

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт психолого-педагогического образования
Кафедра психологии и педагогики детства

ТЕМЕРОВА НАТАЛЬЯ АРЫСЛАНОВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА О ЦИФРАХ, ЧИСЛАХ И КОЛИЧЕСТВЕ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Дошкольного образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
канд. психол. наук, доцент Груздева О.В.

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент Каблукова И.Г.

Дата защиты

27.06.2025

Обучающийся

Темерова Н.А.

Оценка

Красноярск 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА О ЦИФРАХ, ЧИСЛЕ И КОЛИЧЕСТВЕ	
1.1. Сущность и содержание понятия «представления о цифрах, числе и количестве».....	7
1.2. Возрастные возможности развития представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.....	14
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	20
ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА О ЦИФРАХ, ЧИСЛЕ И КОЛИЧЕСТВЕ	
2.1. Методы и методика изучения представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.....	22
2.2. Исследование особенностей представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве	28
2.3. Рекомендации по формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве	36
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ	54

ВВЕДЕНИЕ

Технический прогресс детерминирует математизацию знаний современного общества. Современный человек должен обладать критическим и логическим мышлением, умением анализировать, классифицировать и планировать и т.п. Всё это осуществляется в процессе математического развития личности.

Формирование представлений о цифрах, числе и количестве у детей старшего дошкольного возраста является важнейшей частью их математического развития. Именно в этот период закладываются основы математического мышления, что в дальнейшем определяет успешность обучения в школе. Современные исследования в области дошкольной педагогики и психологии подчеркивают, что понимание числовых отношений и количественных характеристик окружающего мира формируется у детей на основе сенсорного опыта, игровой деятельности и специально организованных педагогических воздействий.

Проблемы формирования представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве рассматривались в работах Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, Д.Б. Эльконина, Н.А. Менчинской и других отечественных и зарубежных ученых. Они изучали механизмы развития математических представлений, их роль в когнитивном развитии ребенка, а также влияние различных методов обучения на становление и развитие представлений детей о цифрах, числе и количестве. В работах ученых показано, что в основе формирования представлений дошкольников о цифрах, числе и количестве лежат активные практические действия детей с предметами.

Учитывая, что старший дошкольный возраст является наиболее оптимальным для начала целенаправленного обучения математике, а также опираясь на результаты анализа научной литературы, нормативных документов в образовании, состояние данной проблемы в

педагогической теории и практике дошкольного образования, мы выявили следующие противоречия между:

- усиливающимся интересом государства и общества к математическому развитию детей и реальными возможностями их удовлетворения системой образования;

- необходимостью формирования представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве и недостаточной разработанностью педагогических инструментов для определения актуального уровня сформированности таких представлений для построения оптимальных образовательных маршрутов.

Несмотря на значительное количество исследований по данному вопросу, остается нерешенным проблема о наиболее эффективных инструментах исследования актуального уровня сформированности представлений детей о цифрах, числе и количестве, что позволило определиться с темой работы: «Особенности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве».

Цель данной работы заключается в выделении и описании особенностей представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.

Объект исследования – представления детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.

Предмет исследования – особенности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи.

1. Уточнить понятие «представления о цифрах, числе и количестве»;

2. Описать возрастные возможности развития представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве;

подобрать диагностический инструментарий для изучения особенностей представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве;

1. На основе результатов эмпирического исследования выделить и описать особенности сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве;

2. Разработать педагогические рекомендации для формирования представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.

Гипотеза исследования заключается в том, что особенностями представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве будут являться:

– наличие у большинства детей среднего уровня сформированности представлений о цифре, числе и количестве;

– наиболее освоенным разделом представлений будет являться раздел «Количество»;

– наименее освоенным разделом представлений будет являться раздел «Цифры»;

– лучше всего дети справятся с заданием «прямой счет от 1 до 10» из раздела «Количество»;

– самые низкие результаты дети продемонстрируют по заданию «запись двузначного числа» из раздела «Цифры».

Методы исследования:

– теоретические методы исследования – анализ и обобщение содержания философской, психологической, педагогической, научно-методической литературы по проблеме исследования;

– изучение опыта педагогической деятельности ДОО;

– изучение нормативно-правовых документов, методических источников;

– отбор, классификация, систематизация и обобщение материалов по проблеме исследования;

– эмпирические методы – беседа, анализ продуктов детской деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его результаты могут быть использованы в деятельности педагогов дошкольного образования для изучения актуального уровня сформированности представлений детей о цифрах, числе и количестве с целью построения образовательных маршрутов для их дальнейшего формирования.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав (теоретической и эмпирической) и выводов по ним, заключения, списка использованных источников, приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА О ЦИФРАХ, ЧИСЛЕ И КОЛИЧЕСТВЕ

1.1. Сущность и содержание понятия «представления о цифрах, числе и количестве»

Представления о цифрах, числе и количестве формируют базис для осмысления окружающего мира. Они позволяют связать абстрактные понятия с реальными процессами и объектами, обеспечивая точность и системность мышления. Важность таких представлений выходит далеко за рамки математики: их применение распространяется на все области человеческой деятельности, где требуется оценка, счёт или измерение. Понимание их сущности, а также сходств и различий, представляет собой необходимую основу для глубокого анализа и практического использования.

Понятие «представление» относится к категории фундаментальных психолого-философских понятий, отражающих процесс формирования образов или моделей объектов, явлений или отношений в сознании. Представления отличаются от восприятий тем, что возникают не непосредственно в момент контакта с объектом, а являются результатом переработки ранее полученной информации. Они обладают сложной природой, сочетая элементы чувственного восприятия, памяти и абстрактного мышления.

Представление имеет изначально субъективный характер, поскольку оно формируется на основе индивидуального опыта, ассоциаций и когнитивных процессов. В то же время оно может обобщать черты и свойства, типичные для определённого класса объектов или явлений, что придаёт ему универсальный аспект [1, с. 176].

С точки зрения структуры, представления можно разделить на наглядно-образные и абстрактные. Первые связаны с конкретными,

детализированными образами, которые человек может мысленно воспроизвести. Вторые выражаются в форме понятий, символов или идей, которые не имеют прямого визуального воплощения, но отражают взаимосвязи и закономерности. Такое деление особенно важно для понимания представлений о числах, где цифры выступают как символы, а сами числа – как абстракции, отражающие количественные и порядковые характеристики [2, с. 204].

Ещё одним значимым аспектом представления является его динамический характер. Оно не является статичным образованием, а развивается по мере расширения опыта, увеличения объёма знаний и совершенствования мыслительных процессов. Представление может уточняться, усложняться или трансформироваться в результате новых наблюдений или размышлений. Например, на начальном этапе восприятия человек может связывать представление о числе только с конкретным набором предметов, но со временем оно приобретает более абстрактные и универсальные черты [6, с. 214].

Основная функция представлений заключается в упрощении и структурировании информации. Они позволяют обобщать разнообразные явления, выделять существенные черты, что делает возможным прогнозирование и планирование. Кроме того, представления играют ключевую роль в коммуникативных процессах: благодаря им люди могут передавать знания и идеи, опираясь на общие образы и понятия [4, с. 198].

Понятие «представление» охватывает широкий спектр проявлений – от индивидуальных, связанных с личным опытом, до универсальных, которые объединяют знания, сформированные в процессе обучения и культурного взаимодействия. Это делает его незаменимой когнитивной категорией, необходимой для развития мышления, познания и взаимодействия с окружающим миром [14, с. 208].

Цифра представляет собой графический символ, с помощью которого записываются числа. Это универсальный элемент любой числовой системы,

обеспечивающий возможность обозначения количественных и порядковых характеристик. В большинстве случаев цифровой ряд ограничивается десятью знаками (от 0 до 9), что связано с использованием позиционных систем счисления, где каждая цифра может занимать различные разряды, увеличивая её значимость в зависимости от положения [16, с. 255].

Цифра имеет знаковую природу, и сама по себе не содержит смысла, если её не связать с числом. Например, цифра «3» не имеет значения вне числового контекста, но, становясь частью числа, например 23 или 300, она приобретает определённую количественную или порядковую нагрузку. Её использование позволяет систематизировать запись чисел, делая её универсальной и понятной для передачи информации. Таким образом, цифра служит ключевым инструментом в письменной фиксации чисел и их восприятии [17, с. 285].

Каждая цифра обладает визуальной уникальностью, что упрощает процесс её идентификации и использования. Эта уникальность важна для упорядочения и различения числовых данных, особенно в процессах счёта, вычислений и измерений. Цифры обладают фиксированной формой, но их интерпретация может варьироваться в зависимости от системы счисления. Например, цифра «1» в десятичной системе обозначает единицу, а в двоичной системе её значение изменяется в зависимости от разрядности [18, с. 185].

Цифры тесно связаны с понятием количества, так как являются визуальным инструментом для его обозначения. Однако они не передают конкретного содержания без привязки к числу или предметному контексту. В этом проявляется символическая природа цифр, где основной акцент делается на их функциональности, а не на содержательности. Например, цифра «7» может представлять количество объектов, порядковый номер или просто элемент числовой последовательности.

Особое значение цифры приобретают в математическом и образовательном контексте, где они становятся не только инструментом обозначения чисел, но и основой для формирования более сложных

абстракций. Они помогают устанавливать связи между числовыми значениями, упрощая их обработку и использование в различных сферах деятельности. В их природе сочетаются простота графического изображения и сложность применения в числовой системе [19, с. 274].

Таким образом, цифра является ключевым элементом системы числового обозначения, обеспечивая компактность и универсальность записи чисел. Её значение неразрывно связано с числом, которое она представляет, и тем контекстом, в котором она используется [20, с. 126].

Число – это фундаментальное понятие, которое представляет собой абстрактное выражение количества или порядка. Оно является ключевой категорией математики и других областей знания, где требуется измерение, счёт или сравнение. В отличие от цифры, число несёт в себе более сложный смысл, выходящий за пределы простого графического обозначения, и представляет собой концепцию, объединяющую количественные и качественные характеристики.

Числа делятся на различные типы в зависимости от их свойств и применения. Натуральные числа используются для обозначения количества объектов и их упорядочения. Целые числа включают отрицательные значения, что позволяет выражать баланс и дефицит. Рациональные числа вводят понятие дробей, отражая отношения между величинами, а иррациональные и комплексные числа выходят за пределы конкретных измерений, служа инструментами для описания сложных систем и явлений [21, с. 60-62].

Одной из ключевых особенностей числа является его универсальность. Оно может описывать как дискретные величины, например, количество предметов, так и непрерывные, такие как длина, масса или время. Число обеспечивает возможность моделирования реального мира, абстрагируя его характеристики и предоставляя инструменты для их анализа. Например, число «5» может представлять количество объектов, пятую позицию в ряду или измерение, выраженное в условных единицах [22, с. 35-61].

Важной составляющей числа является его отношение к системе счисления, в которой оно используется. В десятичной системе, наиболее распространённой, число строится на основе комбинации цифр и их разрядности. Например, число 432 состоит из трёх цифр, каждая из которых занимает своё место и имеет соответствующую весовую значимость. Эта позиционная структура позволяет компактно записывать даже очень большие величины [8, с 60].

Семантическая нагрузка числа выходит за пределы чисто количественного аспекта. Оно способно выражать отношения, такие как пропорции, разности и множества. Например, число $\frac{1}{2}$ символизирует отношение одной части к целому, а число 0 отражает отсутствие чего-либо, одновременно являясь важной составляющей числовой системы. Такое разнообразие применения делает число универсальным средством выражения количественных и качественных характеристик [23, с. 285-288].

Число также тесно связано с концепцией измерения. Оно позволяет стандартизировать процесс сравнения величин, задавая единицы, шкалы и эталоны. Например, число «10» может обозначать длину в сантиметрах, массу в граммах или количество повторений действия. Эта гибкость использования делает его центральным элементом в науке, технике и повседневной жизни.

Таким образом, число представляет собой абстрактное понятие, отражающее количественные, порядковые и относительные характеристики. Оно объединяет в себе символический, логический и практический аспекты, формируя основу для анализа, прогнозирования и систематизации знаний [24, с. 254].

Количество — это важнейшая категория, позволяющая выразить и измерить характеристику объектов и явлений через их величину. В отличие от числа, которое представляет собой абстрактный символ для обозначения величины, количество связано с конкретными процессами измерения и оценивания. В философском и математическом контексте количество, как

правило, рассматривается как признак измеряемости объектов, их числового выражения в рамках определённых единиц измерения [25, с. 157].

Одной из ключевых функций понятия количества является возможность выражать различные характеристики объектов через их числовые пропорции. Количество позволяет не только подсчитывать количество единиц, но и выявлять соотношение величин, давая возможность их сравнительного анализа. В этом контексте важно отметить, что количество может быть выражено как в дискретных, так и в непрерывных величинах. В первом случае мы говорим о чётких, отдельных единицах (например, количество людей в комнате), во втором — о величинах, которые могут изменяться плавно, как, например, температура или масса вещества.

Концепция количества тесно связана с понятием измерения. Когда мы говорим о количестве какого-либо объекта или явления, мы имеем в виду, что его величина может быть точно измерена с использованием подходящей единицы измерения, такой как метры, килограммы, литры, минуты и т. п. Количество же становится основой для создания множества: будь то объекты, события или процессы, которые могут быть подсчитаны и сопоставлены. В математике, например, количество элементов в множестве выражается через его мощность, которая может быть как конечной, так и бесконечной [26, с. 156].

Также важно понимать, что количество играет важнейшую роль в организации данных и построении различных моделей. В науке и технологии оно служит основой для проведения измерений, вычислений и экспериментальных исследований. Например, в физике количество вещества измеряется через массу, в биологии — через численность особей в популяции, а в экономике — через объём производства или товарооборота [27, с. 184-190].

В разных областях знания количество может проявляться в разных формах: от простых количественных показателей до сложных математических функций, определяющих различные характеристики

явлений. В статистике количество связано с числовыми данными, которые анализируются с целью выявления закономерностей и трендов. В философии же количество часто рассматривается как принцип, который лежит в основе структурирования и упорядочивания мира. Важно заметить, что количество как категория обладает гибкостью и универсальностью, так как оно применяется не только в конкретных измерениях, но и в более абстрактных научных конструкциях [28, с. 215].

Таким образом, количество служит связующим звеном между теоретическим осмыслением явлений и их практическим измерением, позволяя количественно выразить, исследовать и прогнозировать различные аспекты реальности.

Таким образом, сходства и различия между понятиями цифра, число и количество определяют их место и роль в общей системе познания. Цифра представляет собой знак, который используется для обозначения числа, но не имеет смысла вне его. Число включает в себя идею упорядоченности и измеримости, но может существовать без визуального представления. Количество, в свою очередь, соединяет число с реальными объектами, преобразуя абстракцию в конкретику. Их взаимосвязь очевидна: цифра создаёт язык чисел, число даёт основу для анализа, а количество позволяет применять знания на практике. Вместе они формируют единую концепцию, где каждый элемент играет незаменимую роль. Представления о цифрах, числе и количестве заключают в себе осмысление их взаимосвязей, функций и характеристик. Это комплексное понимание, которое позволяет использовать символические элементы для анализа реальности. Формируя единое восприятие, эти категории создают целостную систему, обеспечивающую глубокое понимание количественных отношений, их выражение и использование в практической деятельности [29, с. 312].

1.2. Возрастные возможности развития представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве

Особенности восприятия и взаимосвязи понятий "цифры, числа и количества" в старшем дошкольном возрасте представляют собой многогранную проблему, требующую детального рассмотрения. Восприятие цифры, как графического символа, обозначающего число, у детей старшего дошкольного возраста неразрывно связано с формированием их представлений о количестве. На начальных этапах освоения математики цифра может восприниматься детьми как самостоятельный объект, не связанный с конкретным числовым значением, что обусловлено особенностями их наглядно-образного мышления. По мере развития абстрактного мышления происходит осознание взаимосвязи между цифрой, числом и количеством [30, с. 256].

Понимание взаимосвязи между числом и количеством является ключевым моментом в развитии математических представлений. Число, будучи абстрактной категорией, выражает количественную характеристику множества, в то время как количество представляет собой конкретное множество предметов или явлений. Дети старшего дошкольного возраста постепенно переходят от восприятия количества как совокупности отдельных предметов к пониманию его как единого целого, выраженного числом. Этот процесс предполагает развитие умения считать, соотносить число с количеством предметов, а также сравнивать множества по численности. «Для правильного восприятия числа, для успешного формирования счетной деятельности необходимо прежде всего научить детей работать с множествами: видеть и называть существенные признаки предметов; видеть множество целиком; выделять элементы множества; называть множество («обобщающее слово») и перечислять его элементы (задавать множество двумя способами: указывая характерное свойство множества и перечисляя все элементы множества); составлять множество из отдельных элементов и из

подмножеств; делить множество на классы; упорядочивать элементы множества; сравнивать множества по количеству путем соотнесения «один к одному» (устанавливая взаимно однозначные соответствия); создавать равночисленные множества; объединять и разъединять множества (понятие «целого и части»)» [7, с. 360-364].

Важным аспектом является также понимание детьми порядкового значения числа, которое подразумевает определение места числа в числовом ряду. Дети способны не только считать предметы, но и определять, какое число предшествует или следует за данным, а также понимать, что каждое последующее число на единицу больше предыдущего. Формирование представлений о натуральном ряде чисел и его свойствах, как отмечается в психолого-педагогической литературе, включает в себя «знание последовательности чисел (счет в прямом и обратном порядке, название предыдущего и последующего числа); знание образования соседних чисел друг из друга (путем прибавления и вычитания единицы); знание связей между соседними числами (больше, меньше)» [7, с. 360-364].

При рассмотрении взаимосвязи чисел, цифр и количественных представлений в дошкольном возрасте особое значение приобретает процесс категоризации. Восприятие числа как универсального инструмента измерения реальности формируется у детей через множественные сенсорные и когнитивные связи. Однако сам переход от конкретного количества к абстрактному числу происходит не мгновенно. В раннем возрасте ребенок оперирует преимущественно предметными категориями, воспринимая число не как обобщенное выражение количественных отношений, а как характеристику отдельных объектов. Число в этом случае тесно связано с понятием множественности и материальной наглядностью: ребенок осознает пять яблок как конкретные объекты, но не всегда понимает, что пять – это категория, независимая от вида предметов. Осознание числовой универсальности требует интеллектуального скачка, связанного с развитием символического мышления [31, с. 112].

Трудности, возникающие при освоении числовых отношений, связаны и с тем, что понятие числа в системе математического развития человека строится на двух принципах – кардинальном и порядковом. Кардинальный аспект подразумевает осознание числа как количественного показателя множества, а порядковый – как элемента последовательности, обладающего определенным местом в ряду. Дошкольники, как показывают наблюдения, часто сталкиваются с проблемой перехода от одного типа понимания к другому. Например, ребенок может безошибочно назвать, сколько предметов перед ним, но при этом испытывать затруднения в установлении их последовательности. Это подтверждается экспериментальными данными: дети, уверенно работающие с множествами, испытывают трудности при выполнении заданий на определение соседних чисел в числовом ряду. Причина этого явления кроется в различных механизмах обработки информации: кардинальные числа опираются на зрительное восприятие множества, в то время как порядковые требуют абстрактного мышления и понимания отношений "до" и "после" [10, с. 184].

Анализируя взаимосвязь между цифрой, числом и количеством, стоит учитывать, что восприятие числовой информации связано с развитием пространственного мышления. Исследования показывают, что дети легче усваивают числа в контексте движения и взаимодействия с предметами. Это объясняет эффективность игр, связанных с перемещением по числовому ряду, сравнением величин и распределением объектов по количеству. Восприятие числа в динамике, через движение и манипуляции, облегчает понимание числовых отношений. Например, действия по укладыванию фишек на игровое поле или перемещению предметов в определенном порядке помогают детям установить связи между числами, их местоположением и величиной. Такой подход соответствует концепции "встроенного познания" (embodied cognition), согласно которой обучение наиболее эффективно, когда когнитивный процесс сопровождается двигательными и сенсорными компонентами. Таким образом, связь между цифрой и количеством

формируется не только на уровне логического осознания, но и через телесные и пространственные взаимодействия [15, с. 204].

Особое внимание следует уделить проблеме устойчивости числовых представлений. Дошкольный возраст характеризуется неустойчивостью концептуальных схем: ребенок может успешно выполнить задание на сравнение количества в одном контексте, но не перенести этот навык в новую ситуацию. Например, понимая, что пять кубиков больше трех, ребенок не всегда делает аналогичный вывод в отношении других предметов. Это связано с тем, что для закрепления числовых представлений требуется многократное воспроизведение операций в различных условиях [11, с. 320].

Исследование взаимосвязи между цифрой, числом и количеством демонстрирует, что числовые представления в дошкольном возрасте формируются неравномерно. Осознание чисел как абстрактных категорий возникает постепенно, начинаясь с предметного восприятия и переходя к символической интерпретации.

Дополнительно важно обратить внимание на психологические аспекты восприятия чисел у детей старшего дошкольного возраста. Исследования показывают, что восприятие чисел на ранних этапах связано не только с когнитивной, но и с эмоциональной сферой ребёнка. Мотивация и положительные эмоции от процесса освоения математических понятий играют ключевую роль в успешности обучения. Важно, чтобы дети не только осваивали числа в рамках формальных задач, но и учились воспринимать их как часть повседневной жизни, что способствует развитию познавательного интереса. Особое внимание стоит уделить сенсорному восприятию чисел и количества. В раннем детстве обучение математическим понятиям тесно связано с чувственным опытом, а именно с манипуляциями с реальными объектами [12, с. 292].

Важным моментом является также дифференциация понятий "цифра" и "число", что особенно важно для старших дошкольников. Цифра, как графический символ, может быть воспринята детьми как самостоятельный

элемент, не всегда ассоциирующийся с числовым значением. Поэтому необходимо акцентировать внимание на том, что цифра является частью более сложной структуры числа и играет определённую роль в системе счисления. Это понимание требует глубокого знакомства с понятием "число" как абстрактной категории, которая имеет свою внутреннюю логику и структуру [32, с. 95].

На практике дети часто сталкиваются с трудностями при освоении взаимосвязи между числом, количеством и цифрой. Одной из типичных ошибок является путаница между понятием количества и числовым выражением этого количества, например, при подсчете предметов [33, с. 235].

Таким образом, в старшем дошкольном возрасте дети начинают активно осваивать представления о цифрах, числе и количестве. Они постепенно переходят от восприятия количества как совокупности отдельных предметов к пониманию его как единого целого, выраженного числом. Этот процесс предполагает развитие умения считать, соотносить число с количеством предметов, а также сравнивать множества по численности. Дети способны не только считать предметы, но и определять, какое число предшествует или следует за данным, а также понимать, что каждое последующее число на единицу больше предыдущего. Восприятие числа как универсального инструмента измерения реальности формируется у детей через множественные сенсорные и когнитивные связи. Однако сам переход от конкретного количества к абстрактному числу происходит не мгновенно. Осознание числовой универсальности требует интеллектуального скачка, связанного с развитием символического мышления. Дошкольный возраст характеризуется неустойчивостью концептуальных схем: ребенок может успешно выполнить задание на сравнение количества в одном контексте, но не перенести этот навык в новую ситуацию. Исследование взаимосвязи между цифрой, числом и количеством демонстрирует, что числовые представления в дошкольном возрасте формируются неравномерно. Осознание чисел как абстрактных категорий возникает постепенно,

начинаясь с предметного восприятия и переходя к символической интерпретации. Цифра, как графический символ, может быть воспринята детьми как самостоятельный элемент, не всегда ассоциирующийся с числовым значением. Это понимание требует глубокого знакомства с понятием "число" как абстрактной категории, которая имеет свою внутреннюю логику и структуру [34, с. 201-205].

Выводы по главе 1

На основании теоретического анализа научной, учебной литературы по проблеме формирования представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве, можно сделать ключевые выводы.

1. Сходства и различия между понятиями цифра, число и количество определяет их место и роль в общей системе познания. Цифра представляет собой знак, который используется для обозначения числа, но не имеет смысла вне его. Число включает в себя идею упорядоченности и измеримости, но может существовать без визуального представления. Количество, в свою очередь, соединяет число с реальными объектами, преобразуя абстракцию в конкретику. Их взаимосвязь очевидна: цифра создаёт язык чисел, число даёт основу для анализа, а количество позволяет применять знания на практике. Вместе они формируют единую концепцию, где каждый элемент играет незаменимую роль. Представления о цифрах, числе и количестве заключают в себе осмысление их взаимосвязей, функций и характеристик. Это комплексное понимание, которое позволяет использовать символические элементы для анализа реальности. Формируя единое восприятие, эти категории создают целостную систему, обеспечивающую глубокое понимание количественных отношений, их выражение и использование в практической деятельности.

2. В старшем дошкольном возрасте дети начинают активно осваивать представления о цифрах, числе и количестве. Они постепенно переходят от восприятия количества как совокупности отдельных предметов к пониманию его как единого целого, выраженного числом. Этот процесс предполагает развитие умения считать, соотносить число с количеством предметов, а также сравнивать множества по численности. Дети способны не только считать предметы, но и определять, какое число предшествует или следует за данным, а также понимать, что каждое последующее число на единицу больше предыдущего. Восприятие числа как универсального

инструмента измерения реальности формируется у детей через множественные сенсорные и когнитивные связи. Однако сам переход от конкретного количества к абстрактному числу происходит не мгновенно. Осознание числовой универсальности требует интеллектуального скачка, связанного с развитием символического мышления. Дошкольный возраст характеризуется неустойчивостью концептуальных схем: ребенок может успешно выполнить задание на сравнение количества в одном контексте, но не перенести этот навык в новую ситуацию. Исследование взаимосвязи между цифрой, числом и количеством демонстрирует, что числовые представления в дошкольном возрасте формируются неравномерно. Осознание чисел как абстрактных категорий возникает постепенно, начинаясь с предметного восприятия и переходя к символической интерпретации. Цифра, как графический символ, может быть воспринята детьми как самостоятельный элемент, не всегда ассоциирующийся с числовым значением. Это понимание требует глубокого знакомства с понятием "число" как абстрактной категории, которая имеет свою внутреннюю логику и структуру.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА О ЦИФРАХ, ЧИСЛЕ И КОЛИЧЕСТВЕ

2.1. Методы и методика изучения представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве

Анализ диагностического инструментария для изучения сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о числе, цифре и количестве показал, что наиболее часто используются диагностические задания, в основу которых положены два основных метода – беседа и анализ продуктов детской деятельности [3, с. 112-125].

Беседа как метод исследования в педагогике представляет собой способ получения информации на основе словесного общения педагога-экспериментатора с ребенком-испытуемым в форме свободного диалога на определённую тему [35, с. 167].

Беседа позволяет: проникнуть во внутренний мир собеседника; выявить причины и мотивы тех или иных поступков/поведения; получить информацию о нравственных, мировоззренческих, политических и других взглядах испытуемых [36, с. 135-137].

Успех беседы зависит от квалификации педагога-экспериментатора, предполагающей умение установить контакт с ребенком-испытуемым, дать ему возможность максимально свободно выражать свои мысли и «отделять» личные отношения от содержания беседы.

Беседа может быть индивидуальной и групповой. Индивидуальная беседа ориентирована на выяснение сложностей, с которыми сталкивается ребенок, способов и путей их преодоления, оказание помощи. Групповая беседа чаще всего призвана определить уровень подготовки детей, степень усвоения содержания образования, непонятные или сложные для детей моменты [5, с. 78-85].

Беседа может применяться на разных стадиях исследования, как для первичной ориентировки, так и для уточнения выводов, полученных с помощью других методов. В связи с этим беседа часто сочетается с другими методами психолого-педагогического исследования: с наблюдением, анкетированием, экспериментом, анализом продуктов детской деятельности.

Анализ продуктов детской деятельности – это педагогический метод исследования, который позволяет получить информацию о внутреннем мире ребёнка и его психологическом состоянии на основе результатов деятельности и творчества (рисунков, сочинений, аппликаций и т. д.) [3, с. 112-115].

Предметом анализа выступают продукты деятельности ребенка: рисунки, аппликации, объёмные изображения, конструкции, исполнительство и творчество в песне, танце, игре на музыкальных инструментах, рассказы, сказки, пересказ известных литературных произведений [5, с. 78-85].

Целью этого метода является выявление уровня сформированности умений и особенности компетентности детей дошкольного возраста.

При использовании этого метода в эмпирических исследованиях необходимо соблюдать следующие условия: для всех детей, принимающих участие в исследовании, создать одинаковые условия, то есть подбирать одинаковые материалы для выполнения заданий; при получении продукта поддерживать естественные условия: выбирать помещение, определять время проведения, создавать у ребёнка мотивацию на получение продукта; разработать способы фиксации процесса создания продукта, действий, речи и эмоциональных реакций ребёнка; разработать вопросы к ребёнку для беседы о полученном продукте, например о том, как он оценивает свой рисунок и почему [37, с. 430].

Анализ продукта деятельности позволяет объективно определить: насколько ребёнок освоил содержание образования; какие ошибки допускает;

какие стратегии мышления использует; есть ли прогресс в развитии конкретных знаний и компетенций.

Таким образом, сочетание двух методов исследования беседы и анализа продуктов детской деятельности позволяет наиболее полно и подробно изучить представления детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве. [38, с. 115].

В связи с этим, с целью изучения особенностей сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве была использована адаптированная методика Е.И. Ермолаевой «Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста» [13, с. 45-60].

В адаптированную методику были включены 9 диагностических заданий – специально разработанные на выявление уровня сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве. С этой целью детям предлагалось к выполнению по три задания на понимание количества, чисел и цифр, и их соотнесения друг с другом [39, с. 45].

Форма проведения диагностических заданий: индивидуальная, требующая точной фиксации ответов; подгрупповая с использованием наглядности (карточек и счетного материала).

Детям для выполнения предлагаются задания.

1. Количество. Просим ребёнка посчитать от 1 до 10 в прямом и обратном порядке. Счет в обратном порядке показывает, насколько ребенок уверенно владеет последовательностью чисел. Перед ребенком раскладывают одинаковое количество любых мелких предметов в два ряда и по кругу. Задают вопрос: «Где больше предметов?». Важно умение визуально соотносить количество, даже если предметы расположены нелинейно.

2. Число. Просим ребенка назвать число, которое на единицу больше/меньше пяти и пропущенное число: 3, 4, 6. Показывает понимание числового ряда.

3. Цифры. Просим ребенка написать цифры от 0 до 9, записать двузначное число цифрами, соотнести числа с количеством предметов, изображенных на карточке.

Результаты выполнения детьми заданий оценивались по следующим критериям: правильность выполнения – без ошибок, с ошибками, отказ от выполнения; способ выполнения – считает по порядку, использует подсказки, угадывает; понимание инструкции – сразу понимает, требуется повторение инструкции, плохо понимает инструкции [13, с. 45-60].

За каждое самостоятельно правильно выполненное задание, ребенок получает 2 балла, за каждое правильно выполненное задание при помощи взрослого, ребенок получает 1 балл, за каждое невыполненное задание, ребенок получает 0 баллов. Все набранные ребенком баллы по каждому из 8 заданий суммировались и определялся уровень сформированности представлений о цифрах, числе и количестве. Основываясь на заданиях, были определены три уровня сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве:

Высокий уровень (15-18 баллов) - ребенок сразу понимает инструкцию и приступает к выполнению заданий; самостоятельно правильно считает в пределах 10 (прямой и обратный счет), правильно отвечает на вопрос «сколько?», «который по счету?», верно располагает предметы в убывающем и возрастающем порядке по количеству; верно уравнивает неравные группы предметов двумя способами (вычитанием и прибавлением единицы); правильно пишет все цифры от 0 до 9; правильно называет все цифры, используемые для записи числа; соотносит количество предметов с соответствующим числом.

Средний уровень (9-14 баллов) – ребенок требует повторения, уточнения инструкции, приступает к выполнению заданий после дополнительной стимуляции, ребенок правильно считает в пределах 10 (прямой счет) при обратном счете испытывает затруднения, ошибается; правильно отвечает на вопрос «сколько?», «который по счету?»; верно

располагает предметы в возрастающем по количеству порядке, испытывает затруднения, ошибается при расположении предметов в убывающем порядке; верно уравнивает неравные группы предметов способом сложения, испытывает затруднения, ошибается уравнивая неравные группы предметов способом вычитанием; правильно пишет не менее 7 цифр от 0 до 9; испытывает затруднения, ошибается при назывании цифр, используемых для записи двузначных чисел; испытывает затруднения, ошибается при соотнесении количества предметов с соответствующим двузначным числом.

Низкий уровень (0-8 баллов) – ребенок плохо понимает инструкцию, с трудом приступает к выполнению заданий; ребенок испытывает затруднения при счете в пределах 10 (прямой счет), считать в обратном порядке не может; ошибается при ответе на вопрос «сколько?», «который по счету?»; затрудняется располагать предметы в возрастающем по количеству порядке, не может расположить предметы в убывающем порядке; ошибается при уравнивании неравных групп предметов способом сложения, не может уравнивать неравные группы предметов способом вычитанием; правильно пишет менее 7 цифр от 0 до 9; испытывает затруднения, ошибается при назывании цифр, используемых для записи двузначных чисел; испытывает затруднения, ошибается при соотнесении количества предметов с соответствующим числом [9, с. 15-23].

Предложенный диагностический инструментарий позволяет объективно оценить уровень сформированности представлений ребенка о цифрах, числе и количестве. Методика позволяет быстро и наглядно показать результаты детей (за 15–20 минут можно получить результаты диагностики). Методика является универсальной, т.е. подходят для детей с разным уровнем подготовки. Методика практична, т.е. позволяет понять дефициты детей и определить дальнейшие направления работы; а также скрытые (неочевидные) способности. Методика экономична, т.е. не требует дополнительных финансовых расходов, только карточки с числами, предметы для счёта (типа кубиков или фишек) и лист бумаги для письма [40, с. 215].

Таким образом, адаптированная методика Е.И. Ермолаевой «Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста» может помочь в выявлении и описании особенностей сформированности представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.

2.2. Исследование особенностей представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве

Эмпирическое изучение особенностей представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве проводилось на базе муниципального дошкольного образовательного учреждения комбинированного вида г. Красноярска. В исследовании приняли участие 30 детей, воспитанников старшей группы, в возрасте от 5 до 6,5 лет.

Первичные результаты, полученные в ходе эмпирического исследования актуального уровня сформированности представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве по адаптированной методике Е.И. Ермолаевой «Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста», представлены в таблице (см. Таблица 1).

Таблица 1

Результаты сформированности представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве по адаптированной методике Е.И. Ермолаевой «Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста»

Код ребенка	ПОКАЗАТЕЛИ									Уровень
	Количество			Число			Цифры			
	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9 низкий
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
5	2	2	2	1	1	1	1	1	2	13 средний
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8 низкий
7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
9	2	1	1	1	1	1	1	1	0	9 низкий
10	2	2	2	2	2	2	2	1	1	16 высокий
11	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
13	2	1	1	1	1	1	0	1	1	9 низкий
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9 низкий
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
16	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
17	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
18	2	1	2	1	1	1	1	1	1	11 средний
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
20	2	2	2	1	1	1	1	1	2	13 средний
21	2	1	1	2	2	2	1	1	1	13 средний

Окончание таблицы 1

22	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18 высокий
24	2	1	1	1	1	1	1	0	1	9 низкий
25	2	1	2	1	1	1	1	1	1	11 средний
26	2	2	1	1	1	1	1	1	1	11 средний
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9 низкий
28	2	1	1	2	2	2	2	2	2	16 высокий
29	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8 низкий
30	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10 средний
ИТОГО	55	41	42	40	40	40	37	36	39	
баллов	138			120			112			

Анализ результатов, представленных в таблице 1 показал, что 30% детей имеют высокий уровень сформированности представлений о цифрах, числе и количестве, 43,4% детей имеют средний уровень сформированности представлений и 26,6% детей имеют низкий уровень сформированности представлений о цифрах, числе и количестве.

Представления о цифрах, числе и количестве 30% детей с высоким уровнем сформированности представлений характеризуются: пониманием инструкции и переходом к выполнению заданий; самостоятельным правильным счетом в пределах 10 (прямой и обратный счет), правильным ответом на вопрос «сколько?», «который по счету?», верным расположением предметов в убывающем и возрастающем порядке по количеству; верным уравниванием неравных групп предметов двумя способами (вычитанием и прибавлением единицы); правильным написанием всех цифр от 0 до 9; правильным называнием всех цифр, используемых для записи числа; соотносением количества предметов с соответствующим числом.

Представления о цифрах, числе и количестве 43,4% детей со средним уровнем сформированности представлений характеризуются: требует повторения, уточнения инструкции, приступает к выполнению заданий после дополнительной стимуляции, ребенок правильно считает в пределах 10 (прямой счет) при обратном счете испытывает затруднения, ошибается; правильно отвечает на вопрос «сколько?», «который по счету?»; верно располагает предметы в возрастающем по количеству порядке, испытывает затруднения, ошибается при расположении предметов в убывающем порядке; верно уравнивает неравные группы предметов способом сложения, испытывает затруднения, ошибается уравнивая неравные группы предметов способом вычитанием; правильно пишет не менее 7 цифр от 0 до 9; испытывает затруднения, ошибается при назывании цифр, используемых для записи двузначных чисел; испытывает затруднения, ошибается при соотносении количества предметов с соответствующим двузначным числом.

Представления о цифрах, числе и количестве 26,6% детей с низким уровнем сформированности представлений характеризуются: ребенок плохо понимает инструкцию, с трудом приступает к выполнению заданий; ребенок испытывает затруднения при счете в пределах 10 (прямой счет), считать в обратном порядке не может; ошибается при ответе на вопрос «сколько?», «который по счету?»; затрудняется располагать предметы в возрастающем по количеству порядке, не может расположить предметы в убывающем порядке; ошибается при уравнивании неравных групп предметов способом сложения, не может уравнивать неравные группы предметов способом вычитанием; правильно пишет менее 7 цифр от 0 до 9; испытывает затруднения, ошибается при назывании цифр, используемых для записи двузначных чисел; испытывает затруднения, ошибается при соотнесении количества предметов с соответствующим числом.

Таким образом мы видим, что в данной возрастной группе большинство детей имеют средний уровень сформированности представлений о цифре, числе и количестве. Наглядно результаты представлены на рисунки 1 (Приложение А).

Далее остановимся на анализе суммы баллов, набранных каждым ребенком. В данной группе 23.3% детей набрали максимальное количество баллов – 18. Детей с минимально возможным количеством баллов в данной группе не выявлено. Среди детей с высоким уровнем сформированности представлений о цифре, числе и количестве 6,6% детей набрали по 16 баллов, что соответствует минимальному количеству баллов высокого уровня. Это говорит о том, что дети только перешли со среднего на высокий уровень сформированности представлений. Среди детей со средним уровнем сформированности представлений о цифре, числе и количестве 26,6% детей набрали по 10 баллов, что соответствует минимальному количеству баллов среднего уровня. Это говорит о том, что дети только перешли с низкого на средний уровень сформированности представлений.

Таким образом, в данной группе мы наблюдаем 33,2% детей, показавших пороговые значения сформированности представлений о цифрах, числе и количестве. Это может говорить о неустойчивости уровня сформированности представлений, при общей позитивной динамике формирования.

Далее остановимся на анализе результатов детей по каждой из трех разделов методики. Наиболее высокие результаты дети показали по разделу «Количество». Здесь дети суммарно набрали 138 балла из 180 возможных баллов. Второе место в рейтинге сформированности представлений принадлежит разделу «Число», дети справились хуже, набрав 120 баллов из 180 возможных баллов. Последнее место в рейтинге сформированности представлений принадлежит разделу «Цифры», дети справились еще чуть хуже, набрав 112 баллов из 180 возможных баллов.

Таким образом, наиболее освоенным разделом методики стал раздел «Количество», наименее освоенным разделом методики стал раздел «Цифры».

Далее остановимся на анализе результатов детей по каждому из девяти заданий. Представляем рейтинг заданий, выполненных детьми, в рамках методики.

Лучше всего дети справились с заданиями из раздела «Количество». По всем трем заданиям из этого раздела дети набрали наиболее высокие баллы. Заданием с самыми лучшими результатами детей оказалось задание 1 (прямой счёт от 0 до 10). По этому заданию дети набрали 55 баллов из 60 возможных. Большинство детей 83,3% в этом задании продемонстрировали высокий уровень, 16,67% детей показали средний уровень сформированности представлений. Детей с низким уровнем в этом задании не было выявлено.

Второе место в рейтинге заняло задание 3 (перед ребенком раскладывают одинаковое количество любых мелких предметов в два ряда и по кругу. Задают вопрос: «Где больше предметов?»). При выполнении этого задания дети набрали 42 балла из 60. 40% детей в этом задании

продемонстрировали высокий уровень, 60% детей показали средний уровень сформированности представлений, низкий уровень сформированности представлений не выявлено.

Третье место в рейтинге заняло задание 2 (обратный счёт). При выполнении этого задания дети набрали 41 балл из 60. 36,6% детей в этом задании продемонстрировали высокий уровень, 63,4% детей показали средний уровень сформированности представлений, низкий уровень сформированности представлений не выявлено.

Далее в рейтинге выполненных детьми заданий, следуют задания из раздела «Число». По каждому из трех заданий из этого раздела дети набрали по 40 из 60 возможных баллов. Это значит, что четвертое, пятое и шестое место в рейтинге выполненных детьми заданий разделили задания 4 (назвать число, которое на единицу больше пяти) и задание 5 (назвать число, которое на единицу меньше пяти) и задание 6 (назвать пропущенное число: 3, 4, _, 6). Выполняя эти задания, большинство детей 66,7% продемонстрировали средний уровень, 33,3% детей показали высокий уровень сформированности представлений, низкий уровень сформированности представлений не выявлен.

Далее в рейтинге выполненных детьми заданий, следуют задания из раздела «Цифры». Наиболее высокие баллы из этого раздела дети набрали по заданию 9 (соотнести числа с количеством предметов, изображенных на карточке). При выполнении этих заданий дети набрали по 39 баллов из 60. Выполняя задания 9, большинство детей 63,3% продемонстрировали средний уровень, 33,33% детей показали высокий уровень сформированности представлений, 3,4% детей показали низкий уровень сформированности представлений.

Восьмое место в рейтинге выполненных детьми заданий принадлежит заданию 7 (написать цифры от 0 до 9), большинство детей 63,3% продемонстрировали средний уровень, 30% детей показали высокий уровень

сформированности представлений, 6,7% детей показали низкий уровень сформированности представлений.

Девятое (последнее) место в рейтинге заняло задание 8 (записать двузначное число цифрами). При выполнении этого задания дети набрали 36 балл из 60. Большинство детей 66,6% в этом задании продемонстрировали средний уровень, 26,7% детей показали высокий уровень сформированности представлений, 6,7% детей показали низкий уровень сформированности представлений.

Таким образом, мы видим, что по большинству заданий дети продемонстрировали средний уровень развития представлений. Лучше всего дети справились с заданием 1 (прямой счёт от 0 до 10). Хуже всего дети справились с заданием 8 (записать двузначное число цифрами).

Подводя итоги эмпирическому изучению особенностей представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве, можно сделать следующие выводы: большинство детей имеют средний уровень сформированности представлений о цифре, числе и количестве; наиболее освоенным разделом является раздел «Количество», наименее освоенным разделом является раздел «Цифры»; лучше всего дети справляются с заданием «посчитать от 1 до 10» из раздела «Количество», самые низкие результаты дети демонстрируют по заданию «записать двузначное число» из раздела «Цифры».

2.3. Рекомендации по формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве

Процесс формирования представлений детей о цифрах числе и количестве имеет в значительной мере культурно-социальный характер. Знания дошкольников о цифрах числе и количестве являются результатом специальной математической деятельности детей, которая предполагает актуализацию смысловых связей содержания. Это возможно только при условии включения актуального, повседневного опыта жизни детей, сообразного математической культуре общества [41, с. 115].

Таким образом, формирование представлений детей о цифрах, числе и количестве понимается нами как целенаправленный процесс создания педагогических условий, способствующих усвоению и принятию дошкольниками знаний, связанных с представлениями о цифрах, числе и количестве, освоению и обогащению опыта практической деятельности [43, с. 75].

Когда ребенок видит, чувствует, щупает предмет, формировать его представления о цифрах, числе и количестве гораздо легче. Поэтому одним из основных принципов формирования представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве является наглядность. Для этого могут применяться наглядные пособия, например цветные кружочки, кубики, полоски бумаги и т.п [42, с. 56].

Для формирования у дошкольника представлений о цифрах, числе и количестве также эффективно употреблять разнообразные настольные игры. Такие игры учат ребенка понимать некоторые сложные математические понятия, формируют представление о соотношении цифры и числа, количества и цифры, учат делать выводы. При использовании настольных игр в обучении дошкольников широко применяются различные предметы и наглядный материал, способствующий тому, что занятия проходят в веселой, интересной и доступной форме [44, с. 94].

Формирование представлений о цифрах, числе и количестве у детей старшего дошкольного возраста посредством настольных игр представляет собой сложный педагогический процесс, требующий учета возрастных особенностей и закономерностей развития математического мышления. Настольные игры, в свою очередь, выступают не только как средство развлечения, но и как мощный инструмент обучения, способствующий развитию когнитивных способностей и формированию прочных математических представлений. В контексте данного исследования, настольные игры рассматриваются как основное средство, позволяющее интегрировать игровой и образовательный аспекты, создавая благоприятные условия для усвоения детьми понятий цифры, числа и количества [45, с. 320].

Использование настольных игр в образовательном процессе дошкольников обусловлено рядом психологических и педагогических факторов. Во-первых, игра является ведущим видом деятельности в дошкольном возрасте, что делает ее наиболее естественной и привлекательной формой обучения. Во-вторых, настольные игры предоставляют возможность для наглядного представления математических концепций, позволяя детям оперировать с конкретными предметами и действиями, что способствует более глубокому пониманию абстрактных понятий. В-третьих, игры создают ситуацию успеха, мотивируя детей к активному участию в процессе обучения и повышая их познавательную активность. «Дидактическая игра представляет собой многоплановое, сложное педагогическое явление: она является и игровым методом обучения детей дошкольного возраста, и формой обучения, и самостоятельной игровой деятельностью, и средством всестороннего воспитания личности ребенка.» [48, с. 256-258].

Специфика применения настольных игр для формирования представлений о цифрах, числе и количестве заключается в их структурированности и наличии четких правил, что позволяет детям целенаправленно и последовательно осваивать математические концепции.

Разнообразие настольных игр, направленных на развитие представлений о цифрах, числе и количестве, позволяет учитывать индивидуальные особенности и темп развития каждого ребенка, обеспечивая дифференцированный подход к обучению. При этом, важно подчеркнуть, что игра должна быть не только увлекательной, но и содержательно насыщенной, способствуя развитию не только математических, но и когнитивных навыков, таких как внимание, память, мышление и речь. «Основное назначение дидактической игры - обеспечить детей знаниями в различении, выделении, назывании множества предметов, чисел, геометрических фигур, направлений. В дидактических играх есть возможность формировать новые знания, знакомить детей со способами действий» [48, 260].

В процессе использования настольных игр, направленных на развитие представлений о цифрах, числе и количестве, необходимо учитывать последовательность формирования данных понятий. На начальных этапах обучения, игры должны быть направлены на формирование представлений о количестве, путем сравнения множеств предметов, установления соответствия между ними и использования терминов "много", "мало", "один", "несколько". По мере освоения данных понятий, игры должны способствовать формированию представлений о числе, как абстрактной категории, выражающей количественную характеристику множества. На заключительном этапе обучения, игры должны быть направлены на формирование представлений о цифре, как графическом символе числа, а также на установление соответствия между цифрой, числом и количеством предметов. «Цель: закрепить умение считать в пределах 10, называть числительные по порядку, соотносить количество предметов с цифрой» [46, с. 67].

Разработка и применение комплекса настольных игр, направленных на развитие представлений о цифрах, числе и количестве, должно основываться на принципах доступности, наглядности, последовательности и систематичности. Игры должны быть разнообразными по содержанию и

форме, стимулируя интерес детей к математике и способствуя развитию их познавательной активности. При этом, важно обеспечить педагогическое сопровождение процесса игры, направляя детей в их познавательной деятельности, предоставляя им возможность для самостоятельного открытия и решения математических задач. «Цель: помочь усвоению порядка следования чисел натурального ряда; закреплять навыки прямого и обратного счета» [47, с. 56-58].

Одной из ключевых характеристик настольной игры, обуславливающей её потенциал в формировании представлений о цифрах числе и количестве, является её структурированность. Чётко определённые правила и последовательность действий создают предсказуемую и контролируруемую среду, в которой ребёнок может экспериментировать с различными стратегиями, анализировать результаты и делать выводы. Эта структурированность позволяет целенаправленно моделировать математические ситуации и формировать у детей представления о цифрах, числе и количестве в контексте конкретных игровых задач.

В отличие от сюжетно-ролевых игр, где акцент делается на имитации социальных отношений и творческом самовыражении, в настольных играх математические понятия и операции могут быть представлены в наглядной и доступной форме. Игровое поле, фишки, карточки и другие компоненты могут использоваться для моделирования числовых отношений, геометрических фигур и других математических концепций. Такая визуализация способствует лучшему пониманию и усвоению математических знаний [49, с. 145].

Так же, настольные игры требуют от участников соблюдения правил и выполнения определенных действий в соответствии с этими правилами. Это способствует развитию произвольности, самоконтроля и умения планировать свои действия. Кроме того, настольные игры часто предполагают наличие элементов случайности (например, бросание кубика), что учит детей адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам и принимать решения в

условиях неопределенности. Таким образом, настольная игра обладает рядом уникальных характеристик, которые делают ее эффективным средством формирования представлений о цифрах, числе и количестве у детей старшего дошкольного возраста [49, с. 170].

Важным преимуществом настольных игр является их интерактивность. В процессе игры дети активно взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, принимают решения и несут ответственность за свои действия. Это способствует развитию коммуникативных навыков, умения работать в команде и критически мыслить. Кроме того, интерактивность игры позволяет педагогу вовлекать детей в обсуждение математических понятий, задавать вопросы и стимулировать их к поиску собственных решений.

В отличие от традиционных методов обучения, настольные игры создают непринуждённую и увлекательную атмосферу, в которой дети не чувствуют давления и страха совершить ошибку. Игровой формат способствует снятию психологических барьеров и повышению мотивации к обучению. Дети с удовольствием участвуют в играх, не осознавая, что в процессе игры они осваивают важные математические понятия [50, с. 68-70].

Настольные игры, ориентированные на развитие представлений о цифрах, числе и количестве, разнообразны по содержанию и целям. Они могут быть классифицированы в зависимости от характера когнитивной нагрузки, степени вовлеченности детей, способов представления числовых отношений. Подбор игр для старшего дошкольного возраста должен учитывать не только образовательную составляющую, но и игровой интерес, так как именно через эмоционально значимую деятельность дети наиболее эффективно осваивают математические концепции.

Одной из ключевых категорий являются игры на формирование количественных представлений, основанные на соотнесении предметов с числовыми обозначениями. Они помогают ребенку осознать, что число выражает количество, а также научиться сравнивать множества. К примеру, игра «Сколько предметов?» представляет собой карточный формат, где детям

предлагается найти среди нескольких изображений карточку, соответствующую числу, указанному на ведущей карточке. Разновидностью подобных игр является «Собери пары», где ребенку необходимо подобрать карточку с цифрой к изображению группы предметов, соответствующего количества. В процессе ребенок учится не только соотносить символы с реальными объектами, но и осознавать принцип количественной инвариантности – число остается неизменным вне зависимости от расположения или вида предметов.

Следующий тип настольных игр направлен на освоение порядковых чисел и последовательности числового ряда. Они ориентированы на понимание структуры чисел, их расположения относительно друг друга и принципа увеличения на единицу. В этом отношении эффективной является игра «Числовая дорожка», где дети перемещают фишки по игровому полю с числами, выполняя задания на нахождение предыдущего и следующего числа. Вариантом этой игры может быть «Лесенка чисел», где ребенок должен последовательно расставлять числа по порядку, дополняя пропущенные элементы числового ряда. Такие игры не только закрепляют понимание числовой последовательности, но и развивают способность оперировать числовыми величинами в логической цепочке.

Важным направлением являются игры на развитие навыков счета и сравнения чисел, позволяющие детям закрепить понимание отношений «больше», «меньше», «равно». В числе таких игр – «Числовые весы», где ребенок размещает фигурки или жетоны на две чаши весов, проверяя, какая сторона тяжелее, и соотнося это с числовыми значениями. Игра «Больше или меньше?» предлагает карточки с изображением разных множеств, и ребенок должен определить, какая группа больше по количеству предметов, а затем соотнести это с числовым обозначением. Эти игры способствуют развитию логического мышления, так как ребенок учится анализировать не только цифры, но и количественные характеристики множеств.

Особое место занимают игры, развивающие способность к составлению чисел и пониманию их структуры. В этом контексте полезной оказывается игра «Сложи число», где детям раздаются карточки с различными цифрами, и они должны составлять из них новые числа, например, из 3 и 2 получить 5. Подобные задания помогают осознать принцип сложения и разложения числа на составные части. Также эффективной является игра «Домино с числами», где на карточках изображены различные комбинации точек и цифр, и игрок должен найти правильное соответствие. Эти игры развивают способность к элементарным арифметическим операциям, что является важным этапом подготовки к школьному обучению.

Среди наиболее увлекательных игровых форм можно выделить интерактивные настольные игры с элементами ролевого взаимодействия. Например, игра «Магазин» моделирует ситуацию покупки товаров: дети используют карточки с числами, сравнивают стоимость предметов и рассчитывают сдачу. Подобные ролевые элементы помогают перенести математические знания в практическую деятельность, делая процесс усвоения числовых понятий более осмысленным. Игры такого типа развивают не только математическое мышление, но и коммуникативные навыки, обучая детей анализировать информацию и принимать решения.

Важным направлением являются также многосоставные игры, включающие сразу несколько математических задач. Например, «Числовая викторина» сочетает в себе задания на счет, сравнение чисел и последовательность числового ряда. Игроки по очереди берут карточки с вопросами, выполняют задания и передвигаются по игровому полю. В отличие от однотипных упражнений, такие игры создают более разнообразные математические ситуации, стимулируя ребенка к гибкому использованию полученных знаний.

Подборка настольных игр для детей старшего дошкольного возраста представлена в приложении (Приложение Б).

Таким образом, настольная игра представляет собой эффективный педагогический инструмент, обладающий рядом уникальных характеристик, способствующих формированию представлений о цифрах, числе и количестве у детей старшего дошкольного возраста. Структурированность, визуализация, интерактивность и непринуждённая атмосфера делают настольные игры привлекательным и эффективным средством обучения, позволяющим развивать представление детей о цифрах, числе и количестве в игровой форме. Формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве будут способствовать следующие педагогические условия: разработка содержания комплекса настольных игр, отличающегося видовым разнообразием; знакомство детей с разработанным комплексом настольных игр начнется с игр на формирование представлений о количестве, затем - представлений о числе, в заключении - представлений о цифрах; обеспечение педагогического сопровождения процесса игры, предоставляя детям возможность для самостоятельного открытия и решения математических задач.

Выводы по главе 2

С целью выявления особенностей представлений детей о цифрах, числе и количестве была использована методика адаптированная методика Е.И. Ермолаевой «Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста», позволяющая определить и зафиксировать актуальный уровень сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве. Методика включает три раздела «Цифры», «Число», «Количество». В каждом разделе детям предлагается выполнить по три задания.

Выполнение детьми всех заданий из трех разделов методики фиксировали и вносили в индивидуальную карту ребенка в соответствии с уровневыми характеристиками каждого из 9 выполненных ребенком заданий. По каждому из 9 заданий, полученные ребенком баллы суммировались, и выводился обобщенный уровень сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве (высокий, средний и низкий).

Подводя итоги эмпирическому изучению особенностей представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве, можно сделать следующие выводы: большинство детей имеют средний уровень сформированности представлений о цифре, числе и количестве; наиболее освоенным разделом является раздел «Количество», наименее освоенным разделом является раздел «Цифры»; лучше всего дети справляются с заданием «посчитать от 1 до 10» из раздела «Количество», самые низкие результаты дети демонстрируют по заданию «записать двузначное число» из раздела «Цифры».

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости организации целенаправленной педагогической работы по формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве. Настольная игра представляет собой эффективный педагогический

инструмент, обладающий рядом уникальных характеристик, способствующих формированию представлений о цифрах, числе и количестве у детей старшего дошкольного возраста. Структурированность, визуализация, интерактивность и непринуждённая атмосфера делают настольные игры привлекательным и эффективным средством обучения, позволяющим развивать представление детей о цифрах, числе и количестве в игровой форме. Рекомендации для педагогов по формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве предполагают создание в группе детского сада следующих педагогических условий: разработка содержания комплекса настольных игр, отличающегося видовым разнообразием; знакомство детей с разработанным комплексом настольных игр начнется с игр на формирование представлений о количестве, затем - представлений о числе, в заключении - представлений о цифрах; обеспечение педагогического сопровождения процесса игры, предоставляя детям возможность для самостоятельного открытия и решения математических задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе анализа психолого-педагогической литературы мы пришли к выводу, что сходства и различия между понятиями цифра, число и количество определяет их место и роль в общей системе познания. Цифра представляет собой знак, который используется для обозначения числа, но не имеет смысла вне его. Число включает в себя идею упорядоченности и измеримости, но может существовать без визуального представления. Количество, в свою очередь, соединяет число с реальными объектами, преобразуя абстракцию в конкретику. Их взаимосвязь очевидна: цифра создаёт язык чисел, число даёт основу для анализа, а количество позволяет применять знания на практике. Вместе они формируют единую концепцию, где каждый элемент играет незаменимую роль. Представления о цифрах, числе и количестве заключают в себе осмысление их взаимосвязей, функций и характеристик. Это комплексное понимание, которое позволяет использовать символические элементы для анализа реальности. Формируя единое восприятие, эти категории создают целостную систему, обеспечивающую глубокое понимание количественных отношений, их выражение и использование в практической деятельности.

В старшем дошкольном возрасте дети начинают активно осваивать представления о цифрах, числе и количестве. Они постепенно переходят от восприятия количества как совокупности отдельных предметов к пониманию его как единого целого, выраженного числом. Этот процесс предполагает развитие умения считать, соотносить число с количеством предметов, а также сравнивать множества по численности. Дети способны не только считать предметы, но и определять, какое число предшествует или следует за данным, а также понимать, что каждое последующее число на единицу больше предыдущего. Восприятие числа как универсального инструмента измерения реальности формируется у детей через множественные сенсорные и когнитивные связи. Однако сам переход от конкретного количества к

абстрактному числу происходит не мгновенно. Осознание числовой универсальности требует интеллектуального скачка, связанного с развитием символического мышления. Дошкольный возраст характеризуется неустойчивостью концептуальных схем: ребенок может успешно выполнить задание на сравнение количества в одном контексте, но не перенести этот навык в новую ситуацию. Исследование взаимосвязи между цифрой, числом и количеством демонстрирует, что числовые представления в дошкольном возрасте формируются неравномерно. Осознание чисел как абстрактных категорий возникает постепенно, начинаясь с предметного восприятия и переходя к символической интерпретации. Цифра, как графический символ, может быть воспринята детьми как самостоятельный элемент, не всегда ассоциирующийся с числовым значением. Это понимание требует глубокого знакомства с понятием "число" как абстрактной категории, которая имеет свою внутреннюю логику и структуру.

Дальнейшая наша работа была направлена на изучение особенностей сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве.

В основу исследования сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве были положены два метода исследования - беседа и анализ продуктов детской деятельности.

С целью изучения особенностей сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве была использована адаптированная методика Е.И. Ермолаевой «Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста», позволяющая определить и зафиксировать актуальный уровень сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве. Методика включает три раздела «Цифры», «Число», «Количество». В каждом разделе детям предлагается выполнить по три задания.

Выполнение детьми всех заданий из трех разделов методики фиксировали и вносили в индивидуальную карту ребенка в соответствии с уровневыми характеристиками каждого из 9 выполненных ребенком заданий. По каждому из 9 заданий, полученные ребенком баллы суммировались, и выводился обобщенный уровень сформированности представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве (высокий, средний и низкий).

Подводя итоги эмпирическому изучению особенностей представлений детей дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве, можно сделать следующие выводы: большинство детей имеют средний уровень сформированности представлений о цифре, числе и количестве; наиболее освоенным разделом является раздел «Количество», наименее освоенным разделом является раздел «Цифры»; лучше всего дети справляются с заданием «посчитать от 1 до 10» из раздела «Количество», самые низкие результаты дети демонстрируют по заданию «записать двузначное число» из раздела «Цифры».

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости организации целенаправленной педагогической работы по формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве. Настольная игра представляет собой эффективный педагогический инструмент, обладающий рядом уникальных характеристик, способствующих формированию представлений о цифрах, числе и количестве у детей старшего дошкольного возраста. Структурированность, визуализация, интерактивность и непринуждённая атмосфера делают настольные игры привлекательным и эффективным средством обучения, позволяющим развивать представление детей о цифрах, числе и количестве в игровой форме. Рекомендации для педагогов по формированию представлений детей старшего дошкольного возраста о цифрах, числе и количестве предполагают создание в группе детского сада следующих педагогических условий: разработка содержания комплекса настольных игр, отличающегося видовым

разнообразием; знакомство детей с разработанным комплексом настольных игр начнется с игр на формирование представлений о количестве, затем - представлений о числе, в заключении - представлений о цифрах; обеспечение педагогического сопровождения процесса игры, предоставляя детям возможность для самостоятельного открытия и решения математических задач.

Все вышесказанное позволяет говорить о подтверждении выдвинутой нами гипотезы, достижении цели исследования и решении ее задач.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баряева Л.Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников с проблемами в развитии. СПб.: Союз, 2002. 479 с.
2. Белошистая А.В. Обучение математике в ДОУ. М.: Айрис-пресс, 2005. 320 с.
3. Борисова Г.В. Методика обучения математике детей дошкольного возраста. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. 176 с.
4. Васильева Л.Н. Игровые методы в математическом развитии дошкольников. СПб.: Детство-Пресс, 2020. 204 с.
5. Венгер Л.А., Дьяченко О.М. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста. М.: Просвещение, 1989. 127 с.
6. Веракса Н.Е. и др. Познавательное развитие в дошкольном детстве. М.: Мозаика-Синтез, 2012. 336 с.
7. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка // Вопросы психологии. 1966. № 6. С. 62-68.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
9. Гальперин П.Я. Введение в психологию. М.: КДУ, 2007. 336 с.
10. Данилова В.В. Математическая подготовка детей в дошкольных учреждениях. М.: Просвещение, 1987. 175 с.
11. Данилова В.В., Рихтерман Т.Д., Михайлова З.А. и др. Обучение математике в детском саду: Практические семинарские и лабораторные занятия. М.: Академия, 1998. 160 с.
12. Егорова И.А. Инновационные подходы к развитию математических способностей у дошкольников. Казань: Казанский федеральный университет, 2018. 198 с.

13. Ермолаева Е.И. Диагностика количественных представлений детей дошкольного возраста. М: Детство - Пресс, 2018. С. 45-60
14. Ермолаева Е.И. Современные подходы к диагностике математического развития дошкольников // Дошкольное воспитание. 2019. 208 с.
15. Ерофеева Т.И. Математика для дошкольников: Кн. для воспитателя дет. сада. М.: Просвещение, 1992. 191 с.
16. Ерофеева Т.И., Павлова Л.Н., Новикова В.П. Математика для дошкольников. М.: Просвещение, 1997. 175 с.
17. Козлова С.А. Дошкольная педагогика: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2007. 416 с.
18. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика. М.: Академия, 2007. 416 с.
19. Колесникова Е.В. Диагностика математических способностей детей 5-6 лет. М.: ТЦ Сфера, 2019. 30 с.
20. Колесникова Е.В. Математика для дошкольников. М.: ТЦ Сфера, 2018. 112 с.
21. Корнева Л.В. Развитие элементарных математических представлений у детей. СПб.: Питер, 2020. 214 с.
22. Кравцов Г.Г., Кравцова Е.Е. Психология и педагогика обучения дошкольников. М.: Мозаика-Синтез, 2013. 264 с.
23. Кудинова М.И. Формирование пространственных представлений у детей старшего дошкольного возраста средствами дидактических игр и упражнений // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 3-2. С. 360-364.
24. Курс лекций по дисциплине «Методика преподавания математики (специальная)»: учебно-методическое пособие / Сост. Нигматуллина И.А., Болтакова Н.И. Казань: ТГГПУ, 2008. 60 с.

25. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. М.: Просвещение, 1974. 368 с.
26. Лисина М.И. Формирование личности ребенка в общении. СПб.: Питер, 2009. 320 с.
27. Логинова В.И. Формирование представлений о количестве и счете у дошкольников. Ленинград: ЛГПИ, 1980. 87 с.
28. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка. М.: МПСИ, 2004. 512 с.
29. Михайлова З.А. и др. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2008. 184 с.
30. Михайлова З.А. и др. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. СПб.: Детство-Пресс, 2008. 392 с.
31. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для дошкольников: Кн. для воспитателя дет. сада. М.: Просвещение, 1990. 94 с.
32. Мухина В.С. Детская психология. М.: Академия, 2015. 225 с.
33. Мухина В.С. Развитие мышления у детей дошкольного возраста. М.: Просвещение, 2018. 320 с.
34. Николаева С.В. Психолого-педагогические аспекты математического развития дошкольников. М.: Академия, 2017. 292 с.
35. Новикова В.П. Математика в детском саду. Старший дошкольный возраст. М.: Мозаика-Синтез, 2008. 104 с.
36. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. М.: Эребус, 2000. 266 с.

37. Поддьяков Н.Н. Мышление дошкольника. М.: Педагогика, 1977. 272 с.
38. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002. 720 с.
39. Старжинская Н.С. Учим детей считать: Пособие для педагогов учреждений, обеспечивающих получение дошкольного образования. Минск: Народная асвета, 2004. 104 с.
40. Столяр А.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников. М.: Просвещение, 1988. 303 с.
41. Тарунтаева Т.В. Развитие элементарных математических представлений у дошкольников. М.: Просвещение, 1980. 64 с.
42. Тихомирова Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей. Екатеринбург: У-Фактория, 2003. 240 с.
43. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология. М.: Академия, 2001. 336 с.
44. Урунтаева Г.А. Практикум по дошкольной психологии. М.: Владос, 2017. 190 с.
45. Фрейлах Н.И. Методика математического развития. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2006. 208 с.
46. Чеснаускене Д.С. Формирование элементарных математических представлений у старших дошкольников при ознакомлении их с мерами стоимости. Клайпеда: Издательство Клайпедского педагогического института, 1985. 204 с.
47. Щербакова Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников. М.: МПСИ, 2005. 392 с.
48. Щербакова Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников: Учеб. пособие. М.: Издательство

Московского психолого-социального института; Воронеж: МОДЭК,
2005. 392 с.

49. Эльконин Д.Б. Детская психология. М.: Академия,
2007. 384 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

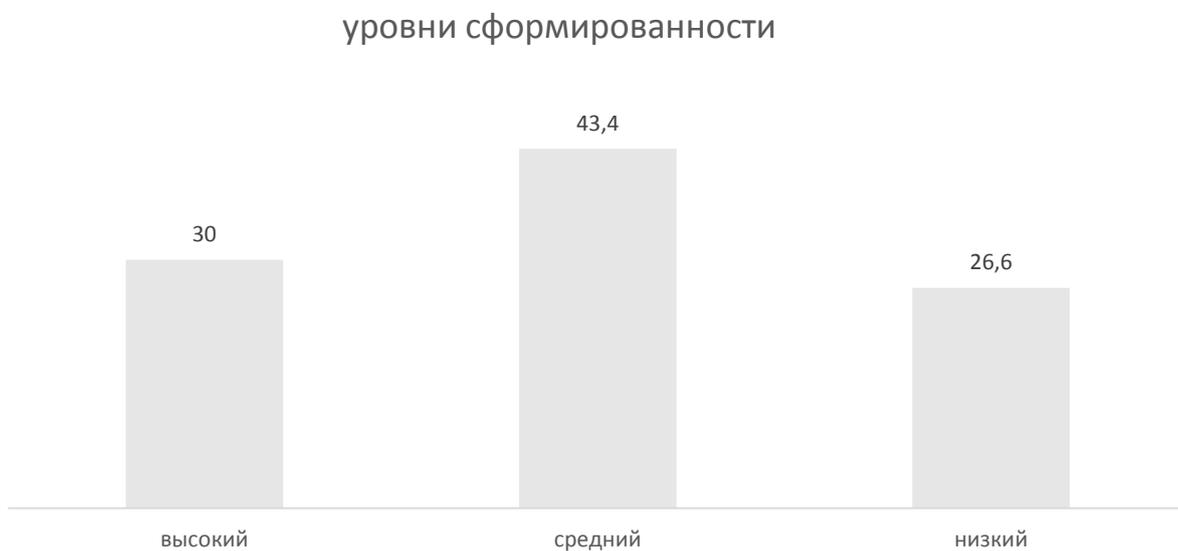


Рисунок 1. Распределение детей старшего дошкольного возраста по уровням сформированности представлений о цифрах, числе и количестве

Настольные игры на формирование представлений о цифрах числе и количестве.

Игра «Магазин игрушек»

Разложите на столе игрушки (мишки, машинки, куклы). Сделайте "деньги": купюры "10" (это 1 десяток - можно нарисовать пучок из 10 палочек или просто цифру 10) и монеты "1" (единицы).

Ход игры: Взрослый назначает цену игрушке (например, "Мишка стоит двадцать три рубля"). Ребенок-покупатель должен:

Шаг 1 (Состав числа): сказать: "23 – это 2 десятка и 3 единицы".

Шаг 2 (Считаем "деньги"): выбрать 2 купюры "10" и 3 монеты "1".

Шаг 3 (Пишем чек): записать число 23 на листочке-чеке или "ценнике" для игрушки.

Вариация игры (взрослый покупатель): ребенок назначает цену (устно или записывает цифрами), взрослый "платит" и "ошибается", ребенок проверяет.

Игра «Рыбалка на числа»:

Подготовка: Вырежьте из картона «рыбок». На каждой напишите двузначное число (например, 15, 30, 42). Сделайте удочку с магнитом (прикрепите скрепку к рыбке). Приготовьте листочек и карандаш.

Ход игры: Ребенок ловит «рыбку». Взрослый говорит: «Ого, ты поймал число Пятнадцать!». Ребенок должен:

Шаг 1 (Читает цифры): посмотреть на рыбку: «Здесь написано 15».

Шаг 2 (Состав числа): объяснить: «15 – это 1 десяток и 5 единиц».

Шаг 3 (Пишем): записать это число на листочке (даже если оно уже на рыбке, для закрепления).

Вариация игры: взрослый называет число словами («Поймай сорок два!»), ребенок ищет рыбку с цифрами 42, ловит ее и записывает. Игра «Составь число»:

Дети получают карточки с цифрами (десятки и единицы) или сами их вытягивают, составляют и записывают получившееся число.

Игра «Числовой диктант»:

Педагог называет число, дети записывают. Начинать запись цифр можно с опорой на «домик», затем без.

Игра «Письмо в воздухе»:

Ребенок пишет цифру рукой в воздухе крупным движением (от плеча), глядя на образец и повторяя слова взрослого.

Игра «Цифра-невидимка»:

Напишите цифру белым восковым мелком на белой бумаге. Ребенок закрашивает лист акварелью - цифра "проявляется".

Игра «Найди и обведи»:

Спрячьте на листе бумаги цифры (нарисуйте их мелко, пунктиром). Ребенок ищет и обводит.

Игра «Письмо на необычных поверхностях»:

Пальцем на песке, манке, креме; мелом на асфальте; палочкой на земле; кисточкой с водой на заборе/доске. Ребенка просят написать цифру или двузначное число.

Игра «Лепка цифр»:

Дети лепят из пластилина, соленого теста, глины цифры и составляют из них числа.

Игра «Слепи цифру»:

Дети выкладывают цифру из пуговиц, фасоли, макарон, счетных палочек.

Игра «Угадай цифру»:

Нарисуйте цифру пальцем на спине ребенка, пусть угадает. Потом поменяйтесь.

Игра «Волшебный мешочек»:

Положите в мешочек объемные цифры (пластмассовые, магнитные). Ребенок нащупывает и называет цифру, потом рисует ее.

Игра «Рисование по точкам»:

Соедините точки, чтобы получилась цифра.

Игра «Цифры вокруг нас»:

Ищите знакомые цифры в окружающем мире (номера домов, машин, страницы в книге, ценники).

Игра «Принеси мне...»:

Попросите ребенка принести: «Ровно 3 карандаша», «Дай мне 2 печеньки», «Положи на стол 4 ложки».

Игра «Сортировка и счет»:

Сортируйте предметы (по цвету, форме, размеру) и считайте, сколько в каждой группе. «Сколько красных машинок? А синих?»

Игра «Создай множество»:

Дайте число (например, 5) и попросите собрать группу из 5 одинаковых предметов (5 кубиков, 5 шишек).

Игра «Наведи порядок»: Разложите игрушки по коробкам с цифрами. В коробку с цифрой «3» кладем ровно 3 мячика и т.д.

Игра «Карточки с точками»:

Покажите карточку с нарисованными точками (как на игральном кубике) – ребенок называет число и/или находит цифру. Позже используйте карточки с большим количеством точек (до 10).

Игра «Число – Количество»:

Сделайте или купите парные карточки: на одной цифра (например, «4»), на другой – изображение 4 предметов. Играйте в «Мемори» или просто соотносите пары.

Игра «Книги с картинками»:

Ищите на страницах определенное количество предметов («Найди всех котят на этой странице, сколько их?»).

Игра «Сделай столько же...»:

«Попрыгай как заяка 4 раза!», «Хлопни в ладоши 3 раза!», «Топни ногой 5 раз!».

Игра «Прыжки по цифрам»:

Разложите на полу большие карточки с цифрами (или просто напишите цифры мелом). Ребенок прыгает с цифры на цифру по порядку.

Усложнение: прыгни на цифру «2», теперь на цифру «4» и т.д.

Игра «Съедобный счет»:

Считайте ягоды, кусочки фруктов, маленькие печеньки во время перекуса.

Игра «Покажи цифру»:

После того как ребенок сосчитал предметы (например, 6 машинок), спросите: «А какая цифра обозначает шесть? Покажи!».

Игра «Напиши цифру»:

Предложите написать цифру рядом с группой предметов (нарисовать 3 шарика и написать цифру 3).

Игра «Найди пару»:

Разложите группы предметов (например, кучки пуговиц: 2, 4, 1, 3) и карточки с цифрами. Нужно подобрать к каждой кучке правильную цифру.

Игра «Утренний Круг с Числом Дня»:

Каждый день посвящен одной цифре (например, «День Пятерки»). Дети ищут в группе 5 предметов, рисуют 5 кругов, хлопают 5 раз, ставят 5 точек на магнитной доске.

Игра «Математический Диктант»:

Воспитатель дает команды: «Нарисуйте в верхнем углу листа 3 солнышка», «В нижнем правом углу – 4 грибочка», «Посередине – число 2». Потом проверяем.

Игра «Помоги другу»:

Один ребенок создает группу предметов, другой подбирает цифру (и наоборот), потом меняются ролями и проверяют друг друга.

Игра «Собери пазл»:

Картинка разрезана на части; на каждой части – цифра и пустое поле. Дети должны найти нужное количество элементов (бусин, фишек) и положить на поле, чтобы собрать картинку.

Игра «Живые Цифры»:

Раздайте детям цифры (карточки или нагрудные значки). Дайте задание: «Цифре 4 найти 4 друзей и встать вместе», «Цифре 1 найти одного друга». Дети с цифрами ищут детей с предметами (или наоборот).

Игра «Веер»:

Веер с цифрами и веер с картинками (разным количеством предметов). Воспитатель показывает картинку (напр., 6 шариков), дети быстро находят цифру 6 на своем веере и показывают.

Игра «Числовые Домики»:

На крыше домика – цифра (напр., 5). На этажах – окошки. Дети «заселяют» домик: в одно окошко кладут 2 фишки, в другое – 3. Ищут разные варианты, что в сумме дает 5.

Игра «Математическое Лото»:

У детей карты с цифрами. Воспитатель показывает карточку с группой предметов (или называет число). Дети закрывают фишкой соответствующую цифру на своей карте.

Можно усложнить: показывать не количество, а цифру, а дети ищут картинку с таким же количеством.

Игра «Счет на Слух»:

Воспитатель хлопает в ладоши (стучит карандашом, звонит в колокольчик) определенное количество раз. Дети показывают на пальцах или находят цифру. Развивает слуховое внимание и восприятие числа.