные дидактические задачи	Игровые задачи	Срок реализации
4. Шестерка-Царевна	– развитие умений количественного счета в пределах 6–ти; – развитие пространственных ориентаций в пределах листа; – развитие умений воспроизведения с помощью фигур плоскостного изображения без опоры на схему подложку.	– развитие умений выкладывания блоков по словесной инструкции.	
4 этап – завершающий этап. Цель-закрепление знаний, развитие пространственных ориентаций и логического мышления			
1.«Логика»	– развитие логического мышления; – развитие умений воспроизведения с помощью фигур плоскостного изображения без опоры на схему подложку.	– развитие умений выкладывания блоков по словесной инструкции.	2 недели
2. «Домик»	– развитие пространственных ориентаций с использованием схемы собственного тела; – развитие пространственных ориентаций в комнате; – развитие умений построения схемы комнаты на листе.	– развитие умений коллективного сотрудничества при решении игровой задачи; – развитие умений ориентации в игровых правилах.	
3.«Лягушка-умница»	– развитие логического мышления; – формирование представлений о математических понятиях.	– развитие умений классификации и группировки в рамках дидактической игры.	
4.«Друзья фигуры»	– закрепление умений группировки фигур по заданному признаку; – закрепление умений пространственного ориентирования.	– развитие умений взаимного контроля в играх и конкурсах.	

При разработки данного комплекса мероприятий, разбили на 4 этапа, длительностью в 6 недель.

Первый этап был подготовительным, на нем дети знакомились с принципами и правилами работы с блоками Дьенеша. Здесь взрослый дает задание и старается ему помочь. Данный этап включал 1 тренинг-упражнение и 1 занятие.

Второй этап был направлен на формирование у детей количественных представлений. Он включал 1 занятие, 1 спортивное мероприятие и 1 дидактическая игра. На данном этапе уже присутствуют повторы мероприятий для закрепления знаний. Дополнительным материалом к данным Блокам выступал различный материал. Например, для развития умений классификации фигур по различным признакам были использованы спортивные обручи 2-х цветов, которые располагались на полу. При этом детям были даны инструкции: расположить в один обруч фигуры одного цвета, а во второй обруч фигуры другого цвета. В дальнейшем использовались обручи разных размеров и ширина для группировки фигур по размеру и ширине. Наиболее сложными заданиями данного типа являлась классификация блоков Дьенеша по исключаемым признакам, приведем примеры инструкций:

– «Положи в большой обруч НЕ красные и НЕ круглые фигуры, а в синий обруч положи НЕ желтые, и не квадратные фигуры».

– «Положи в красный обруч НЕ узкие и не красные круги» и др.

На третьем этапе дети изучали свойства геометрических фигур, пространственную ориентацию, количественный счет. Он включал 2 занятия, 1 спортивное мероприятие и математический квест. Использование заданий с исключениями развивает аналитические функции детей и позволяет одновременно удерживать в памяти несколько свойств фигур. Данная типология заданий крайне актуально для выборки исследования, так как на констатирующем этапе исследования были установлены трудности понимания, удержания и выполнения многоступенчатых инструкций. При этом мы руководствовались принципами последовательного усложнения предлагаемых заданий. Также при проведении мероприятий мы

руководствовались принципом интеграции образовательных областей. Особенно часто была использована интеграция с образовательной областью «Физическое развитие» и «Художественно-эстетическое», так как в основном задания, связанные с классификацией различных фигур и форм, выполнялись в рамках подвижных игр и различных форм организации педагогического процесса по эстетическому развитию детей.

Классическим приемом использования блоков Дьенеша является аппликация. В ходе проведения занятий использовался данный прием с использованием готовых схем с последовательным усложнением:

1) дети выкладывали фигуры с опорой на схему–подложку (лист для аппликации блоками Дьенеша);

2) дети выкладывали фигуры на белом листе с опорой на изображение мультимедиа-презентации;

3) дети выкладывали фигуры на белом листе с опорой словесную инструкцию педагога;

4) дети выкладывали фигуры, руководствуясь собственной фантазией.

Завершающим этапом было закрепление знаний с предыдущих этапов, а также развитие пространственных ориентаций и логического мышления. Он включал 1 занятие, 1 дидактическую игру, 1 спортивное мероприятие по построению собственного дома и 1 мероприятие по изготовлению лэпбука (интерактивной папки) - «Лягушка-умница».

В рамках проведения всех, перечисленных выше мероприятий, был проведен праздник математике «Друзья-фигуры». Где ребята делились своими знаниями, умениями и владениями по математическому развитию детей с помощью блоков Дьенеша.

Также в рамках проведения мероприятий использовались игры «Что я загадала». В данной игре перед детьми располагалась коробка с блоками Дьенеша, а педагог рассказывал описание фигуры, при этом предлагая детям показать данную фигуру.

Задания, перечисленные выше, были направлены на умения соотношения плоскостных и объемных предметов, развитие умения ориентации в свойствах фигур, развитие логического мышления, а также для развития воображения. Положительным моментом использования данной серии заданий можно выделить то, что при самостоятельном выкладывании фигур (без образца), большинство детей смогло сконструировать: человека, лицо человека, рыбу, собаку и др. При этом изначально возникали трудности даже при выкладывании фигур по готовому образцу.

Также в рамках проведения мероприятий активно использовались сенсорные задания. Педагог размещал в непрозрачном мешочке различное количество разных фигур, при этом давая задание детям с помощью осязания определить мешок, к которому находится 6 квадратов. Затем задание усложнялось и было необходимо определить 6 фигур по 2-м признакам: 6 маленьких квадратов, при этом в мешочке находились одновременно разные фигуры.

Также для реализации первого педагогического условия была разработана картотека игр для математического развития с использованием блоков Дьенеша для реализации в совместной деятельности (приложение 2). Представим пример некоторых игр.

«Мешочек».

Форма организации: игра в паре.

Оборудование: один мешок, набор блоков Дьенеша.

Ход игры: один ребенок достает из мешочка одну фигуру и называет ее один любой признак, второй ребенок должен угадать данную фигуру, если угадать не получается, первый ребенок называет другие признаки, пока второй ребенок не угадает. Потом дети меняются.

«На что похоже».

Форма организации: коллективная игра:

Оборудование: один набор блоков Дьенеша.

Данные игры возможно использовать как в рамках совместной деятельности детей, так и в рамках занятий.

Ход игры: ведущий поочередно достает различные блоки, а дети должны назвать предметы, которые похожи на данную фигуру (круг: часы, тарелка, кружка и др.).

Усложнение игры: дети должны называть только те предметы, которые есть в групповом помещении.

Остальные игры из данной картотеки будут представлены в картотеке.

Вторым педагогическим условием является – обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. Для реализации данного условия в рамках группового помещения в развивающей предметно пространственной среде был оборудован уголок «Заниматика».

Организационно уголок «Заниматика» был представлен на столе. Одной полкой и доской для наглядной информации. При наполнении уголка «Заниматика» были полностью учтены требования ФГОС ДО к развивающей предметно-пространственной среде. Также данный уголок соотносится с программными требованиями, индивидуальными и возрастными особенностями детей. Важно также то, что содержание данного уголка:

- опирается на данные первичного обследования математического развития детей старшего дошкольного возраста;
- соотносится с содержанием занятий;
- советуется принципам последовательного усложнения материала;
- предполагает поливариативные виды деятельности.

На доске для наглядного материала представлена основная информация, согласно программным требованиям по математическому развитию:

- числовой ряд,

- изображения чисел с соответствующим количеством предметов,
- изображения геометрических фигур,
- дополнительно: плакат с изображением часов, частей суток.

В таблице 3 представим содержание развивающей предметно-пространственной среды для математического развития

Таблица 3 – Содержание развивающей предметно-пространственной среды

№	Направление	Материалы и оборудование
1.	Количество и счет	<ul style="list-style-type: none"> – 3 набора блоков Дьенеша; – стаканы с изображением чисел от 1–го до 6–ти; – корзины с изображением чисел от 1–го до 6–ти; – непрозрачные мешочки с вложенными блоками Дьенеша в количестве от 1–го до 6–ти; – изображения чисел от 1–го до 6–ти; – макет для выкладывания фигур с увеличением их количества от 1–го до 6–ти (по одному макету на каждый вид блока).
2.	Величина	<ul style="list-style-type: none"> – непрозрачные мешочки с вложенными блоками Дьенеша по 2 фигуры: большая и маленькая; – непрозрачные мешочки с вложенными блоками Дьенеша по несколько фигур; – листы-макеты с изображением больших и маленьких фигур для выкладывания аппликации; – обручи различных цветов и размеров; – корзинки большого и маленького размера для классификации по размеру.
3.	Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> – непрозрачные мешочки с вложенными блоками Дьенеша по 2 разные фигуры; – листы-макеты для классификации различных видов фигур; – листы макеты для выкладывания блоками Дьенеша различных объектов; – сенсорная коробка «Какая фигура?»; – карточки для построения объемных моделей из блоков Дьенеша».
4.	Ориентировка в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> – листы макеты для выкладывания блоками Дьенеша различных объектов; – схема группового помещения; – графические схемы для размещения блоков Дьенеша на белом листе по описанной схематически инструкции; – песочные часы.

Учитывая образовательный потенциал блоков Дьенеша, в развивающей предметно-пространственной среде большое внимание

уделялось сенсорным направлениям – способности тактильно выявлять, опознавать и классифицировать свойства предметов. Таким образом, возможно построение среды с использованием тактильных и зрительных анализаторов, что положительно влияет на познавательное развитие. В целом, весь развивающий материал уголка «Заниматика» дублирует содержание занятий – соответственно дети самостоятельно могут повторно воспроизвести игровые ситуации, тем самым закрепляя полученные ранее навыки и умения математического развития. Также в играх на классификацию содержится материал для подвижного и активного выполнения заданий. Кроме, этого в самостоятельной деятельности в рамках уголка «Заниматика» дети могут устраивать парные или групповые игры с соревновательным компонентом. Например, один игрок должен найти из множества фигур большие желтые круги, а другой большие красные круги, при этом используются песочные часы. В завершении дети сравнивают количество фигур, анализируют правильно ли были подобраны фигуры и формируют вывод о победителе.

Графические схемы для выкладывания аппликация блоками Дьенеша были представлены в виде отдельных ламинированных листов. Чтобы каждый ребенок мог взять лист и собрать изображение в удобном для себя месте. Также содержание листов последовательно усложнялось. Сначала были использованы аппликации из 5-ти фигур, далее использовались аппликации из 10-ти и более фигур. В дальнейшем был использован материал с листами, которые содержат только половину изображения (разрезанные пополам схемы для аппликации). Соответственно, ребенок может построить первую часть фигуры по образцу, а вторую необходимо выложить самостоятельно. Данный тип заданий развивает умения ориентировки в пространстве, а также закрепляет умения ориентации в свойствах различных фигур, помимо этого у детей при выполнении таких заданий развивается мышление.

Также в уголке «Заниматика» были размещены карточки для построения объемных моделей из блоков Дьенеша. Изображения на карточках соотносились с размером фигур наборов Дьенеша. Уменьшенный пример представим на рисунке 4.

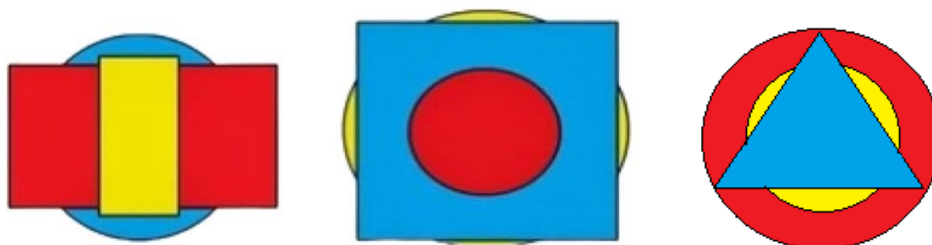


Рисунок 4 – Карточки для построения объемных моделей из блоков Дьенеша

В приложении 4 будут представлены примеры аналогичных карточек, которые были разработаны нами самостоятельно.

Дети проявляли активный интерес к разработанному нами уголку «Заниматика». В первую очередь это объяснимо интересом к появлению нового материала, с которым дети знакомились в рамках занятий, а теперь могут самостоятельно организовывать игры с данным материалом. Также интерес детей можно объяснить разнообразностью видов деятельности, которыми можно заниматься в рамках уголка. Нами было отмечено, что высокая степень проявления интереса возникала в первые 3 дня появления уголка. В остальные 2 дня интерес детей угасал и количество детей, которые занимаются играми в уголке резко уменьшалось. Однако, с периодичностью в одну неделю материал уголка обновлялся с последовательным усложнением, что снова вызывало интерес детей. В основном дети играли в уголке в одиночные дидактические игры, также играли в парах. Коллективные игры в уголке «Заниматика» также присутствовали, но существенно реже.

Особый интерес в уголке вызывали мешочки с блоками Дьенеша. Помимо предложенных в уголке заданий, дети разрабатывали игры самостоятельно усложняя их. Например, один ребенок развязал мешочки и

помимо фигур разместил в них находившийся в группе сыпучий материал: горох, макароны, листья и др. и предлагал другим детям тактильно узнать фигуру, которая находится в мешочке. Наличие сыпучих материалов выступает «шумами», которые существенно усложняют задание, где изначально необходимо было опознавать фигуры через ткань, однако дети успешно справлялись с такими заданиями. В дальнейшем другие дети стали размещать в мешочке другой материал помимо фигур. Мы не были против таких игр и активно поощряли детей, также был в уголке был размещен другой сенсорный материал в виде кусочков мишуры и новогодний дождик, что повторно вызвало интерес детей. По нашему мнению, развивающая эффективность предметно-пространственной среды во многом зависит от интереса детей. Руководствуясь этим, большая часть педагогической работы была направлена на формирование и развитие игрового и исследовательского интереса детей, как предпосылке познавательного интереса и познавательной мотивации.

Таким образом, в ходе работы на формирующем этапе исследования были описаны и практически реализованы педагогические условия детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. При реализации данных условий были учтены данные первичного исследования детей, а также требования ФГОС ДО, программные требования. При реализации условий были использованы поливариативные формы деятельности детей, а также был учтен принцип интеграции образовательных областей. В следующей параграфе исследования проверим эффективность реализации педагогических условий.

2.3 Анализ и результаты исследования

Данный этап исследования является контрольным. Цель контрольного этапа исследования – проверка эффективности практической реализации следующих педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста:

– разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

– обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

На контрольном этапе был повторно использован диагностический инструментарий констатирующего этапа исследования. На рисунке 5, в виде диаграммы представим сравнительные результаты по методике Е.В. Колесниковой на констатирующем и контрольном этапе исследования в ЭГ и КГ.

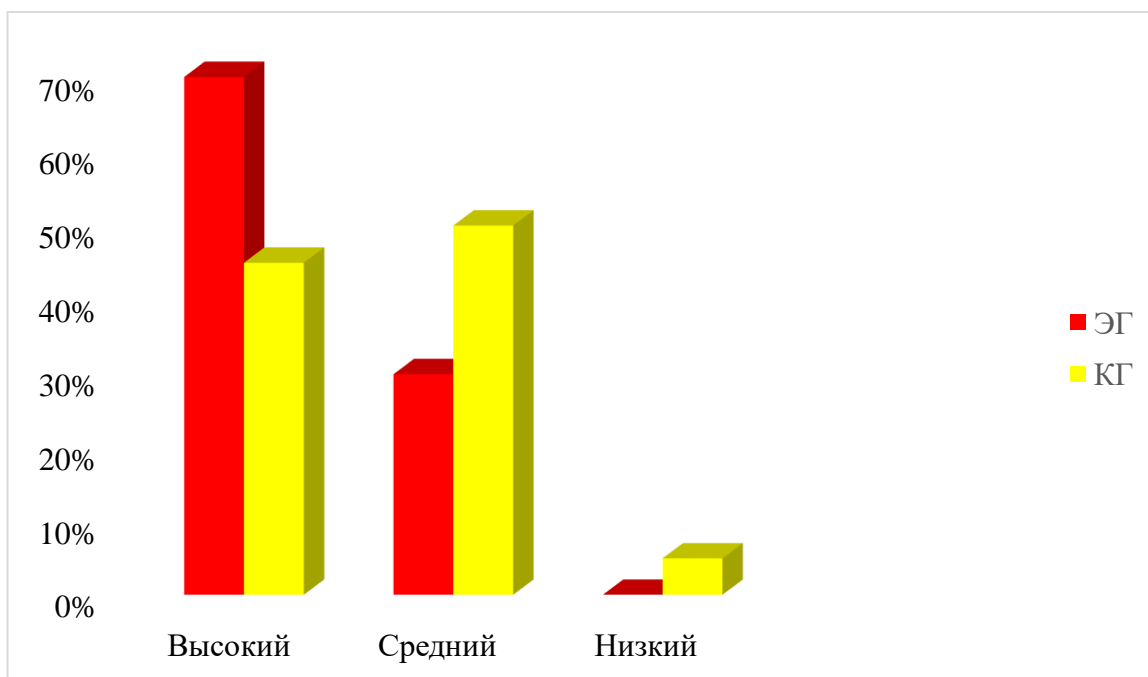


Рисунок 5 – Результаты изучения математического развития детей старшего дошкольного возраста по методике Е.В. Колесниковой в ЭГ и КГ

Таким образом, анализируя результаты обследования состояния математического развития детей старшего дошкольного возраста по методике Е.В. Колесниковой на контрольном этапе можно сделать следующие выводы в экспериментальной группе:

– количество детей с высоким уровнем математического развития повысилось с 26% (6 ребенка) до 70% (17 детей);

– количество детей со средним уровнем математического развития понизилось с 57% (14 детей) до 30% (7 детей);

– количество детей с низким уровнем развития математических представлений понизилось с 17% (4 ребенка) до 0% (0 детей).

В КГ установлены следующие результаты:

– количество детей с высоким уровнем математического развития повысилось с 20% (5 детей) до 45% (11 детей);

– количество детей со средним уровнем математического развития понизилось с 63% (15 детей) до 50% (12 детей);

– количество детей с низким уровнем развития математических представлений понизилось с 17% (4 ребенка) до 5% (1 ребенок).

В таблице 4 представим сопоставительный анализ результатов самостоятельного и успешного выполнения заданий по методике Е.В. Колесниковой на констатирующем и контрольном этапе исследования (приложение 3).

Как видно, из таблицы в обеих группах отмечено наличие положительно динамики по математическому развитию. В КГ это обусловлено традиционным образовательным процессом без использования блоков Дьенеша. Однако, в ЭГ количество детей с высоким уровнем математического развития составляет 70% (17 детей). Однако, в КГ количество детей с высоким уровнем математического развития составляет 45% (11 детей). Средний уровень в ЭГ группе установлен у 30% (7 детей), в КГ средний уровень преобладает по группе и составляет 63% (15 детей). Низкий уровень не выявлен среди детей ЭГ, однако в КГ данный показатель оставляет 5% (1 ребенок). Следовательно, на контрольном этапе в ЭГ преобладает высокий уровень, однако, по группе КГ преобладает средний уровень.

На контрольном этапе исследования в ЭГ существенно возросло количество детей, которые смогли успешно и самостоятельно выполнить задания методики Е.В. Колесниковой. На констатирующем этапе

исследования дети в основном выполняли задания в основном с помощью педагога, так как детям старшего дошкольного возраста было трудно понимать сложные инструкции из нескольких ступеней. На контрольном этапе большинство детей могли понимать инструкции. Это объясняется эффективностью работы, проделанной в рамках формирующего этапа исследования, так как большой объем работы в ходе формирующего этапа исследования был направлен на умение детей понимать, классифицировать различные признаки предметов. При этом также уделялось внимание развитию способности детей одновременно удерживать в памяти несколько различных свойств предмета.

Большинство заданий методики, которые вызывали трудности у детей на констатирующем этапе исследования были выполнены успешно в ходе контрольного этапа: задания, связанные с классификацией свойств предметов, задания направленные на исследование возможности количественного счета в пределах 6–ти, задания связанные с исследованием возможности пространственной ориентировки. Полученные результаты можно объяснить тем, что работа по использованию блоков Дьенеша в математическом развитии детей старшего дошкольного возраста была сопряжена с развитием мыслительных операций: сравнение, анализ, классификация и др. Также, успешное выполнение данных заданий на контрольном этапе исследования возможно объяснить тем, что в ходе формирующего этапа содержание работы полностью опиралось на результаты первичного обследования детей, при этом использовался принцип индивидуального подхода, а навыки формировались в разнообразных видах деятельности: познавательная деятельность, дидактические игры, подвижные игры, самостоятельная деятельность и др.

Развивающую предметно-пространственную среду по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста мы обогатили с помощью уголка «Заниматика». Результаты анализа развивающей предметно - пространственной среды по математическому

развитию в группе ДОО на контрольном этапе экспериментальной работы.
(приложение 5)

Таким образом, контрольное исследование показывает эффективность следующих педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша:

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

- обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Выводы по главе 2

В данной главе была организована экспериментальная работа. Цель экспериментальной работы – организация работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша и проверка ее эффективности.

База экспериментальной работы: МАДОУ "ДС № 17 г. Челябинска". В исследовании приняло участие 48 детей (24 детей КГ и 24 детей ЭГ) старшего дошкольного возраста, воспитанники подготовительной к школе группе.

На констатирующем этапе исследования была использована методика Е.В. Колесниковой. Результаты методики показали преобладание среднего уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста.

На формирующем этапе исследования были описаны и практически реализованы следующие педагогические условия:

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

– обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

На контрольном этапе в ЭГ количество детей с высоким уровнем математического развития составляет 70% (17 детей), в контрольной группе данный показатель составляет 45% (11 детей). Средний уровень в ЭГ группе установлен у 30% (7 детей), в КГ средний уровень преобладает по группе и составляет 50% (12 детей). Низкий уровень в ЭГ не выявлен, а в КГ 5% (1 ребенок). Следовательно, на контрольном этапе в ЭГ преобладает высокий уровень, однако, по группе КГ преобладает средний уровень.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью проведенного исследования являлось определение и подтверждение эффективности педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша. Для достижения данной цели были определены следующие задачи исследования:

1) проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;

2) выявить особенности по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста;

3) определить и экспериментальным путем проверить эффективность педагогических условий по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

Решение первой задачи позволило установить, что большинство авторов сходится во мнении, что блоки Дьенеша обладают широким образовательным потенциалом, как в области развития математических представлений, так и в области развития психических функций: воображение, мышление, внимание, конструктивный праксис и др. В современных исследованиях представлены различные картотеками заданий, конспекты занятий и методические рекомендации по организации занятий с использованием блоков Дьенеша.

В рамках решения второй задачи были выявлены особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша: установлены основные направления математического развития в старшем дошкольном возрасте.

Решая третью задачу была организована экспериментальная работа. База экспериментальной работы: МАДОУ "ДС № 17 г. Челябинска". В исследовании приняло участие 48 детей старшего дошкольного возраста (24

ребенка в экспериментальной группе и 24 ребенка в контрольной группе), воспитанники подготовительной к школе группе.

На констатирующем этапе исследования была использована методика Е.В. Колесниковой. Результаты методики показали преобладание среднего уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной и контрольной группах. Результаты обеих групп находились, примерно, на одном уровне.

На формирующем этапе исследования были описаны и практически реализованы следующие педагогические условия:

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша;
- обогащение развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста с помощью блоков Дьенеша.

На контрольном этапе исследования была проверена эффективность педагогических условий. Повторное исследование показало наличие положительной динамики в экспериментальной и контрольной группах. Можно сделать вывод, что на контрольном этапе в экспериментальной группе преобладает высокий уровень, однако, в контрольной группе преобладает средний уровень.

Таким образом, по совокупности проделанной работы, можно сделать вывод о том, что цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена, задачи решены в полной мере. Перспективой дальнейшего исследования можно обозначить рассмотрение проблемы математического развития детей старшего дошкольного возраста с более широким количеством занимательного логико-математического материала, а также рассмотрение возможностей использования блоков Дьенеша в совокупности с другим занимательным материалом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенова Г. Н. Использование блоков Дьенеша в процессе сенсорного развития детей третьего года жизни / Г. Н. Аксенова // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф. – Москва : Буки-Веди. – 2012. – С. 52–54. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/65/3082/> (дата обращения: 27.04.2024).
2. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. Вопросы теории и практики: курс лекций для студ. дошк. факультетов высш. учеб. заведений / А. В. Белошистая. – Москва : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 400 с. – ISBN 978-5-534-00577-6.
3. Березина Р. Л. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Р. Л. Березина, З. А. Михайлова, Р. Л. Непомнящая. – Москва : Просвещение, 2021. – 303с. – ISBN 978-5-7695-9162-4.
4. Венгер Л.А. Воспитание сенсорной культуры ребенка от рождения до 6 лет: книга для воспитателя детского сада / Л.А. Венгер. – Москва : Просвещение, 1988. – 144с. – ISBN 978-5-00086-405-0.
5. Веракса Н. Е. Дошкольная педагогика: учеб. пособие / Н. Е. Веракса, А. Н. Веракса. – Москва : Юрайт, 2020. – 446 с. – ISBN 978-5-9916-4048-0.
6. Власенко В. В. Программа развития ДОУ: структура, содержание, экспертное оценивание / В. В. Власенко, С. В. Гамова, Н. А. Дильдина, К. В. Журавлева, С. Г. Молчанов, К. Е. Рябина, И. А. Селиверстова, Е. П. Солнцева // Челябинский гуманитарий. – 2015. – №2. – С. 93-103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programma-razvitiya-dou-struktura-soderzhanie-ekspertnoe-otsenivanie> (дата обращения: 15.04.2023).
7. Воронина Л. В. Теория и технологии математического образования детей дошкольного возраста: учебное пособие / Л. В.

Воронина, Е. А. Утюмова. – Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : 2017. – 283с. – ISBN 978-5-534-00373-4.

8. Габова М. А. Математическое развитие детей дошкольного возраста: теория и технологии / М. А. Габова. – Москва : ДиректМедиа, 2021. – 340 с.– ISBN 5-9512-0003-2.

9. Галкина Л. Н. Развитие математических представлений у детей дошкольного возраста в конструктивной деятельности / Л.Н. Галкина // Актуальные проблемы дошкольного образования: опыт, тенденции, перспективы: сб. матер. XIII Междунар. науч.-практ. конф. – Челябинск : Цицеро. – 2015. – С. 88–97.

10. Галкина Л. Н. Развитие математических способностей у детей дошкольного возраста / Л. Н. Галкина // Вестник ЮУрГГПУ. – 2016. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-matematicheskikh-sposobnostey-u-detey-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 27.01.2024).

11. Грязнова Е. В. Проблемы развития системы управления услугами дошкольного образования / Е. В. Грязнова, С. И. Каганович, О. В. Фонарева, Н.М. Кузнецова // АНИ: педагогика и психология. – 2019. – № 3 (28). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemyrazvitiya-sistemy-upravleniya-uslugami-doshkolnogo-obrazovaniya/> (дата обращения: 25.11.2022).

12. Дианова Н. Ф. Из истории становления и развития дошкольного образования в России / Н. Ф. Дианова // Система ценностей современного общества. – 2021. – № 4. – С. 15-23. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-stanovleniya-i-razvitiyadoshkolnogo-obrazovaniya-v-rossii/viewer> (дата обращения 20.11.2022).

13. Дильдина Н.А. Методическая работа в дошкольной образовательной организации: учеб. -метод. пособие / Н.А. Дильдина. – Челябинск: ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – 102 с. – ISBN 978-5-93162-109-8.

14. Ерофеева Т.И. Математика для дошкольников: книга для воспитателей детского сада / Т. И. Ерофеева, Л. Н. Павлова, В. П. Новикова. – Москва: Просвещение, 1992. – 191с. – ISBN 978-5-4461-1014-8.
15. Игракова О. В. Особенности математического развития детей дошкольного возраста в современных условиях / О. В. Игракова // Инновационная наука. – 2017. – №1-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-matematicheskogo-razvitiya-detey-doshkolnogo-vozrasta-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 27.01.2024).
16. Кантан В.В. Геометрия для самых маленьких / В. В. Кантан, Е. В. Кантан. – Санкт-Петербург: «ВалериСПД», 2001. – 32с. – ISBN 978-5-91134-526-6
17. Каримов М.Ф. Начала математического языка в дошкольном образовательном учреждении / М. Ф. Каримов Д. Г. Алексеева // Инновационная наука. – 2017. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nachala-matematicheskogo-yazyka-v-doshkolnom-obrazovatelnom-uchrezhdenii> (дата обращения: 27.01.2024).
18. Козина Л. Ю. Игры по математике для дошкольников / Л. Ю. Козина. – Москва: ТЦ Сфера, 2021. – 64 с. – ISBN 978-5-7057-2867-1.
19. Колесникова Е. В. Математические ступеньки. Парциальная программа / Е. В. Колесникова. – Москва: ТЦ Сфера, 2016. – 112с.
20. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения / Я. А. Коменский. – Москва: Педагогика, 1982. – 439 с. – ISBN 978-5-86781-591-2.
21. Коновалова Н. В. Применение ИКТ в дошкольном образовании / Н. В. Коновалова // Молодой ученый. – 2016. – № 1 (105). – URL: <https://moluch.ru/archive/105/24834/> (дата обращения: 15.04.2023).
22. Коротаяева Е. В. Генезис становления и развития дошкольного образования России в XX – XXI вв. / Е. В. Коротаяева, М. Л. Кусова, А. С. Андриянина. // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 13. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-stanovleniya-i-razvitiya-doshkolnogoobrazovaniya-rossii-v-hh-hhi-vv> (дата обращения 25.03.2023).

23. Кралина М. В. Условия развития и диагностика логических приемов мышления у старших дошкольников / М. В. Кралина. – Екатеринбург : УрГПИ, 2021. – 43с. – ISBN 978-5-91283-146-8.

24. Кременицкая С. П. К вопросу о компетентностном подходе в системе дошкольного и начального образования / С. П. Кременицкая // Инновации в науке. – 2012. – № 14. – С. 54-58.

25. Куцакова Л.В. Конструирование из строительного материала / Л.В. Куцакова. – Москва : Мозаика-Синтез, 2019. – 64 с. – ISBN 978-5-9967-1240-3

26. Леушина Л. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / Л. М. Леушина. – Москва : Просвещение, 2019. – 368с. – ISBN 978-5-89879-206-0.

27. Логинова В. И. Формирование умения решать логические задачи в дошкольном возрасте. Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду / В. И. Логинова. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 37с. – ISBN 978-5-7695-7507-5.

28. Менчинская Н. А. Психология обучения арифметике / Н. А. Менчинская. – Москва: Просвещение, 2019. – 194 с. – ISBN 978-5-91345-156-8.

29. Миронов В. В. Проблемы реформирования российского образования / В. В. Миронов // Метафизика. – 2014. – № 4. – С. 52–60.

30. Михайлова З. А. Игровые задачи для дошкольников / З. А. Михайлова. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2015. – 144с.

31. Михайлова З. А. Логико-математическое развитие дошкольников: игры с логическими блоками Дьенеша и цветными палочками Кюизенера / З. А. Михайлова, Е.А. Носова. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2015. – 128с. – ISBN 978-5-534-06699-9

32. Михайлова З. А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраст / З. А. Михайлова, Е. А. Носова. – Санкт-Петербург : «Детство-Пресс», 2008. – 384 с. – ISBN 978-5-9916-5118-9

33. Никифорова Н.В. Формирование геометрических представлений у дошкольников в процессе логико-математических игр // Современное образование: традиции и инновации. – 2020. – № S3-1. – С. 60-62.

34. Николаева А.В. Развитие математических способностей детей старшего дошкольного возраста посредством логических игр / А.В. Николаева, А.Н. Семенова // StudNet. – 2020. – № 9. – С. 951–956. – Электронная копия доступна в науч. электрон. б-ке КиберЛенинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-matematicheskikh-sposobnostey-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-posredstvom-logicheskikh-igr> (дата обращения: 18.05.2023).

35. Павлова А. И. Особенности организации развивающей среды в разных возрастных группах ДОО / А. И. Павлова // Вестник науки. – 2022. – №6 (51). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-razvivayuschey-sredy-v-raznyh-vozrastnyh-gruppah-doshkolnogo-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 27.01.2024).

36. Руденко И. В. К вопросу математического развития детей дошкольного возраста / И. В. Руденко, С. А. Котова // БГЖ. 2015. – №1 (10). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-matematicheskogo-razvitiya-detey-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 27.01.2024).

37. Смоленцева А. А. Математика до школы. Пособие для воспитателей детских садов и родителей / А. А. Смоленцева, О. В. Пустовойт, З. А. Михайлова, Р. Л. Непомнящая. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2010. – 192с.– ISBN 978-5-9916-1281-4

38. Совальская Т. Н. Дьенеша как средство развития умения детей 5-6 лет сравнивать величину предметов / Т. Н. Совальская, С. В. Савинова //

Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2022. – №2 (54). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bloki-dienesha-kak-sredstvo-razvitiya-umeniya-detey-5-6-let-sravnivat-velichinu-predmetov> (дата обращения: 27.01.2024).

39. Соловьева Е. В. Математика и логика для дошкольников. Методические рекомендации для воспитателей, работающих по программе «Радуга». / Е. В. Соловьева. – Москва : Просвещение, 2014. – 157с. – ISBN 978-5-00117-628-2

40. Стасова Л. П. Развивающие математические игры-занятия в ДОУ / Л. П. Стасова. – Воронеж : ЧП Лакоценин С.С., 2019 – 108с.

41. Тарунтаева Т.В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников / Т. В. Тарунтаева. – Москва : Просвещение, 2019. – 64с.

42. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения / К.Д. Ушинский. – Москва : Просвещение, 1939. – Т.1. – 584с.

43. Федеральная образовательная программа дошкольного образования. Утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. № 874[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://files.oprf.ru/storage/image_store/docs2022/programma15122022.pdf (дата обращения 22.04.2024)

44. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Утвержден приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgos.ru> (дата обращения 22.04.2024).

45. Юрьева Е.В. Развитие конструктивного мышления у старших дошкольников в условиях математической деятельности / Е.В. Юрьева, О.В. Забровская // Образовательное пространство детства: исторический опыт, проблемы, перспективы: сб. науч. ст. и материалов VI междунар. науч.-практ. конф., Коломна, 27–28 мая 2019 г. – Коломна: Гос. социал. -

гуманитар. ун-т, 2019. – С. 189–191. – Электронная копия доступна в науч. электрон. б-ке eLIBRARY. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41174465> (дата обращения: 18.05.2024).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методика Е.В. Колесниковой

Задание 1 Цель: выявить умения считать в пределах трех, воспринимать и запоминать инструкцию, действующую в соответствии с ней. Инструкция: раскрась два шарика в красный цвет, три – в синий, а остальные шарики – в зеленый цвет. Раскрась кружочки в нижней части страницы в те же цвета, что и у шариков.

Задание 2 Цель: выявить умение считать в пределах пяти, сравнивать множества разных объектов по количеству. Инструкция: соедини каждую группу предметов с квадратом, в котором количество точек равно количеству этих предметов.

Задание 3 Цель: выявить умение соотносить числа и цифры 1 и 2. Инструкция: рассмотри рисунок. Ты видишь цифры, которые обозначают количество предметов. Соедини соответствующее число предметов с этими цифрами.

Задание 4 Цель: выявить уровень развития зрительно-моторной координации и степень развития мелкой моторики. Инструкция: проведи по пунктирам линии, не отрывая руки. Начиная от стрелок.

Задание 5 Цель: выявить умение считать в пределах пяти и использовать цифру 4 для обозначения количества предметов.

Инструкция: раскрась в каждой группе по четыре предмета, соедини с цифрой 4 только ту группу, в которой 4 предмета.

Задание 6 Цель: выявить знание геометрических форм: квадрат и треугольник. Определить умение сравнивать фигуры по указанным признакам. Инструкция: обведи каждую фигуру по контуру. Отметь квадрат галочкой, а треугольник – двумя галочками. Фигуры с четырьмя углами раскрась желтым цветом, а с тремя углами – зеленым.

Задание 7 Цель: выявить умение «вписываться в клетку», ориентироваться на плоскости листа и понимание отношений «столько же»

и «меньше на один». Инструкция: под маленькими квадратиками размером в одну клетку нарисуй такие же кружков. Под большими квадратиками нарисуй такие же квадратика, но на один меньше.

Задание 8 Цель: выявить степень развития пространственного воображения и умения соотносить реальный предмет и рисунок. Инструкция: рассмотри предметы. Обведи те, которые на самом деле большого размера. Раскрась три любых предмета.

Задание 9 Цель: определить умение ориентироваться на плоскости: направо-налево. Инструкция: всех ежиков, идущих направо, отметь галочкой. Всех рыбок, плывущих налево, раскрась.

Задание 10 Цель: выявить умение воспринимать и запоминать сложную инструкцию, действуя в соответствии с ней, уровень распределения внимания и умение распознать изображения цифр 1, 2, 3. Инструкция: обведи бусы по пунктиру, раскрась их в соответствии с заданием. Кружочки, обозначенные цифрой 1, раскрась красным карандашом, 2 – синим, 3 – желтым.

Задание 11 Цель: выявить умение считать в пределах шести. Инструкция: закрась справа столько же кружочков, сколько предметов на каждом рисунке.

Задание 12 Цель: выявить умение сравнивать предметы по толщине, сравнивать множества разнородных предметов по количеству методом взаимно однозначного соответствия. Инструкция: раскрась в верхнем ряду зеленым цветом столько треугольников, сколько тонких карандашей, а в нижнем ряду – желтым цветом столько треугольников, сколько толстых карандашей.

Задание 13 Цель: выявить умение сравнивать предметы по длине, сравнивать множества разнородных предметов по количеству методом взаимно однозначного соответствия. Инструкция: раскрась столько квадратиков синим цветом, сколько длинных ленточек. Раскрась столько кружков красным цветом, сколько коротких ленточек.

Задание 14 Цель: выявить уровень развития логического и пространственного мышления. Инструкция: продолжи верхний ряд – выбери фигурку из нижнего ряда и поставь её вместо знака вопроса.

Задание 15 Цель: выявить умение присчитывать до заданного количества (до 7). Инструкция: дорисуй на каждой ниточке столько бусинок, чтобы их количество стало таким же, как в рамке. 3

Проведение диагностики: ребенку предлагается выполнить задания, представленные в пособии, и по результатам выполнения проставляются баллы: 0 – не приступает к выполнению задания или действует случайным образом; ребенок не воспринимает помощи со стороны, не понимает смысла задания. 1 – сделана правильная попытка выполнения задания; ребенок воспринимает помощь со стороны, может использовать её для выполнения задания. 2 – задание правильно выполнено самостоятельно.

Далее предлагается определить уровень успешности по формуле: $УУ = n * 100\% / n(\max)$, где УУ – уровень успешности; n – общее количество баллов, набранных ребенком по данному тесту; n(max) – максимальное количество баллов: в нашем случае для входного теста оно составляет 30 баллов, а для итогового – 14. УУ от 80% до 100% - высокий уровень; УУ от 65% до 79% - средний уровень; УУ от 50% до 64% - ниже среднего; УУ от 49% и ниже – низкий уровень.

Высокий уровень предполагает, что ребенок хорошо понимает словесную инструкцию, самостоятельно приступает к выполнению задания. Знает геометрические фигуры, может посчитать углы у фигуры. Умеет считать и высчитывать предметы в пределах 10. Понимает понятия «больше - меньше», «больше на 1», доступны к пониманию пространственные понятия «направо – налево» и «большой - маленький». У ребенка хорошо сформированы графо-моторные навыки. Ребенок свободно переключается с одного задания на другое и может объяснить, как он решил то или иное задание.

Средний уровень характеризуется следующими особенностями: ребенку требуется дополнительное объяснение заданий со сложной 37 инструкцией; он может путать пространственные понятия; при счете допускается пропуск одного числа. Уровень ниже среднего предполагает, что ребенку требуется тщательное неоднократное повторение инструкции; ребенок путает более 1-2 цифр и чисел; не знает названия геометрических фигур; плохо понимает пространственные понятия; требуется неоднократное высчитывание предметов.

Низкий уровень – ребенок не понимает инструкцию, не приступает к выполнению задания или выполняет не адекватно; не соотносит цифру с количеством предметов; не знает геометрические фигуры; не понимает пространственные понятия; плохо развиты графо-моторные навыки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Картотека игр с блоками Дьенеша

Дидактическая игра «Найди»

Задачи:

Знакомить с логическими блоками

Закрепить название геометрических фигур, основные цвета, понятия «большой - маленький», «толстый – тонкий»

Развивать умения сравнивать геометрические фигуры между собой, выявляя общий признак и находить фигуру по заданному признаку.

Материал: Набор логических блоков Дьенеша

Ход игры: Педагог дает детям задания – «Найди все фигуры (блоки), как эта по цвету (по размеру, форме). Найди не такую фигуру, как эта по цвету (по форме, размеру). Найди все такие фигуры, как эта по цвету и форме (по форме и размеру, по размеру и цвету). Найди не такие фигуры, как эта по цвету и размеру (по цвету и форме, по форме и размеру; по цвету, размеру и форме). Найди такие же, как эта по цвету, но другой формы или такие же по форме, но другого размера, или такие же по размеру, но другого цвета. Найди такую же, как предъявляемая фигура, по цвету и форме, но другие по размеру (такие же по размеру и цвету, но другие по форме; такие же по форме и размеру, но другого цвета).

Дидактическая игра «Чудесный мешочек» -1

Задачи: Закреплять знания детей о геометрических фигурах, умение предметы угадать на ощупь.

Материал: Мешочек, набор блоков Дьенеша.

Ход игры: Все фигурки складываются в мешок. Попросить ребенка на ощупь достать все круглые блоки (все большие или все толстые). Затем все квадратные, прямоугольные, треугольные.

Дидактическая игра «Чудесный мешочек» -2

Задачи: Закреплять знания детей о геометрических фигурах, их величине и толщине, умение угадывать предметы на ощупь.

Материал: Мешочек, набор блоков Дьенеша.

Ход игры: Все фигурки – блоки складываются в мешок. Ребенок достает фигурку из мешочка и характеризует ее по одному или нескольким признакам. Либо называет форму, размер или толщину, не вынимая из мешка.

Дидактическая игра «Что изменилось»

Задачи:

Совершенствовать знания детей о геометрических фигурах, их цвете, величине, толщине

Развивать логическое мышление, память

Материал: Набор блоков Дьенеша.

Ход игры: Перед ребенком на стол выкладывается несколько фигур, которые нужно запомнить, а потом одна из фигур исчезает или заменяется на новую, или две фигуры меняются местами. Ребенок должен заметить изменения.

Дидактическая игра «Найди не такую»

Задачи: Продолжать знакомить с логическими блоками.

Ход игры: Положите перед ребенком любую фигуру и попросите его найти все фигуры, которые не такие, как эта, по цвету (размеру, форме, толщине).

Дидактическая игра «Продолжи ряд»

Задачи:

- закреплять знания детей о геометрических фигурах, цвете, величине, толщине,

- развивать логическое мышление.

Материал: Набор блоков Дьенеша

Ход игры: Выкладываем на столе цепочку из блоков Дьенеша, чтобы рядом не было фигур одинаковых по форме и цвету (по цвету и размеру; по размеру и форме, по толщине и цвету и т.д.). Предлагаем ребенку продолжить ряд из фигур.

Дидактическая игра «Найди пару»

Задачи:

- совершенствовать знания детей о геометрических фигурах, их цвете, величине, толщине
- развивать мышление.

Материал: Набор блоков Дьенеша.

Ход игры: Предложить детям каждой фигуре найти пару, например, по размеру: большой желтый круг встает в пару с маленьким желтым кругом, большой красный квадрат станет в пару с маленьким красным квадратом и т.д.

Дидактическая игра «Второй ряд»

Задачи: Развивать умение анализировать, выделять свойства фигур, находить фигуру, отличную по одному признаку.

Материал: Набор логических блоков Дьенеша.

Ход игры: Выложить в ряд 5-6 любых фигур. Построить под ними второй ряд, но так, чтобы под каждой фигурой верхнего ряда оказалась фигура другой формы (цвета, размера); такой же формы, но другого цвета (размера); другая по цвету и размеру; не такая по форме, размеру, цвету.

Дидактическая игра «Игра с одним обручем»

Задачи: Развивать умение разбивать множество по одному свойству на два подмножества, производить логическую операцию «не».

Материал: Обруч, комплект логических блоков Дьенеша.

Ход игры: Перед началом игры выясняют, какая часть игрового листа находится внутри обруча и вне его, устанавливают правила: например,

располагать фигуры так, чтобы все красные фигуры (и только они) оказались вне обруча. После расположения всех фигур предлагается два вопроса: какие фигуры лежат внутри обруча? Какие фигуры оказались вне обруча? (Предполагается ответ: «вне обруча лежат все не красные фигуры»). При повторении игры дети могут сами выбирать, какие блоки положить внутри обруча, а какие вне.

Дидактическая игра «Игра с двумя обручами»

Задачи: Развитие умения разбивать множество по двум совместимым свойствам, производить логические операции «не», «и», «или».

Материал: 2 обруча, комплект логических блоков Дьенеша.

Ход игры: перед началом игры необходимо выяснить, где находятся четыре области, определяемые на игровом листе двумя обручами, а именно: внутри обоих обручей; внутри красного, но вне зеленого обруча; внутри зеленого, но вне красного обруча и вне обоих обручей (эти области нужно обвести указкой), затем называется правило игры. Например, расположить фигуры так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные фигуры, а внутри зеленого все круглые. После решения практической задачи по расположению фигур дети отвечают на вопросы: какие фигуры лежат внутри обоих обручей; внутри зеленого, но вне красного обруча; Игру с двумя обручами целесообразно проводить много раз, варьируя правила игры.

Дидактическая игра «Найди нужный блок»

Задачи:

- познакомить детей с карточками с изображенными свойствами блоков,
- развивать логическое мышление, умение кодировать и декодировать информацию.

Материал: Комплект логических блоков Дьенеша, карточки – обозначения свойств.

Ход игры: Дети рассматривают карточки, на которых условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина). Затем ребенку предъявляется карточка и предлагается найти все такие же блоки, назвать их. Аналогично проводятся игровые упражнения с двумя и более карточками.

Дидактическая игра «Найди нужный блок 2»

Задачи: Развивать логическое мышление, умение кодировать и декодировать информацию

Материал: Комплект логических блоков Дьенеша, карточки с отрицанием свойств.

Ход игры: Дети рассматривают карточки, на которых условно обозначены отрицания свойств блоков (цвет, форма, размер, толщина). Затем ребенку предъявляется карточка и предлагается найти все такие же блоки, назвать их. Аналогично проводятся игровые упражнения с двумя и более карточками.

Дидактическая игра «Угощение для медвежат 1»

Задачи: Развитие умения сравнивать предметы по одному - четырем свойствам понимание слов: «разные», «одинаковые»

Материал: 9 изображений медвежат, блоки Дьенеша.

Ход игры: В гости к детям пришли медвежата. Чем же будем гостей угощать? Наши медвежата - сладкоежки и очень любят печенье, причем разного цвета, разной формы.

Давайте угостим медвежат. Печенье в левой и правой лапах должны отличаться только формой (цветом, величиной, толщиной). Если в левой лапе у медвежонка круглое «печенье», в правой может быть или квадратное, или прямоугольное, или треугольное (не круглое).

Во всех вариантах ребенок выбирает любой блок «печенье» в одну лапу, а во вторую подбирает по правилу, предложенному воспитателем.

Дидактическая игра «Угощение для медвежат 2»

Задачи: Развитие умения сравнивать предметы по одному - четырем свойствам понимание слов: «разные», «одинаковые». Развивать умение читать кодовое обозначение блоков.

Материал: 9 изображений медвежат, блоки Дьенеша.

Ход игры: Вариант игры с использованием карточек с символами свойств. Последовательность действий (алгоритм) игры.

Карточки с символами свойств кладут стопкой «рубашками» вверх

Ребенок вынимает из стопки любую карточку

Находит «печенье» с таким же свойством и т.д.

Дидактическая игра «Угадай, какую фигуру я загадал»

Задачи: Развивать логическое мышление, умение кодировать и декодировать информацию

Материал: Комплект логических блоков Дьенеша, карточки – обозначения свойств, карточки с отрицанием свойств

Ход игры: Педагог выкладывает перед ребенком набор карточек, описывающих какой-либо блок. Ребенок находит нужный блок и, если ответ верен, сам загадывает и описывает с помощью карточек какой-либо блок

Дидактическая игра «Художники»

Задачи: Развивать умение сравнивать фигуры по их свойствам, развитие художественных способностей (выбор цвета, фона, расположения, композиции).

Материал: «Эскизы картин» - листы большого цветного картона; дополнительные детали из картона для составления композиции картины; набор блоков.

Ход игры: Детям предлагается «написать картины» по эскизам. Одну картину могут «писать» сразу несколько человек. Дети выбирают «эскиз» картины, бумагу для фона, детали к будущей картине, необходимые блоки. Если на эскизе деталь только обведена (контур детали) - выбирается тонкий блок, если деталь окрашена - толстый блок. Так, например, к эскизу картины со слонами ребенок возьмет дополнительные детали: 2 головы слоников, солнышко, озеро, верхушку пальмы, кактус, животное и блоки. В конце работы художники придумывают название к своим картинам.

Дидактическая игра «Магазин»

Задачи: Развивать умения выявлять и абстрагировать свойства, умения рассуждать, аргументировать свой выбор.

Материал: Товар (карточки с изображением предметов). Логические фигуры.

Ход игры: Дети приходят в магазин, где представлен большой выбор игрушек. У каждого ребенка 3 логические фигуры «денежки». На одну «денежку» можно купить только одну игрушку. Правила покупки: купить можно только такую игрушку, в которой есть хотя бы одно свойство логической фигуры. Правило можно усложнить выбор игрушки по двум свойствам (например, большой квадрат, синий квадрат и т. д.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

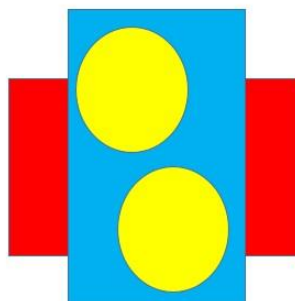
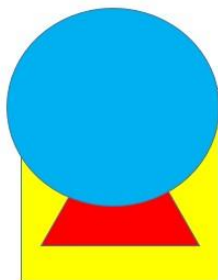
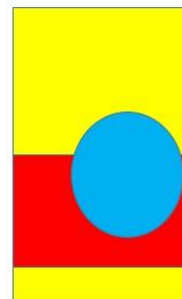
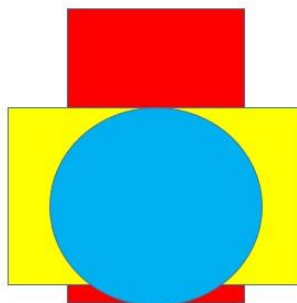
Таблица 4 –Количество детей самостоятельно и успешно выполнивших задания методики Е.В. Колесниковой на констатирующем и контрольном этапе исследования

№ задания	Результаты выполнения заданий	
	Констатирующий этап	Контрольный этап
1.	95% (24 ребенка)	100% (24 ребёнка)
2.	87% (23 ребенка)	100% (24 ребенка)
3.	83% (20 детей)	91% (22 ребенка)
4.	66% (16 детей)	91% (22 ребенка)
5.	66% (16 детей)	83% (20 детей)
6.	58% (14 детей)	79% (18 детей)
7.	50% (13 детей)	66% (16 детей)
8.	37% (9 детей)	79% (18 детей)
9.	37% (9 детей)	63% (15 детей)
10.	29% (7 детей)	54% (13 детей)
11.	33% (9 детей)	63% (15 детей)
12.	29% (7 детей)	66% (16 детей)
13.	41% (10 детей)	79 (18 детей)
14.	29% (7 детей)	66% (16 детей)
15.	33% (9 детей)	63% (15 детей)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Карточки для РППС «Составь фигуру из блоков Дьенеша» (авторские)

Составь фигуру



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5 – Результаты анализа развивающей предметно - пространственной среды по математическому развитию в группе ДОО на контрольном этапе экспериментальной работы

Критерий	Показатель	Оценка критерия
Содержательно-насыщенная	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие с возрастными возможностями детей и содержанием программы; - оснащение образовательного пространства должно содержать инвентарь для совместной деятельности взрослого и ребенка, а также самостоятельной деятельности детей – игровой, познавательной, исследовательской, творческой и др.; - обеспечение условий для двигательной активности, развития крупной и мелкой моторики, проведения подвижных игр; - эмоциональное благополучие детей при взаимодействии со средой 	+
Трансформируемая	-возможность различных изменений среды с учетом образовательной ситуации, возможностей, меняющихся интересов детей, сезона и т.д.	+
Полифункциональная	-возможность различного использования составляющих среды в разнообразных видах деятельности	+
Вариативная	<ul style="list-style-type: none"> - наличие различных пространств для игровой, экспериментальной, конструкторской и другой деятельности; - периодичное изменение и обогащение оборудования 	+
Доступная	<ul style="list-style-type: none"> - легкий доступ детей ко всему оборудованию и материалам; - исправность и сохранность материалов, оборудования 	+
Безопасная	-соответствие всех элементов среды требованиям по обеспечению безопасности и надежности использования	+