

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
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

**ГАУЭРТ ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

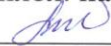
**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Дошкольное образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой  
канд. филол. наук, доцент Кухар М.А.

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

  
\_\_\_\_\_  
Дата защиты

28.06.23

Обучающийся  
Гауэрт И.В.

  
\_\_\_\_\_  
Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....</b>	<b>7</b>
1.1. Понятие математического развития дошкольников в современной науке и практике.....	7
1.2. Особенности математического развития детей дошкольного возраста ...	13
1.3. Обоснование психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста .....	24
Выводы по первой главе.....	30
<b>ГЛАВА 2. ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....</b>	<b>33</b>
2.1. Методы и методики исследования математического развития детей старшего дошкольного возраста.....	33
2.2. Реализация психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста .....	45
2.3. Анализ и интерпретация результатов исследования .....	57
Выводы по главе 2.....	66
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>71</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>78</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>83</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Математическому содержанию отводится большое место в познавательном развитии детей, о чем свидетельствует Федеральный государственный стандарт дошкольного образования. Именно в описании содержания познавательного развития мы находим требование ФГОС ДО к формированию количественных, временных, пространственных, величинных и геометрических представлений детей дошкольного возраста.

Для современной педагогической науки аксиоматичной является идея о влиянии на общее развитие ребенка и его готовность к школьному обучению усвоенных им математических представлений и уровня математического развития в целом в период дошкольного детства (З.А. Михайлова, Т.Д. Рихтерман, А.А. Столяр, Е.В. Щербакова, Т.В. Тарунтаева).

В отечественной и зарубежной дошкольной педагогике большое количество работ посвящено исследованию развития математических представлений дошкольников (Е.В. Колесникова, З.А. Михайлова, М. Монтессори, Е.А. Носова, Р.Л. Непомнящая, Н.М. Перова, Т.Д. Рихтерман, Т.В. Тарунтаева, О. Фунтикова, Е.И. Щербакова и др.). В работах ученых раскрываются особенности развития математических представлений детей различных возрастных групп, специфика освоения ими разнообразных математических категорий (форма, количество, величина, время, пространство), использования различных форм и средств развития математических представлений (дидактических и логических игр, малых форм фольклора и проектной деятельности, конструкторов и сенсорных материалов и др.).

Понятие «математическое развитие» не так давно вошло в широкое употребление в дошкольной педагогической теории и практике. В связи с этим количество работ, посвященных проблемам математического развития

дошкольников, не так велико (В.В. Абашина, А.В. Белошистая, Л.И. Вахрушева; О.А. Еник, В.В. Данилова; Е.С. Демина; Л.И. Ермолаева; Т.И. Иванова). В практике же дошкольного образования продолжает сохраняться понимание «математического развития» как формирование математических знаний и умений дошкольников, т.е. как следствия формирования математических знаний.

Таким образом, сегодня в математическом развитии детей дошкольного возраста можно выделить ряд противоречий:

– между требованиями ФГОС ДО по организации математического развития детей дошкольного возраста и недостаточным пониманием сущности этого процесса педагогами-воспитателями;

– между необходимостью организации математического развития детей дошкольного возраста и доминированием «знаниевой» ориентации в процессе развития;

– между необходимостью организации математического развития детей и создания наиболее благоприятных условий для этого и слабой разработанностью прикладного аспекта данного направления.

Эти противоречия обусловили проблему, решению которой посвящена данная работа: «Каковы психолого-педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста?». Формулировка проблемы позволила определиться с темой работы: «Психолого-педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста».

Цель исследования теоретически обосновать и опытно-экспериментальным путем проверить эффективность психолого-педагогических условий, способствующих математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.

Объектом исследования является процесс математического развития детей дошкольного возраста.

Предметом исследования является психолого-педагогических условий, способствующих математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.

Гипотеза исследования: математическому развитию детей старшего дошкольного возраста будет способствовать совокупность следующих психолого-педагогических условий:

1. стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности;
2. внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности;
3. вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

Поставленная цель была реализована решением следующих задач.

1. Уточнить понятие «математическое развитие».
2. На основе теоретического анализа научно-методической литературы выделить и охарактеризовать особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста.
3. Выделить и обосновать психолого-педагогические условия, способствующие математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.
4. Подобрать методы и методики, позволяющие изучить особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста.
5. В практике работы детского сада реализовать психолого-педагогические условия, способствующие математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.
6. Провести анализ результатов исследования, описать результативность апробированных психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста.

Методы исследования: представляют собой комплекс теоретических и эмпирических методов. Теоретические методы: логико-исторический анализ; теоретико-методологический анализ; понятийно-терминологический анализ; моделирование и конструирование; синтез и обобщение. Эмпирические методы: наблюдение, беседа, качественная и количественная обработка данных, педагогический эксперимент.

База исследования: муниципальная дошкольная образовательная организация Красноярского края Емельяновского района.

Практическая значимость исследования: полученные результаты исследования могут быть использованы для изучения уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе психолого-педагогической диагностики проводимой дошкольной образовательной организацией, а также для совершенствования математического развития старших дошкольников.

Структура работы: Данная работа состоит из введения, двух глав, каждая из которых включает по три параграфа и вывод по главе, заключения, списка литературы, приложений. Содержание работы иллюстрируют 4 таблицы и 8 диаграмм.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

## **1.1. Понятие математического развития дошкольников в современной науке и практике**

Рассмотрение понятия «математическое развитие дошкольников» необходимо начать с понятия «развитие». Оно относится к гуманитарной сфере, а именно, к системе философского знания. В самом общем виде развитие означает непрерывный процесс движения, трансформации. С этим понятием соотносится появление принципиально нового качества, явления или объекта. Развитие подразумевает трансформацию от простого к сложному, в результате чего происходит принципиально новое качественное изменение.

Целостное развитие ребенка-дошкольника – многогранный процесс. Особую значимость в нем приобретают личностный, познавательный, речевой, эмоциональный и другие аспекты развития. В познавательном развитии большое место занимает математическое содержание, которое часто называют математическим направлением развития или математическим развитием.

Само по себе понятие «математическое развитие дошкольников» многоаспектно. С позиций содержательной (математической) наполненности это понятие имеет многоуровневую сложную систему, включающую знания о пространстве и форме, о различных величинах и количественных характеристиках, о времени, о соотношении и многом другом. Именно такую сложную систему начинает осваивать старший дошкольник. Он знакомится со временем, с формой, с пространством у него складываются и развиваются представления об относительности различных величин.

В педагогической теории и практике широко известна трактовка исследуемого понятия Л.А. Венгера: «Целью обучения на занятиях в детском саду является усвоение ребёнком определённого заданного программой круга

знаний и умений. Развитие у ребёнка умственных способностей может быть достигнуто косвенным путем: в процессе усвоения им знаний. Именно в этом и заключается смысл широко распространённого понятия «развивающее обучение». Именно этот эффект обучения зависит от того, какие знания сообщаются детям, и какие методы обучения применяются, резюмирует он. [3, с. 3].

Именно с этих позиций даёт определение «математическому развитию» с своих исследованиях А.А. Столяр, В.В. Абашина, Е.И. Щербакова. Так, В.В. Абашина пишет, что «математическое развитие дошкольников» выступает как процесс изменения интеллектуального качества ребенка посредством формирования у него первоначальной системы математических представлений и понятий. Формулировки определений математического развития данные А.А. Столяр и Е. И. Щербаковой очень схожи. Они определяют «математическое развитие» как «сдвиги и изменения в познавательной деятельности личности, происходящие в формировании элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций» [36 с. 7].

Процесс математического развития содержательно сложен и в процессе его формирования на первое место выдвигается само математическое знание: оно первично. На втором месте выступает «метод». Он, как правило, уже вырабатывается исходя из индивидуальных качеств детей.

Особое место в математическом развитии занимает игра как метод. Игра – это определенный набор действий и правил, которые осуществляются в определенное время и в рамках данного пространства на добровольной основе. Значимая характеристика игры – это добровольность, то есть к игре не могут принудить морально или физически, иначе потеряется сама суть игры, нарушится ее смысл, ведь то, что делается по принуждению, без личного интереса, никогда не бывает игрой. Этот психологический фактор



очень важен. Ребенок воспринимает математическое игровое знание непринужденно и с азартом. Снимаются барьеры познания.

Вернемся к значимой первичной роли математического знания. Подтверждением такого вывода могут служить ведущие принципы математического развития, сформулированные в методической литературе и представленные в конкретных авторских программах. Ориентация на математическое содержание при формировании математических представлений дошкольников, принимает во внимание возрастные и психологические особенности детей. В то же время в современной науке мы встречаем несколько другой подход к сущности рассматриваемого нами понятия математическое развитие.

Исходя из исследований Е. И. Щербаковой, под математическим развитием дошкольников понимается сдвиг и изменение в познавательной деятельности личности, которые формируются в результате развития математических представлений и связанных с ними логических операций [53, с. 5]. Под этим понимается, что математическое развитие дошкольников представляет собой качественные изменения в формах их познавательной активности, которыми ребёнок овладевает в результате освоения элементарными математическими представлениями и связанными с ними логическими операциями [40, с. 89].

В свою очередь, выделившись из дошкольной педагогики, методика формирования элементарных математических представлений оказалась самостоятельной научной и учебной областью. Предметом исследования методики формирования элементарных математических представлений является изучение основных этапов процесса формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста в условиях становления личности.

В исследованиях А.В. Белошистой раскрывает «математическое развитие» как целенаправленное, методически выверенное формирование и

развитие совокупности взаимосвязанных основных свойств и качеств математического мышления ребенка, его способностей к математическому познанию действительности [2, с. 15].

Н.В. Микляева под «математическим развитием дошкольников» предлагает понимать прогрессирующие изменения в интеллекте ребенка, обеспечивающие математическое познание мира, а также развитие математического стиля мышления [18, с. 18].

З.А. Михайлова идет еще дальше и считает необходимым рассматривать понятия «математическое развитие» и «логико-математическое развитие» как идентичные, так как они обладают одинаковыми задачами и содержанием. [19, с. 259]

Очень важной для нашего исследования является идея З.А. Михайловой о средствах математического развития. В частности, о том, что средством математического развития детей дошкольного возраста являются имеющиеся у них математические представления. Под математическими представлениями автор понимает простейшие образы количества, величины, пространства, времени, геометрической формой и фигурами, сохраненные в памяти и полученные эмпирическим путем. [19, с. 102]

Основной теоретической базой для формирования методики элементарных математических представлений у дошкольников являются не только общие исходные положения, но и принципиальные, которые связаны с философией, педагогикой, психологией, математикой и другими науками. И именно как система педагогических знаний она имеет и свою собственную теорию, и пользуется своими источниками, к которым относятся научные исследования и публикации, программно-инструктивные документы, оформленный педагогический опыт по формированию элементарных математических представлений у воспитанников дошкольного учреждения в детском саду и в семье педагогов-новаторов, методическая литература,

различные сборники игр, задач и упражнений, разнообразные методические рекомендации к проведению занятий и т.п.

Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста постоянно меняется и совершенствуется, развивается и обогащается благодаря усилиям научных исследований и передового педагогического опыта.

Благодаря этим усилиям, в настоящее время совершенствуется и успешно используется научно-обоснованная методическая система по развитию математических представлений у воспитанников дошкольных учреждений, основными элементами которой являются цель, содержание, методы, средства и формы организации работы, которые неразрывно связаны между собой и дополняют друг друга.

Но основной среди них, является всё-таки цель, именно она является направляющей на выполнение социального заказа общества детским садом, готовя тем самым воспитанников дошкольного учреждения к дальнейшему освоению основ наук (в том числе и математики), получаемые детьми в школе.

Дети дошкольного возраста активно осваивают счёт, используют числа, пользуются простейшими вычислениями, как на наглядной основе, так и устно, осваивают простейшие временные и пространственные отношения, манипулируют предметами различных форм и величин. Ребёнок при этом очень активно вовлекается в простую математическую деятельность и при этом с лёгкостью осваивает свойства, отношения, связи и зависимости на предметах и числовом уровне.

Необходимо отметить, что, требования, заложенные в ФГОС, отвечают всем требованиям современной школы к математической подготовке детей в детском саду, так как школы переходят на обучение воспитанников дошкольного учреждения уже с шести лет [37].

Математическая подготовка воспитанников дошкольного учреждения к школе основывается не только на том, чтобы дети смогли получить определённые знания и сформировали количественные, пространственные и временные представления, она очевидно должна развивать у воспитанников дошкольного учреждения и мыслительные способности, требует от них умение решать различные задачи, поэтому педагог вероятно должен обладать знаниями и знать, не только как обучать дошкольников, но и чему он их обучает, то есть он очевидно должен обладать всей полнотой тех математических представлений, которые он формирует у детей дошкольного возраста.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что процесс математического развития является следствием обучения математическим знаниям. В какой-то мере это, безусловно, наблюдается в некоторых случаях, но происходит далеко не всегда. Если бы мы считали, что, именно этот подход к математическому развитию ребёнка был правильным, то для этого были бы отобраны те знания, которые будут сообщаться ребёнку, и подобраны такие методы обучения, чтобы сделать этот процесс продуктивным, чтобы получить от воспитанников дошкольного учреждения высокое математическое развитие.

На основе представленного материала сделаем выводы по параграфу:

1. Математическое развитие является составной частью познавательного развития детей дошкольного возраста и имеет собственное математическое содержание.

2. В определении сущности данного понятия можно выделить два основных подхода, которые развивались в хронологическом порядке. Так, в рамках первого подхода основоположником которого является Л.А. Венгер понятие «математическое развитие» трактуется как формирование и накопление математических знаний и умений, т.е., математическое развитие рассматривается как следствие формирования математических знаний. В

рамках второго подхода математическое развитие понимается как целенаправленная методическая работа по формированию и развитию основных свойств и качеств математического мышления каждого ребенка до максимально возможного для него уровня, а математические знания (представления) являются средством этого развития.

3. Важно отметить, что в рамках второго подхода речь не идет об отсутствии влияния математического содержания на математическое развитие ребенка дошкольника. Связь между содержанием обучения и процессом развития мышления ребенка существует, но ее нельзя считать достаточным условием для обеспечения математического развития ребенка.

## **1.2. Особенности математического развития детей дошкольного возраста**

Важность математического развития детей в дошкольном периоде жизни не вызывает сомнений. Именно этот возраст большинством отечественных и зарубежных психологов называется наиболее благодатным периодом развития и становления познавательного (интеллектуального, умственного) развития ребенка.

Содержание математического развития включает три основных направления: понятия и представления, отношения и зависимости, математические действия. При выборе учебного материала необходимо учитывать потребности и возможности детей дошкольного возраста. Содержание математического обучения было разработано и отобрано на протяжении нескольких десятилетий, основываясь на исследованиях таких авторов, как А. М. Леушина, В. В. Данилова, Т. В. Тарунтаева, Р. Л. Березина, Н. И. Непомнящая и другие.

«Содержание обучения» означает количество и качество информации, умений и навыков, которыми необходимо овладеть детям дошкольного возраста в рамках различных видах деятельности [16, с. 85].

Каждое математическое понятие формируется у дошкольников постепенно и поэтапно, по линейно-концентрическому принципу и они все тесно связаны друг с другом. Во время работы с детьми четырех лет основное внимание уделяется формированию понятия о множестве. Дети данного возраста учатся сравнивать части множества, определяя при этом их равенство или неравенство. В дальнейшем, у детей пятого, шестого, седьмого годов жизни знания о множестве расширяются, они уже сравнивают множество элементов по количеству составляющих, умеют делить множество на подмножества, устанавливают связь между целым и его частями и так далее [20, с. 85].

У детей постепенно формируются математические понятия, они развиваются линейно-концентрически и тесно связаны между собой. С четырех лет основное внимание уделяется формированию понятия множества, где дети учатся сравнивать его части на равенство и неравенство. В дальнейшем, дети расширяют свои знания о множестве, умеют сравнивать его элементы по количеству, делить на подмножества, находить связь между целым и его частями и т. д. [20, с. 85].

Благодаря этому у детей формируются представления о множестве, они имеют представления о числах и величинах. Усваивая понятия о числах, ребёнок сможет выделять количественные отношения от всех других элементов множества (величина, цвет, форма). Это требует от него умения выделять отдельные свойства предметов, сравнивать, обобщать и делать из всего этого выводы.

Дети усваивают представления о множестве через это, формируются их представления о числах и величинах. Приобретая представления о числах, ребенок может выделять количественные отношения от всех остальных свойств множества, таких как величина, цвет и форма. Это требует от него способности выделять отдельные свойства предметов, сравнивать, обобщать и делать выводы.

Связь между пониманием величины и развитием числовых представлений у дошкольников очень тесна. Если ребенок имеет корректное представление о величине, то это благотворно влияет на формирование структурированного знания о форме предметов [6, с. 42].

Основные математические понятия в дошкольном возрасте объясняются словесно и на примерах. Для лучшего усвоения необходимо демонстрировать каждое понятие на конкретных примерах или в практических действиях.

В детском возрасте существует обширная сфера «предпонятийных» или «житейских» понятий, охватывающая разнообразные формы, предшествующих настоящим понятиям. Содержание этих понятий достаточно неопределенное, но они играют крайне важную роль в математическом развитии детей в целом.

Эти «житейские» понятия основываются на совокупности существенных признаков предметов, которые имеют значение для человека и используются им в разнообразных сферах его практической деятельности.

В своем исследовании М. Богуславская изучала, как формируется общение у детей дошкольного возраста в процессе игры. Ее исследование показало, что младшие дошкольники мотивированы на достижение конкретной игровой задачи поэтому они усваивают только те знания, которые необходимы для выполнения задачи. Усвоение знаний имеет утилитарный характер, дети применяют свои знания непосредственно в игре [14, с. 56].

У детей старшего дошкольного возраста познавательная деятельность, которая осуществляется в процессе дидактических игр, уже не сводится к практическому выполнению задач, а приобретает форму развернутой содержательной деятельности с уникальными способами осуществления. Как результат, формируемые представления и понятия у дошкольников достаточно полно отражают определенный круг явлений.

В рамках обучения воспитанников дошкольных учреждений математике проводится работа по второму направлению, включающее ознакомление с рядом математических зависимостей и взаимоотношений, таких как отношения между предметными множествами (равночисленность/неравночисленность), порядок чисел в натуральном ряду, временные отношения и связь между свойствами геометрических фигур, величиной, мерой и результатом измерения, а также другие [12, с. 105].

При выполнении математических задач необходимо использовать множество приемов и методов, таких как накладывание, прикладывание, отсчитывание, пересчитывание, измерение и т. д. Правильное использование данных действий имеет важное значение для математического развития ребенка.

В образовательном процессе по математике можно выделить две группы математических действий: основные (счет, измерение, вычисления) и дополнительные – предварительные, которые были созданы для обучения (например, практическое сравнение, наложение и приложение А.М. Леушиной, уравнение и комплектование В.В. Давыдова, а также сопоставление Н.И. Непомнящей).

Как мы можем заметить, содержание предварительной математической подготовки в детском саду имеет свои собственные характеристики, которые обусловлены специфическими математическими понятиями, традициями обучения дошкольников, а также потребностями современной школы в развитии математических навыков у воспитанников [23, с. 56].

Однако учебный материал строится на базе уже освоенных более простых знаний и умений, которые были сформулированы у детей дошкольного возраста. Эти знания и умения будут выступать основой для дальнейшего овладения более сложными знаниями и умениями.

В процессе работы с воспитанниками, путем формирования практических действий, развиваются познавательные умения. При этом



важно заметить, что дошкольник не сможет овладеть ими самостоятельно без помощи взрослого. Познавательные действия играют важную роль, так как объектом познания в математике являются скрытые количественные отношения, алгоритмы и взаимосвязи [25, с. 64].

Формирование математических элементов тесно связано с усвоением специальных терминов, которые придают осмысленность понятиям, способствуют обобщению и абстрагированию.

При организации образовательной деятельности педагоги дошкольных учреждений должны ориентироваться на требования ФГОС ДО, содержание примерной образовательной программы и основной образовательной программы дошкольного образования. Хотя раздела «Математическое развитие» нет, в образовательной области «Познавательное развитие» содержатся элементы математического содержания в виде формирования представлений о числе и количестве, пространстве и времени, форме и величине [17, с. 8].

Согласно стандартам ФГОС ДО, для оценки достижений ребенка к концу дошкольного периода необходимо учитывать его социально-нормативные возрастные характеристики. В связи с математическим содержанием стоит обратить внимание на следующие качества: желание узнавать, задавать вопросы как взрослым, так и сверстникам, интерес к причинно-следственным связям, экспериментирование и элементарные знания в области математики [17, с. 30].

На сегодняшний день прошли экспертизу и одобрены 21 авторская комплексная образовательная программа, которые дошкольные образовательные организации берут за основу при разработке собственной основной образовательной программы [13]. Из этих программ одна программа ориентирована на работу с детьми раннего возраста, а две программы на работу с детьми, имеющими проблемы развития речи. Таким образом, соответствие теме нашего исследования имеется 18 авторских

комплексных образовательных программ. Среди них 6 программ созданные крупными авторскими коллективами под руководством ведущих ученых в области дошкольного образования в 90-е годы 20 века. Эти программы более 20 лет внедрялись на территории России и показали свою эффективность для системы дошкольного образования. Сегодня они переработаны авторами под требования ФГОС ДО, и именно они имеют наибольшую популярность в современных детских садах. Среди них: «От рождения до школы», «Детство», «Истоки», «Золотой ключик», «Радуга», «Развитие». В то же время среди рассматриваемых программ есть и такие которые были созданы в последние годы, уже после введение в действие ФГОС ДО, их отличает полное соответствие требованиям стандарта, инновационность технологий и подходов в организации образовательной деятельности. Среди них: «Открытия», «Вдохновение», «ПРОдетей». Все чаще сегодня детские сады обращаются к этим образовательным программам, но, как правило, не спешат отказываться от программ с проверенной репутацией, что приводит к существованию в детском саду не одной ООП, а двух и более.

Далее обратимся к рассмотрению содержания математического развития детей старшего дошкольного возраста в каждой из названных выше программ.

Рассмотрим теперь, как в каждой из указанных программ реализуется математическое развитие у детей старшего дошкольного возраста.

В рамках образовательной области «Познавательное развитие» в программе «От рождения до школы» [11, с. 147, с. 169-170, с. 197-199, с. 232-234, с. 270-272] важное место отводится формированию элементарных математических представлений. Ключевой задачей в этом направлении выступает формирование умственных способностей и математических представлений, умений мыслить, логически рассуждать, находить скрытые для непосредственного восприятия математические взаимосвязи и взаимозависимости. В рамках программы рассматриваются такие разделы:

количество и счет, величина, форма, ориентировка в пространстве и во времени.

Математическое развитие начинается с первой младшей группы (2-3 года). Для этой возрастной группы рассматриваются разделы количество, величина, форма. В следующей возрастной группе данные разделы сохраняются и появляются два новых раздела – ориентировка в пространстве и во времени. Математическое развитие в младшей группе 1 раз в неделю, в более старших группах 2 раза в неделю.

Авторами программы «Детство» являются Т.И. Бабаева, З.А. Михайлова и Л.М. Гурович [7, с. 115-130]. Математическое содержание в программе под названием «Первые шаги в математику» представлен для каждой возрастной группы отдельно. Он включает в себя разделы «Свойства», «Отношения», «Числа и цифры», «Сохранение (неизменность) количества и величин», «Алгоритмы». Программа предоставляет детям знакомство с математическим содержанием посредством игрового подхода, что делает его индивидуализированным и увлекательным для каждого ребенка.

Развитие математических способностей начинается с первой младшей группы (для детей 3-х лет). На этом этапе основной целью является привлечение внимания ребенка к свойствам предметов и отношениям между ними, а также освоение таких навыков, как называние свойств предметов, определение их размеров, местоположения, назначения, количества, а также развитие тактильных навыков. Со временем материал усложняется, и дети начинают более глубоко изучать числовые свойства и характеристики.

Основная задача развития математических навыков у детей среднего дошкольного возраста заключается в умении использовать свойства и отношения объектов и чисел, выявлять простейшие закономерности изменений и зависимостей по их форме и величине. Также, необходимо уметь сравнивать и обобщать группы предметов, выделять закономерности

чередования и следования, оперировать в плане представлений и развивать творческие способности. На этом этапе очень важными качествами ребенка являются инициативность и самостоятельность.

Для старших дошкольников освоение математических знаний происходит в контексте других видов деятельности. Программа предусматривает углубление представлений детей о свойствах и отношениях объектов путём игр на классификацию и сериацию, а также практической деятельности по воссозданию и преобразованию форм предметов и геометрических фигур. Задачами математического развития старших дошкольников являются: формирование умений устанавливать связь между целью, осуществляемым действием и достижением результатов, а также построение простых высказываний о свойствах, отношениях и сущности явлений.

Из сказанного выше следует, что программа «Детство» обладает обширным содержанием в развитии математики. Она включает в себя изучение основных математических отношений, связей, зависимостей и закономерностей, что благоприятствует более глубокому пониманию этого предмета в школе.

Программа «Истоки», написанная Л. А. Парамоновой [6, с. 103-104, 108], содержит математические задачи для развития познавательных способностей детей. Она начинается с освоения сенсорных эталонов в раннем возрасте, где дети развивают элементарные представления о размерах, формах и цветах. В дошкольном возрасте программа охватывает следующие темы: счет и количество, размеры, формы, пространство и время. В старшем дошкольном возрасте, помимо умения считать и ориентироваться в пространстве и времени, дети учатся делить целое на части, измерять с помощью условных мерок, понимать инвариантность, составлять и решать простые и сложные арифметические задачи. В ходе выполнения заданий, они также осваивают новые вычислительные навыки.

Основным методом реализации представленного содержания является игра. Ребенка игровая деятельность подготавливает к возможности быстрого принятия математического решения, дает знания, умения, развивает фантазию в решении поставленных задач и формирует математическое мышление. Игра учит, создавая соревновательные условия, стремлению к победе, стойкости и другим качествам.

Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Золотой ключик». Автор Г. Г. Кравцов [14, с. 106-114].

Программа «Золотой ключик» отличается от других образовательных программ тем, что осуществляет математическое развитие детей через специально разработанную систему событий, происходящих вместе с взрослыми. Дети в дошкольных учреждениях организовываются в различные возрастные группы, где взаимодействие и общение пользователей учитывает индивидуальные особенности каждого ребенка в соответствии с его возрастом.

В рамках раздела «Познавательное развитие» осуществляется работа по стимулированию интереса, любознательности, развитию воображения и творческой активности. Формирование познавательных способностей, создание первичных представлений о себе и других людях, изучение свойств и закономерностей объектов окружающей действительности (формы, цвета, размеры, материалы, звуки, ритмы, количество, числа, части и целое, пространство и время, движение и покой, причины и следствия и т.д.).

Познавательное развитие детей в дошкольном учреждении обеспечивается включенностью детей в разные совместные действия и разные виды деятельности. Ведущей деятельностью является игра. Вся жизнедеятельность детей организована в соответствии с сезонными циклами и специально разработанной системой мероприятий. С помощью театрализованных представлений, игр-драматизаций, увлекательных событий, играя, дети учатся ориентироваться в помещении группы, детского

сада, имеют представления о плане помещения и участка, узнают на плане или макете, составленный вместе с детьми, некоторые объекты. Определяют их форму, количество, размер. Дети учатся ориентироваться во временных рамках наблюдая последовательность событий, проживаемых детьми в детском саду, помогает им ориентироваться в календаре (наглядно представленном) с помощью взрослого или старшего ребенка.

Содержание обучения поделено на четыре основные категории: ориентировка в пространстве и времени, умение работать с различными материалами, а также развитие рефлексивных способностей. В дошкольном возрасте (от трех до семи лет) каждая из этих категорий на равных правах присутствует в образовательной программе.

Согласно источнику [15, с. 79-85], программа с названием «Радуга», авторами которой являются Т. Н. Доронова, С. Г. Якобсон, Е. В. Соловьева, Т. И. Гризик и В. В. Гербова.

Математическое развитие детей дошкольного возраста является частью образовательной области «Познавательное развитие». Его описывает Е. В. Соловьева в разделе «Познавательное развитие: математические представления». Речь идет об интеллектуальном развитии, формировании элементарных математических представлений и развитии логического мышления. Программа направлена на интеллектуально-творческое развитие ребенка и ориентирована на целостное развитие логического мышления. В содержании математического развития раскрывается формирование системы математических представлений ребёнка посредством развития логического мышления; развитие первоначальных чертежных навыков; формирование понятий о форме, размере, числе.

В младшем дошкольном возрасте уделяется внимание математическому развитию, направленному на развитие способности находить общее и различия между предметами. Далее, внимание переключается на развитие умения определять контрастные характеристики

предметов, таких как размер, особенности и свойства. В среднем дошкольном возрасте математическое обучение ориентировано на развитие геометрических понятий, а также на знакомство с пространством и временем. В старшем дошкольном возрасте акцент делается на развитие воображения, логики и умения работать с измерительными инструментами.

Программа «Развитие». Автор Л. А. Венгер, О. М. Дьяченко, Н. С. Варенцов [10, с. 72-75, 81-85, 89-93]. В программе «Развитие» в область «Познавательное развитие» входит три раздела, которые можно отнести к математическому развитию – это «Ознакомление с пространственными отношениями», «Развитие элементарных математических представлений» и «Развитие элементов логического мышления». Цель данной программы развитие умственных и творческих способностей. По мнению авторов программы начинать обучение надо не со счета, а с понимания математических отношений: больше, меньше, поровну.

В младшей группе осуществляется сенсорное воспитание, занятия по математике устранены. В средней группе вводятся занятия математики в небольшом объеме, чтобы создать базу знаний для старших групп и охватывает лишь дочисловой период обучения. В старшей группы вводятся занятия по логике.

Содержание математического развития в программе «Развитие» для дошкольников является классическим и в основном основывается на учебном плане начальной школы.

Проанализировав самые «старые» из действующих авторских комплексных образовательных программ, можно сделать следующие основные выводы:

Во-первых, данные программы направлены на развитие не только базовых знаний в области математики, но также и на формирование логического (математического) мышления, познавательных способностей и различных видов деятельности детей дошкольного возраста.

Во-вторых, овладение математическим содержанием программы подразумевает применение методов и форм, которые требуют активной и инициативной позиции ребенка не только в процессе взрослого контроля, но и в свободной деятельности детей дошкольного возраста со взрослыми.

Третье, в разработанных программных продуктах внедрены образовательные методы и техники, которые поощряют развитие математических способностей дошкольников, не только обучая элементарным математическим понятиям, но и развивая их математическое мышление и способность к математическому пониманию окружающей действительности.

В-четвёртых, программа уделяет большое внимание организации пространственной среды, наполненной обучающими играми, игрушками, учебными пособиями и материалами, которые содержат математический материал.

В-пятых, в качестве средств математического развития дошкольников, программы рассматривают математические представления, связанные с элементарными знаниями о пространстве, форме, величине, времени, количестве и их свойствах.

### **1.3. Обоснование психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста**

Под педагогическими условиями понимается создание благоприятной социально-психологической атмосферы в детском саду: взаимодействие между педагогом и ребенком, взаимодействие между воспитанниками, а также способствующая развитию предметно-пространственная обстановка в самом детском учреждении.

Основная цель большинства современных программ и технологий дошкольного воспитания заключается в развитии личности ребенка, в том



числе его духовных, умственных и физических способностей. Поэтому, для достижения этой цели, можно дать ребенку свободу выбора, чтобы он стал не только объектом, но и субъектом общественной деятельности. Исходя из этого, важно определить задачи, которые нужно решать в процессе математического развития дошкольных детей [35, с. 102].

Для педагога рекомендуется не предоставлять готовые решения для получения информации, а стимулировать интерес ребенка к самостоятельному поиску, таким образом предоставляя возможность для его собственного развития и воспитания.

В современных учебниках по математическому развитию дошкольников актуальной является идея о единстве процессов обучения и развития. Обучаясь, дети научаются воспринимать окружающий мир, раскрывать связи между предметами и явлениями, выделять их свойства и более точно интерпретировать то, что они видят, в то время как их мыслительные процессы постепенно развиваются и улучшаются.

Согласно исследованиям психологов (например, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова и других) и опыту педагогов, регулярное обучение детей дошкольного возраста способствует развитию таких способностей, как сенсорика, восприятие, мышление, вербальные навыки, память и другие. С использованием учебных методов задатки индивида могут превратиться в реальные навыки [6, с. 25].

Е.И. Щербакова подчеркивает, что личностное развитие не ограничивается изменениями, которые являются результатом обучения. Оно также связано с «умственными поворотами», которые происходят в мозгу ребенка в процессе освоения социального опыта, который передается взрослыми, и развития способности говорить, читать и считать [40, с. 75].

Во время обучения личность проходит целостное и постепенное изменение, повышаются ее взгляды, способности и чувства. Обучение расширяет возможности для дальнейшего усвоения более сложного

материала и создает новые запасы знаний. Поэтому обучение и развитие тесно связаны друг с другом. Обучение способствует развитию ребенка, основываясь на текущем уровне его развития. Успех будет зависеть от того, насколько обучение нацелено на развитие дошкольников.

Возможность реализации идеи развития в процессе обучения в практике деятельности детского сада достигается через следующие психолого-педагогические условия [10, с.75]. Это включает в себя создание плана на будущее для развития математики у воспитанников дошкольных учреждений, использование различных методов обучения (как учебная деятельность, режимные моменты, самостоятельная работа), создание учебной среды с игровыми материалами и уголком занимательной математики, а также организацию общей работы между педагогами и родителями.

Перспективное планирование работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста включает в себя проведение математических занятий (непосредственную образовательную деятельность), участие в работе вне занятий и индивидуальную работу с детьми [13, с. 85].

Методы развития математики у детей старшего дошкольного возраста могут включать: объяснение во время рассказа об числе и его новых свойствах; учение тому, где число можно встретить в окружающем мире и в природе; создание числового ряда с добавлением новых чисел; использование различных материалов, таких как счетные палочки, трафареты, раскраски, лепка цифр и геометрических фигур, рисование, вырезание плоских фигур, конструирование объемных тел, чтобы определить, где они применяются в повседневной жизни; выполнение ритмических движений и пальчиковых игр, проведение пальчиковой гимнастики; а также игры, способствующие развитию математических навыков [15, с. 25].

В ходе занятий рекомендуется использовать такие приемы, которые обращены к мотивационному компоненту детской деятельности, т.е. побуждают воспитанников к мыслительной деятельности, повышающие любопытство к изучаемому материалу и способствует его лучшему освоению.

Для организации групповой среды, которая будет способствовать развитию математических способностей детей старшего дошкольного возраста, необходимо тщательное планирование. Методисты говорят, что среда должна стимулировать детей к исследованию, активности, проявлению инициативы и творчества.

При создании и эффективной реализации развивающей образовательной среды в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования необходимо учитывать следующее: различные образовательные программы, используемые в образовательном процессе, должны быть реализованы; необходимо обеспечить условия для инклюзивного образования; образовательный процесс должен осуществляться в национально-культурном и климатическом контексте [37].

Необходимо обеспечить развивающую и функциональную предметно-пространственную среду в группе дошкольного учреждения, доступную для всех детей, включая детей с ограниченными возможностями. Среда должна быть насыщенной, трансформируемой, вариативной и безопасной. Её содержание должно быть направлено на удовлетворение потребностей ребёнка в игре, движении, познании и исследовании окружающей среды. Для этого нужно использовать множество разных материалов и пространств, обеспечивая безопасность всех элементов [26].

Ориентируясь как на самостоятельную, так и совместную деятельность детей, строится предметно-пространственная развивающая среда, которая выполняет существенную образовательную, воспитательную, развивающую,

организационную и коммуникативную функции. Важно, чтобы информация, заключенная в среде, направляла дошкольников к ее поиску, не раскрываясь полностью. [24, с. 15].

Рекомендуется располагать материалы для математических развлечений, дидактических и развивающих игр, способствующих развитию умственных способностей и интеллекта дошкольников в пространстве группы.

В игровой комнате есть уголок занимательной математики, где можно найти игры и пособия для развития математических навыков у детей дошкольного возраста.

Обеспечение разнообразия материалов, оборудования и инвентаря в образовательном пространстве позволяет дошкольникам активно участвовать в познавательных, исследовательских, игровых и творческих занятиях, экспериментировать с песком и водой. Взаимодействие с предметно-пространственным окружением способствует эмоциональному благополучию воспитанников. Участие в подвижных играх и соревнованиях развивает крупную и мелкую моторику и обеспечивает возможность самовыражения.

Для проведения коллективных игр и творческих занятий с детьми дошкольного возраста рекомендуется использовать магнитные доски, фланелеграфы с геометрическими фигурами, счётные палочки и альбомы для рисования. С течением времени по мере того, как дети усваивают игры, нужно разнообразить их ассортимент, заменяя более простые игры на более сложные и увлекательные материалы.

При создании дизайна уголка для детей дошкольного возраста, стоит постараться заинтересовать малышей. Для этого можно использовать геометрические узоры или изображения с геометрическими фигурами.

Важно учитывать индивидуальные особенности воспитанников дошкольных учреждений при организации работы в уголке. Руководство в

уголке должно содействовать постепенному развитию самостоятельности, инициативности и творческого потенциала детей. Также следует уделять внимание поддержанию интереса дошкольников к математике.

Инструкции для руководства самостоятельной деятельностью детей в уголке занимательной математики в детском саду включают объяснение правил игры, знакомство с методами действиями без предложения готовых ответов, совместные игры с педагогом и другими детьми, создание простых поисковых задач вместе с ребенком, объединение детей, которые уже знакомы с игрой, чтобы они могли обучить других, разнообразные формы деятельности, обеспечение согласованности воспитательных задач на занятиях и вне их, а также демонстрация материала для родителей, который они могут использовать для занятий с детьми дома.

По ФГОС ДО, при организации взаимодействия семьи и дошкольного образовательного учреждения, главное внимание уделяется формированию воспитательной культуры родителей и развитию их субъектности. Задача дошкольного образования заключается в обогащении практик воспитания дошкольников, а не замещении семьи в этом процессе, используя достижения педагогической науки.

Существуют различные способы взаимодействия родителей и педагогов по развитию математических навыков детей в детском саду, такие как проведение презентаций, экспертиз со стороны родителей, учет их предложений, открытые занятия для родителей, педагогические советы, беседы и консультации с использованием печатной литературы в виде информационных бюллетеней. Рекомендуется проводить тематические консультации, собрания и круглые столы с участием родителей и использовать бюллетени, содержащие информацию от и для родителей, подготовленные семьями воспитанников.

Согласно мнению, наилучших результатов в развитии математических способностей детей дошкольного возраста можно достичь только в

сотрудничестве с родителями. Проведение консультаций поможет родителям научиться интересовать своих детей математическими играми, ознакомиться с литературой по развитию математических навыков, а также узнать о новых математических играх. Если пожелают, родители могут использовать всю эту литературу в домашних условиях для организации досуга [38, с. 75].

Педагог может предложить родителям собирать занимательный материал, организовывать игры вместе с детьми и постепенно формировать домашнюю игровую коллекцию [19, с.102].

В уголке для родителей рекомендуется обновлять материал по организации математического развития детей, как в домашних условиях, так и на улице, и в общественном транспорте. Так родителям будет доступен материал о том, как обучать дошкольников математике в соответствии с их возрастом. Такая работа поможет родителям осмыслить необходимость и важность совместной работы ДОО и семьи в вопросах математического развития детей.

Таким образом, исследование научно-педагогической литературы дало нам возможность выявить психолого-педагогические условия, которые способствуют развитию математических навыков у детей старшего дошкольного возраста. Это включает: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

### **Выводы по первой главе**

Обобщая результаты предпринятого нами теоретического анализа научно-методической литературы, важно отметить:

1. Математическое развитие является составной частью познавательного развития детей дошкольного возраста и имеет собственное математическое содержание.

2. В определении сущности данного понятия можно выделить два основных подхода, которые развивались в хронологическом порядке. Так, в рамках первого подхода основоположником которого является Л.А. Венгер понятие «математическое развитие» трактуется как формирование и накопление математических знаний и умений, т.е., математическое развитие рассматривается как следствие формирования математических знаний. В рамках второго подхода математическое развитие понимается как целенаправленная методическая работа по формированию и развитию основных свойств и качеств математического мышления каждого ребенка до максимально возможного для него уровня, а математические знания (представления) являются средством этого развития.

3. Важно отметить, что в рамках второго подхода речь не идет об отсутствии влияния математического содержания на математическое развитие ребенка дошкольника. Связь между содержанием обучения и процессом развития мышления ребенка существует, но ее нельзя считать достаточным условием для обеспечения математического развития ребенка.

4. Анализ самых «старых» из действующих авторских комплексных образовательных программ, показал:

- программы ориентированы не только на развитие элементарных математических представлений, но и на развитие логического (математического) мышления, познавательных способностей и видов деятельности детей дошкольного возраста;
- освоение математического содержания программ предполагает использование методов и форм, требующих активной, деятельностной

позиции ребенка не только в рамках организуемой взрослым деятельности, но и в самостоятельной деятельности воспитанников дошкольного учреждения;

– в программах предлагается использовать образовательные технологии и приемы, стимулирующие математическое развитие дошкольников и предполагающие не только освоение элементарных математических представлений, но и математического мышления ребенка, его способностей к математическому познанию действительности;

– в программах большое место отводится организации предметно-пространственной среды, насыщенной развивающими играми, игрушками, учебно-игровыми пособиями и материалами имеющими математическое содержание;

– в программах в качестве средств математического развития детей дошкольного возраста рассматриваются математические представления; содержательно математические представления связаны с элементарными знаниями детей о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях.

5. Анализ научно-методической литературы позволил нам сформулировать психолого-педагогические условия, способствующие математическому развитию детей старшего дошкольного возраста: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.



## **ГЛАВА 2. ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

### **2.1. Методы и методики исследования математического развития детей старшего дошкольного возраста**

С целью исследования математического развития детей старшего дошкольного возраста в современной педагогической науке наиболее часто используются следующие эмпирические методы: наблюдение, беседа, качественная и количественная обработка данных.

Опираясь на распространенность этих методов исследований, используемый при изучении математического развития детей старшего дошкольного возраста, нами была выбрана экспресс-диагностика уровня математического развития детей 6-7 лет доктора педагогических наук А.В. Белошистой.

Данный диагностический инструмент представлен двумя видами тестовых заданий для старших дошкольников, содержание которых максимально соответствует необходимым и достаточным математическим знаниям и умениям воспитанников подготовительной группы в начале и конце учебного года. Каждое тестовое задание состоит из тринадцати заданий-рисунков на конец учебного года и пятнадцати заданий-рисунков на начало учебного года. Задания-рисунки позволяют оценить следующие знания и умения детей: счет до трех, запоминание инструкций и действие в соответствии с ней; счет до пяти, количественное сравнение; соотношение чисел и цифр один и два с предметами; зрительно-моторная координация и

мелкая моторика; счет в пределах пяти; знание геометрических фигур; «вписывание в клетку»; умение соотносить реальный предмет с рисунком; умение ориентироваться «право-лево»; умение воспринимать и запоминать сложную инструкцию; счет в пределах шести; умение сравнивать предметы по толщине; умение сравнивать предметы по длине; выявление уровня развития логического и пространственного мышления; выявление умения присчитывать до семи.

По результатам выполнения детьми каждого из 15 заданий-рисунков ребенку начисляются баллы от 0 до 2. Выполнение заданий оценивается по двум основным критериям: правильность выполнения заданий и самостоятельность при выполнении задания.

Ребенку за выполненное задание начисляется 0 баллов, если он не приступает к выполнению задания или действует случайным образом; не воспринимает помощи со стороны, не понимает смысла задания. Ребенку за выполненное задание начисляется 1 балл, если он пытается выполнить задания; воспринимает помощь со стороны, может применить ее для выполнения задания. Ребенку за выполненное задание начисляется 2 балла, если он задание выполняет правильно и самостоятельно.

Далее подсчитывается уровень успешности каждого ребенка (УУ) по формуле:

$$УУ = \frac{n \cdot 100\%}{n (max)}$$

Для определения уровня успешности (УУ) необходимо общую сумму баллов, набранных ребенком по всем 15 заданиям-рисункам, умножить на 100 и поделить на максимальное количество баллов по каждому виду тестовых заданий. Так, максимальное количество баллов тестового задания на начало учебного года составляет 30 баллов, а для тестового задания на конец учебного года составляет 24 балла.

Далее вычисленные показатели успешности каждого ребенка соотносятся с одним из четырех уровней математического развития детей.

Если полученный показатель уровня успешности колеблется в пределах от 80 до 100%, то это свидетельствует о высоком уровне математического развития ребенка. Если полученный показатель уровня успешности колеблется в пределах от 65 до 79, то это свидетельствует о нормальном уровне математического развития ребенка. Если полученный показатель уровня успешности колеблется в пределах от 50 до 64,5, то это свидетельствует о наличии уровня ниже среднего в математическом развитии ребенка. Если полученный показатель уровня успешности колеблется в пределах от 49,9% и ниже, то это свидетельствует о низком уровне математического развития ребенка.

По результатам диагностики составляется таблица и заполняется таблица, в которую вносятся набранные ребенком баллы по каждому рисунку-заданию от 0 до 3, уровень успешности каждого ребенка УУ и соотнесенный с ним уровень математического развития.

Таблица 1

Результаты исследования уровня математического развития детей  
старшего дошкольного возраста

Дети	Рисунки-задания															Уровень успешности
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1																
2																
% выполнения задания																

Данная таблица позволяет не только определить доминирующий уровень математического развития в группе, но и понять, какие задания освоены и выполняются детьми самостоятельно, а какие требуют дополнительной проработки. Для этого подсчитывается процент выполнения каждого задания. С этой целью сначала подсчитывается сумма баллов, набранная детьми по каждому рисунку-заданию. Затем она делится на

удвоенное количество детей, принявших участие в исследовании, и умножается на 100%. Если полученная цифра соответствует 100, то это значит, что задание освоено всеми детьми группы и они с ним могут справиться самостоятельно. Если полученная цифра находится в пределах от 80 до 99,9, то это значит, что задание освоено большей частью детей группы. Если полученная цифра находится в пределах от 60 до 79,9, то это значит, что задание освоено недостаточно хорошо, педагогам следует обратить на них внимание. Если полученная цифра находится в пределах до 59,9, то это значит, что задание освоено лишь половиной группы требуют тщательной образовательной работы воспитателей.

Таким образом, экспресс-диагностика уровня математического развития детей 6-7 лет доктора педагогических наук А.В. Белошистой может помочь в выявлении особенностей математического развития детей старшего дошкольного возраста.

В исследовании приняли участие 2 группы детей старшего дошкольного возраста, по 20 человек в каждой, воспитанники подготовительных групп детского сада Емельяновского района Красноярского края.

В описании таблиц используются следующие условные обозначения: «Н/Н» – нормальный уровень, «В» – высокий уровень, «Н/З» – низкий уровень, «Н/С» – уровень ниже среднего [3].

На начало учебного года в обеих группах детей был проведен диагностический срез по изучению актуального уровня математического развития.

Выполненные детьми группы 1 рисунки-задания позволили зафиксировать следующие результаты, представленные в таблице (см. Таблицу 2):

Таблица 2

Результаты диагностики уровня математического развития детей  
старшего дошкольного возраста группы №1 на начало опытно-  
экспериментальной работы

№	ФИО обследуемого	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего баллов	ОУ	%
1.	Д1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	17	н/с	57
2.	М1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	24	в	80
3.	М2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	12	н/з	40
4.	М3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	н/з	13
5.	Д2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	26	в	87
6.	М4	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	8	н/з	27
7.	М5	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	20	н/н	67
8.	Д3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	23	н/н	77
9.	М6	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	8	н/з	27
10.	Д4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	19	н/с	63
11.	Д5	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	23	н/н	77
12.	М7	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	21	н/н	70
13.	Д6	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	23	н/н	77
14.	М8	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	22	н/н	73
15.	Д7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	11	н/з	37
16.	М9	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	19	н/с	63
17.	Д8	1	1	2	1	2	1	1	0	1	2	1	2	1	1	2	19	н/с	63
18.	Д9	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	19	н/с	63
19.	Д10	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	12	н/з	40
20.	М10	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	22	н/н	73
Итого	Всего баллов	21	32	34	28	25	17	20	17	14	19	31	23	27	19	22	352		
	ОУ по группе	н/с	в	в	н/н	н/с	н/з	н/з	н/з	н/з	н/з	н/н	н/с	н/н	н/з	н/с			
	%	53	80	85	70	63	43	50	43	35	48	78	58	68	48	55			

Полученные результаты позволяют говорить, что высокий уровень математического развития был отмечен 10% детей, воспитанников подготовительной группы; нормальный уровень был выявлен у 35% детей; уровень ниже среднего выявлен у 25% детей и низкий уровень математического развития выявлен у 30% детей (см. Приложение А, рис.1).

Дети с высоким уровнем развития математического задания выполняли правильно и самостоятельно, дополнительных вопросов по поводу их выполнения не задавали.

Дети, у которых был выявлен нормальный уровень математического развития пытались выполнить задания самостоятельно, но принимали помощь со стороны и могли применить ее для успешного выполнения своей работы.

У детей с уровнем математического развития ниже среднего наблюдались попытки выполнить задания самостоятельно, однако справиться с ним не смогли и принимали помощь со стороны, а вот применить ее для выполнения задания не смогли.

Дети, у которых в ходе диагностики выявился низкий уровень математического развития наблюдалось нежелание приступать к выполнению предложенного им задания, действовали случайным образом, не воспринимали помощи со стороны и не могли понять смысла предложенных им заданий.

Таким образом, наибольшее количество детей старшего дошкольного возраста 35% имеют нормальный уровень математического развития, а наименьшее количество детей 10% имеют высокий уровень математического развития.

Анализ результатов таблицы 2 позволил выделить два рисунка-задания освоенных большей частью детей группы. Это задания 3 и 2, процент выполнения этих двух заданий превысил 80%. Эти задания позволяют

выявить умения счета до пяти, количественное сравнение; соотношение чисел и цифр один и два с предметами.

Следующим по уровню освоения рисунка-задания стали 11, 4, 13 и 5 задание, что говорит о недостаточно хорошем освоении их детьми, педагогам следует обратить на них внимание. Процент выполнения этих заданий составил от 68 до 78%. Эти три задания позволяют выявить развитие зрительно-моторной координации и мелкой моторики, счет в пределах пяти, счет в пределах шести, умение сравнивать предметы по длине.

В последнюю по уровню освоения вошли все остальные рисунки-задания 1, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15. Задания 12, 15, 1, 6, 7 освоены лишь половиной группы и требуют тщательной образовательной работы воспитателей. Особую тревогу вызывают задания 14, 10, 8, 9 с ними справилось менее половины воспитанников группы. Эти четыре задания позволяют выявить счет до трех, запоминание инструкций и действие в соответствии с ней; знание геометрических фигур; «вписывание в клетку»; умение соотносить реальный предмет с рисунком; умение ориентироваться «право-лево»; умение воспринимать и запоминать сложную инструкцию; умение сравнивать предметы по толщине; выявление уровня развития логического и пространственного мышления; выявление умения присчитывать до семи.

Графически процент выполнения детьми каждого из 15 предложенных заданий для определения уровня математического развития можно увидеть в Приложении А. (См. Приложение А, рис. 2).

При выполнении рисунка-задания №8, целью которого было выявление степени развития пространственного воображения и умения соотносить реальный объект с рисунком. Дети затруднялись в выделении большего предмета в каждом ряду, не могли соотнести реальный объект с рисунком.

При выполнении рисунка-задания №9, предполагалось определение умения ориентироваться на плоскости: право-лево. Проблемы возникли в

том, что дети допускали ошибки в определении направления. Из этого можно сделать вывод, что дети испытывали особые трудности в ориентировке в пространстве, в частности на листе бумаги, в связи с этим возникли и проблемы с развитием пространственного воображения.

При выполнении рисунка-задания №10, предполагалось выявление умения воспринимать и запоминать сложную инструкцию, действовать в соответствии с ней; выявить уровень распределения внимания и умение распознавать цифры 1, 2, 3. Сложности у детей возникли в запоминании инструкции и распределении внимания.

При выполнении рисунка-задания №14, целью которого было выявление уровня развития логического и пространственного мышления. Проблемы возникли в том, что дети затруднялись в выборе фигуры для продолжения логического ряда.

Соотнесение результатов детей с основными содержательными разделами математического развития позволяет утверждать, что наилучшие результаты дети продемонстрировали по разделу «Форма». Они знают основные геометрические фигуры: квадрат, треугольник, круг, прямоугольник, овал; умеют сравнивать фигуры по указанным признакам.

Далее по степени освоения следуют раздел «Количество и счет» и раздел «Величина». Они хорошо освоены большинством детей данной возрастной группы. Дети считают в пределах 10, сравнивают множества, соотносят числа и цифры с соответствующим количеством предметов, умеют присчитывать до заданного количества. Умеют сравнивать предметы по величине (длине, ширине, толщине), у многих детей развит глазомер, и они умеют находить предметы длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже), толще (тоньше) образца и равные ему.

Наименее освоенным оказался раздел «Ориентировка в пространстве». У большинства детей возникали затруднений. Они не смогли «вписываться в клетку», ориентироваться на плоскости листа; недостаточно развито



пространственное воображение и умение соотносить реальный предмет с рисунком, ориентироваться на плоскости: право-лево.

Поводя итоги диагностического исследования на начало учебного года по выявлению уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста, следует сделать следующие основные выводы: в группе 1 доминирует нормальный уровень математического развития, эти дети стараются выполнить самостоятельно задания, воспринимают помощь и могут воспользоваться ей для выполнения задания; наиболее развитым критерием математического развития детей является соотношение чисел и цифр с предметами; наименее развитым критерием является умение ориентироваться в пространстве «право-лево».

Выполненные детьми группы 2 рисунков-заданий позволили зафиксировать следующие результаты, представленные в таблице (см. Таблицу 3):

Таблица 3

Результаты диагностики уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста группы №2 на начало опытно-экспериментальной работы

№	ФИО обследуемого	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего баллов	ОУ	%
1.	Д1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17	н/с	57
2.	М1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	22	н/н	73
3.	М2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	н/з	47
4.	М3	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	14	н/з	47
5.	М4	0	2	2	1	1	1	1	0	1	1	2	0	2	1	1	16	н/с	53
6.	М5	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	н/з	7
7.	Д2	1	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	2	2	1	1	18	н/с	60
8.	Д3	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	2	2	2	1	1	19	н/с	63
9.	М6	1	1	1	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	12	н/з	40
10.	Д4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	24	в	80
11.	М7	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6	н/з	20
12.	Д5	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	22	н/н	73
13.	Д6	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18	н/с	60
14.	Д7	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	2	1	1	18	н/с	60
15.	М8	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	22	н/н	73
16.	Д8	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	20	н/н	67

Продолжение таблицы 3

17.	Д9	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	20	н/н	67
18.	Д10	1	1	2	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	12	н/з	40
19.	М9	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	20	н/н	67
20.	Д11	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	20	н/н	67
Итого	Всего баллов	20	31	35	27	24	17	17	16	13	20	30	22	26	19	21			
	ОУ по группе	н/с	н/н	в	н/н	н/с	н/з	н/з	н/з	н/з	н/з	н/н	н/с	н/н	н/з	н/с			
	%	50	78	88	68	60	43	43	40	33	50	75	55	65	48	53			

Полученные результаты позволяют говорить, что высокий уровень математического развития был отмечен у 5% воспитанников подготовительной группы; нормальный уровень был выявлен у 35% детей; уровень ниже среднего выявлен у 30% детей и низкий уровень математического развития выявлен у 30% детей (см. Приложение А, рис.3).

Дети с высоким уровнем развития математического задания выполняли правильно и самостоятельно, дополнительных вопросов по поводу их выполнения не задавали.

Дети, у которых был выявлен нормальный уровень математического развития пытались выполнить задания самостоятельно, но принимали помощь со стороны и могли применить ее для успешного выполнения своей работы.

У детей с уровнем математического развития ниже среднего наблюдались попытки выполнить задания самостоятельно, однако справиться с ним не смогли и принимали помощь со стороны, а вот применить ее для выполнения задания не смогли.

Дети, у которых в ходе диагностики выявился низкий уровень математического развития наблюдалось нежелание приступать к

выполнению предложенного им задания, действовали случайным образом, не воспринимали помощи со стороны и не могли понять смысла предложенных им заданий.

Таким образом, наибольшее количество детей в этой группе 35% имеют нормальный уровень математического развития, а наименьшее количество детей 5% имеют высокий уровень математического развития.

Анализ результатов таблицы 3 позволил выделить один рисунок-задание освоенных большей частью детей группы. Это задание 3, процент выполнения этого задания составляет 88%. Это задание позволяет выявить умения соотносить числа и цифры.

Следующим по уровню освоения рисунка-задания стали 2, 11, 4 и 13 задания, что говорит о нормальном уровне освоения знаний. Процент выполнения этих заданий составил от 65 до 78%. Эти задания позволяют выявить умения: считать в пределах шести; сравнивать множества разных объектов по количеству; сравнивать предметы по длине. Выявить уровень развития зрительно-моторной координации и степень развития мелкой моторики.

В последнюю по уровню освоения вошли все остальные рисунки-задания 5, 12, 15, 1 и 10, 14, 6, 7, 8, 9. Задания освоили лишь 60% детей группы и требуют тщательной образовательной работы воспитателей.

Графически процент выполнения детьми каждого из 15 предложенных заданий для определения уровня математического развития можно увидеть в Приложении А. (См. Приложение А, рис. 4).

При выполнении рисунка-задания №6, целью которого было выявление знания геометрических форм, умения сравнивать фигуры по указанным признакам. Дети затруднялись в запоминании инструкции, из-за этого путались в сравнении фигур по указанным признакам.

При выполнении рисунка-задания №15, предполагалось определение умения присчитывать до заданного количества. Проблемы возникли в том,

что дети допускали ошибки в самом действии присчитывания до определенного числа. Из этого можно сделать вывод, что дети испытывали особые трудности в запоминании инструкции, умение сравнивать геометрические фигуры по указанным признакам, присчитывание до заданного числа.

Соотнесение результатов детей с основными содержательными разделами математического развития позволяет утверждать, что наилучшие результаты дети продемонстрировали по разделам «Количество и счет» и «Форма». Они считают в пределах 10, сравнивают множества, соотносят числа и цифры с соответствующим количеством предметов, умеют присчитывать до заданного количества. Знают основные геометрические фигуры: квадрат, треугольник, круг, прямоугольник, овал; умеют сравнивать фигуры по указанным признакам.

Далее по степени освоения следуют раздел «Величина». Дети умеют сравнивать предметы по величине (длине, ширине, толщине), у многих детей развит глазомер, и они умеют находить предметы длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже), толще (тоньше) образца и равные ему.

Наименее освоенным оказался раздел «Ориентировка в пространстве». У большинства детей возникали затруднений. Они не смогли «вписываться в клетку», ориентироваться на плоскости листа; недостаточно развито пространственное воображение и умение соотносить реальный предмет с рисунком, ориентироваться на плоскости: право-лево.

Поводя итоги эмпирического этапа исследования по выявлению уровней математического развития детей старшего дошкольного возраста, следует сделать следующие основные выводы: в группе 2 доминирует нормальный уровень математического развития, эти дети самостоятельно выполняют задания, не нуждаются в помощи и дополнительных пояснениях; наиболее развитым критерием математического развития детей является

соотношение чисел и цифр с предметами; наименее развитым критерием является умение ориентироваться в пространстве «право-лево».

Сопоставление результатов обеих групп позволяет утверждать, что уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста примерно одинаков в обеих группах, имеющиеся отличия являются незначительными.

Таким образом, проводя анализ результатов констатирующего эксперимента, мы пришли к выводу, что в данной возрастной группе доминирует нормальный уровень математического развития, эти дети стараются выполнить самостоятельно задания, воспринимают помощь и могут применить ее для выполнения задания; наиболее развитым критерием математического развития детей является «Количество и счет»; наименее развитым критерием является умение ориентироваться в пространстве «право-лево». Полученные результаты побудили нас к разработке психолого-педагогических условий, способствующих математическому развитию старших дошкольников экспериментальной группы.

## **2.2. Реализация психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста**

В теоретической главе данной работы были выделены и обоснованы психолого-педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях. В данном параграфе

представлен опыт реализации этих условий в практике работы с детьми подготовительной группы детского сада.

С целью реализации первого условия – стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности – была выбрана нетрадиционная форма проведения занятий. В рамках реализации этого условия были проведены следующие нетрадиционные формы занятий с детьми:

1. Занятие-соревнование. Целью этих занятий является развития умения детей решая задачи разных типов: такие как, умение считать в пределах от 1 до 10 в прямом и обратном порядке; умение называть число предыдущее и последующее названному числу; знать и определять геометрические фигуры, уметь ориентироваться на плоскости листа, доски, в пространстве; умение составлять и решать простые, арифметические задачи, на сложение и вычитание в пределах 10 и правильно выбирать арифметическое действие при решении задач; умения раскладывать предметы по величине. На этапе подготовки занятия формируются детские команды и жюри, подбирается тема, ставятся цели и задачи, готовится оборудование и материалы. В ходе занятия дети решают в командах поставленные задачи. Завершается занятие подведением итогов и объявлением команды победительницы. Эти занятия в большей мере охватывают все разделы математического развития (количество и счет, величина, форма, ориентировка в пространстве). Также они формируют: мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию); развивают речь, наблюдательность, мыслительную активность, умение высказывать и обосновывать свои суждения; воспитывают дружеские взаимоотношения между детьми, привычку заниматься сообща.

2. Занятие-сказка. Эти занятия строятся по сюжету выбранной сказки, с использованием музыки, произведений изобразительного искусства и с

элементами драматизации. На этапе подготовки занятия детей знакомят с литературными произведениями, совместно с детьми и родителями готовятся атрибуты, при необходимости привлекаются другие педагоги детского сада. Присутствие сказочного героя придает яркую, эмоциональную окраску занятию, ребенку привлекателен сказочный юмор, возможность проявить фантазию, творчество. Использование сказок позволяет детям легче устанавливать временные отношения, осваивать порядковый и количественный счет, определять пространственное расположение предметов. Наибольшую эффективность содержания сказок проявилось в запоминании простейших математических понятий (справа, слева, впереди, сзади).

3. Занятие-экскурсия. Эти занятия могут быть организованы как в условиях дошкольного учреждения, так и за пределами его. Они направлены на развитие элементарных математических представлений дошкольников. В ходе экскурсий дошкольники знакомятся: с трехмерным пространством окружающего мира (формой и величиной реальных объектов); с количественными свойствами и отношениями, существующими в реальном пространстве помещений, на участке детского сада и за его территорией, то есть в окружающем ребенка мире; с временными ориентировками в естественных условиях, соответствующих тому или иному времени года, части суток и т.п. Занятие-экскурсия показали свою эффективность на разных этапах усвоения детьми элементарных математических представлений: ознакомительном, уточняющем ранее полученные представления, закрепляющем.

4. Занятие-квест. Эти типы нетрадиционных форм проведения занятий возможно проводить индивидуально с одним ребенком, с подгруппой или со всей группой детей. Для того чтобы квест был увлекательным и в тоже время, обучающим, необходимо задействовать не менее трех взрослых (педагогов и родителей), что создает условия для проявления себя каждым

ребенком. При подготовке и проведении занятия в такой форме от педагога требуется высокий профессионализм. В ходе проведения занятия-квеста дети сталкиваются с различными проблемами, придумывают, как с ними справиться, и приходят к желаемому результату. Во время занятий-квестов применяют математические знания для достижения конечного результата. Во-первых, развиваются и закрепляются пространственные представления, дети учатся составлять и читать план-схему, и по ней ориентироваться в месте проведения квеста. Во-вторых, развиваются количественные знания, дети выполняют различные вычислительные операции с цифрами и числами, считают, складывают, вычитают, соотносят цифру с количеством предметов, решают различные числовые головоломки.

5. Занятие-игра. В основу этих занятий положена сюжетно-ролевая игра. Например: «Магазин», «Почта», «Аптека» и т. д. Особенностью сюжетно-ролевых игр с математическим содержанием такова, что ребенок принимает роль взрослого и поэтому действует в соответствии с правилами, определяемыми выбранной ролью. При этом он воспроизводит профессиональные действия взрослых или сюжеты из жизни семьи, ближайшего окружения с учетом количества, которым необходимо оперировать, длительности и времени. Такие игры предполагают наличие разнообразных сюжетов и ролей, развития умения применять накопленные знания в новых условиях. Сюжетно-ролевые игры носят групповой или коллективный характер, на которых происходит освоение такого математического содержания как: формирование и закрепление количественных, временных и величинных представлений. Отображающая деятельность взрослых, а также совместные действия с партнером по игре, побуждает дошкольников более ответственно относиться к счетной задаче и более настойчиво добиваться правильного результата, преодолевая возникшие трудности. «Я снова пересчитаю», «Я ошибся», говорят дети и исправляют допущенные ошибки. Считая в процессе игры одинаковые



предметы и предметы разной формы, величины, цвета и т.д., а также их условные обозначения, дети начинают выходить за пределы наглядного способа счета, подходят к пониманию числа, при помощи которого отображается количественная характеристика предметов объективной действительности. Все это способствует глубокому осмыслению счетного действия. Дети сами начинают выводить правила и убеждаются в их достоверности. Формируются умения ориентироваться на предложенную ситуацию (игровой образ, математическое содержание игры, и т.п.). Также дети обучаются умению планировать и регулировать свою деятельность во времени в зависимости от действий партнера по игре.

6. Занятие-эксперимент. Эта форма занятия наиболее нравятся детям, т.к. дошкольники – природные исследователи, они стремятся самостоятельно проводить эксперименты и находить решение в проблемной ситуации. При подготовке и проведению этих занятий педагог помогает детям «открыть новое знание» за счет сравнения, измерения, выводов. Первоначально дети учатся экспериментировать в специально организованных видах деятельности под руководством педагога, затем необходимые материалы и оборудование для проведения опыта вносятся в пространственно-предметную среду группы для самостоятельного воспроизведения ребенком, если это безопасно для его здоровья. В связи с этим эксперимент должен отвечать следующим условиям: максимальная простота конструкции приборов и правил обращения с ними, безотказность действия приборов и однозначность получаемых результатов, показ только существенных сторон явления или процесса, отчетливая видимость изучаемого явления, возможность участия ребенка в повторном показе эксперимента. Занятия-эксперименты направлены на развитие таких математических понятий, как форма и величина. С помощью опытов и экспериментов дети обучаются: измерению длины предмета (используя разные предметы-мерки); измерению объема и формы жидких и сыпучих

веществ (используя разные предметы-мерки); измерению массы, взвешиванию, сравнению предметов по весу и занимаемому объему.

Проведение таких занятий позволяет реализовывать две основные функции образования: функцию выражения смысла (донесения до детей программного содержания) и функцию побуждение к действию / эмоциональное удовлетворение.

Значимость таких занятий обусловлена, тем, что деятельность детей, направленная в традиционном ее понимании на усвоение содержания образовательной программы, не сопряженная в должной степени с их интересами, способна, привести к торможению развития детей. Привыкая к выполнению стандартных заданий, направленных на закрепление базовых знаний и умений, которые имеют единственное решение и, как правило, единственный заранее predetermined путь их достижения на основе некоторого алгоритма, дети практически не имеют возможности действовать самостоятельно, эффективно использовать и развивать собственный потенциал.

С другой стороны, решение одних лишь типовых задач обедняет деятельность ребенка, поскольку в этом случае высокая самооценка детей и оценка их способностей зависит, главным образом, от прилежания и старательности и не учитывает проявления ряда индивидуальных качеств, таких, как выдумка, сообразительность, способность к творческому поиску, логическому анализу и синтезу. Таким образом, одним из основных мотивов использования нетрадиционных форм проведения занятий является повышение интереса детей к математическому содержанию.

Эта форма занятий требует тщательной подготовки, как педагога, так и детей: для детей могут даваться предварительные задания, совместное творчество при подготовке наглядных пособий, карт, макетов, дидактического материала. При проведении таких занятий подобранный материал подается в интересной, необычной форме. Рационально чередуется

различные виды деятельности, задания для детей становятся посильны их возможностям, они заставляют детей размышлять, пробовать, ошибаться и находить правильный ответ. В проведении традиционных занятий задача педагога заключается в донесении, объяснении и показу различной информации по определенному шаблону, при проведении же нетрадиционной формы позиция педагога – это организация совместного поиска решений совместно с детьми при возникновении перед ними определенной проблемы.

Таким образом, использование нетрадиционных форм проведения занятий с детьми позволила актуализировать интерес детей к математическому содержанию. Занятие-соревнование показали свою эффективность при освоении детьми всех программных разделов математического развития (количество и счет, величина, форма, ориентировка в пространстве). Занятия-сказки показали эффективность при освоении детьми простейших пространственных представлений: справа, слева, впереди, сзади. Занятия-экскурсии показали свою эффективность при освоении детьми трехмерного пространства окружающего мира (формой и величиной реальных объектов) и временных представлений, соответствующих тому или иному времени года, части суток и т.п. Занятие-квесты показали свою эффективность при освоении детьми знаний о количестве и счете, пространственных представлениях. Занятие-игры показали свою эффективность при освоении детьми количественных, временных и величинных представлений. Занятие-эксперименты показали свою эффективность при освоении детьми таких понятий, как форма и величина.

С целью реализации второго условия – внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности – были созданы дидактические материалы как

педагогами, так и детьми совместно со взрослыми (родителями и педагогами). Эти материалы изготавливались для реализации первого условия и использования их в непосредственной образовательной деятельности. В дальнейшем эти материалы остались в группе и были доступны детям в любых видах деятельности.

Например: при проведении занятий-экспериментов, где дети совместно с педагогом проводили опыты по измерению объема, длины, массы различных предметов и веществ, знакомились с различным оборудованием с помощью которых осуществлялись эксперименты. У детей такие занятия вызвали большой интерес и желание продолжить экспериментирование. В свободной деятельности дети продолжали экспериментировать в лаборатории «Юные исследователи», где располагались все материалы, используемые для занятий-экспериментов.

При проведении занятия-экскурсии на территории детского сада «Математика в профессиях работников детского сада» (бухгалтер, швея, оператор стиральных машин, медсестра, повар), дети познакомились с теми математическим содержанием, которым пользуются эти специалисты ежедневно. Среди них: количественные, величинные, форменные, пространственные и временные математические знания, увидели, как математические знания применяется на практике (бухгалтер рассчитывает стоимость продуктов, из которых детям в детском саду приготовят еду; швея измеряет рост и объем детей, чтобы посчитать сколько ткани будет нужно и какой формы, чтобы сшить костюмы для выступления на утреннике в детском саду; оператор стиральных машин измеряет с помощью мерного стакана сколько необходимо стирального порошка для стирки постельного белья и полотенца; медсестра каждый месяц измеряет рост и вес детей, чтобы знать как дети развиваются и растут, здоровы ли они; повар готовя еду, следуя рецепту взвешивает, подсчитывает сколько нужно ингредиентов, сколько по времени они должны готовиться, на какую температуру поставить

духовой шкаф чтобы все приготовилось, было вкусным и полезным). При проведении занятия-экскурсии на почтовое отделение, дети осмотрели почтовое отделение, познакомились с профессиями на почте, поучаствовали в разгрузке почтовой машины, взвешивания посылок. Дети убедились, что и в этих профессиях без математических знаний не обойтись таких как, количество и счет (адреса и индексы адресатов все состоят из чисел; пересчет посылок, писем, поступивших на почту; арифметических действий при подсчете стоимости письма или посылки, которую должен заплатить отправитель); величина (измерение массы посылок с помощью электронных весов); форма (письма имеют плоскую прямоугольную форму, посылки объемную форму параллелепипеда); ориентировка в пространстве (уметь ориентироваться на плоскости листа, при заполнении адреса на конверте письма; умение почтальона ориентироваться на местности по адресам, чтобы доставить почту адресату); ориентировка во времени (знать график работы почтового отделения – время и дни недели; уведомление адресату о дате получения почтовых отправлений).

Для проведения занятий-игры, в основе которых были сюжетно-ролевые игры «Магазин», «Почта» и пр., было изготовлено и внесено в среду дополнительные атрибуты, материалы, оборудование и дидактические материалы. Дети проявляли заинтересованность к занятиям-играм, поэтому они с удовольствием перенесли полученный опыт в самостоятельную деятельность, сначала они действовали по памяти вспоминая сюжет занятия-игры, но потом начали развивать сюжет, используя свою фантазию, воображение и свой практический опыт, приобретенный в семье.

После проведения игр-соревнований, игр-квестов, дети начали использовать элементы этих игр в самостоятельной деятельности в группе и на прогулке в детском саду: стали делиться на команды, используя порядковый счет, математические считалки; стали рисовать карты, схемы,

используя геометрические фигуры, линии, стрелки, математические символы; лучше стали ориентироваться в пространстве (лево, право).

Для проведения занятий с детьми был приобретен и изготовлен (взрослыми и родителями) новый дидактический материал, такой как:

- развивающие игры Никитиных («Кубики для всех» – это игра формирует умения мыслить пространственными образами (объемными фигурами), умению их комбинировать; «Сложи квадрат» – это игра развивает цветоощущения и сообразительность при составлении целого из частей, их возможных взаимоотношений и взаиморасположений);

- разнообразный счетный раздаточный и демонстрационный материал (с целью визуализировать процесс счета материалы изготавливались из разных материалов: бумага, дерево, пластмасса, резина, стекло, ткань; разного цвета: желтый, оранжевый, красный, зеленый, голубой, синий, фиолетовый, коричневый, черный);

- лепбук «Веселая математика» (в котором были размещены математические игровые задания, аналогичные тем, что использовались на занятиях: «математические раскраски» на различные темы, «лабиринты», «найди отличия», «соедини по точкам», «рисование по клеточкам», составление целого изображения после последовательного складывания пронумерованных разрезанных частей.

Таким образом, внесенные в предметно-пространственную среду группы материалы, раскрывающие и дополняющие математическое содержание, созданные детьми, родителями и педагогами для реализации первого условия и оставленные в группе, позволили детям расширить свой опыт взаимодействия с ними и лучше осознать математическое содержание образовательной программы.

С целью реализации третьего условия – вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях – был организован семейный конкурс на лучшую

настольную игру математического содержания. Работа осуществлялась в три основных этапа.

На первом подготовительном этапе была организована серия семинаров для родителей, на которых разъяснялось математическое содержание доступное детям старшего дошкольного возраста; демонстрировались варианты заданий с математическим содержанием, к которым дети проявляют интерес; рассматривались виды настольных игр, которые доступны дошкольникам для самостоятельной игры (бродилки, лото, игры-головоломки, игры-дуэли).

Далее была организована серия мастер-классов для родителей, на которых их знакомили с различными способами и техниками изготовления различных видов настольных игр. Эти мастер-классы мы старались сделать максимально короткими, средней продолжительностью 20 минут, скорее на для того, чтобы научить их изготавливать настольные игры, а для того, чтобы подсказать возможные идеи для создания настольных игр своими руками.

Итогом этого этапа стал интерес и желание родителей создавать совместно с детьми настольные игры математического содержания и готовность сделать это своими руками.

На втором этапе дети и родители изготавливали настольные игры математического содержания своими руками в домашних условиях. Для поддержки деятельности детей и родителей были организованы консультации. Консультации проводились по запросу родителей. Наибольшие затруднения родители испытывали в наполнении игр заданиями математического содержания. Так, родители нуждались в помощи при формулировании задания, вопроса для игры; родители не могли оценить степень сложности придуманных ими заданий; родители испытывали трудности в придумывании вариантов разных заданий.

Далее был организован фестиваль настольных игр математического содержания. Каждая семья, создавшая свою игру, презентовала ее. Ребенок рассказывал о созданной игре, ее правилах и приглашал всех поиграть в нее.

Итогом этого этапа стало пополнение предметно-пространственной игры группы 11 настольными играми математического содержания, созданными руками детей и родителей, а также интерес детей к этим играм.

На третьем, заключительном этапе в группе была создана игротека настольных математических игр, в нее вошли игры, созданные семьями воспитанников. Среди них: 3 игры-бродилки, в которых содержательный акцент сделан на счет и количество, кидая кубик и отсчитывая ходы, дети между делом знакомятся с понятием количества, осваивают навыки порядкового и количественного счета, учатся соотносить количество (точек на кубике) со знаком (цифрами); ориентировку на плоскости игрового поля; 4 игры-лото, в которых содержательный акцент сделан на количество и счет (развитие навыка счета и умение сравнивать цифры; соотносить число и количество), форма (умение распознавать геометрические фигуры), величина (закрепление у детей представлений о величине предметов, в различении параметров величины: высоты, длины, ширины, толщины предметов), временные представления («Часы и время»: формирование навыка определять время на часах, фиксируя его значение на циферблате; «Когда это бывает»: закрепление представлений детей о временах года, изменениях в живой и неживой природе, труде взрослых и детских забавах, праздниках); 2 игры-головоломки, в которых содержательный акцент сделан на ориентировки в пространстве (вверх, вниз, вправо, влево) – пятнашки и соотношение части и целого – пазлы; 2 игры-дуэли, в которых содержательный акцент сделан на величину и пространственные представления («Гобблет детский» развивает ориентацию на плоскости игрового поля, закрепляет знания о величине предмета; «Морской бой»



закрепление у детей понятий «столбец», «строка» и умения ориентироваться на листе в клетку).

Каждый ребенок, семья может взять любую игру из игротеки домой на вечер, выходные или праздничные дни. В домашних условиях дети и родители играют в эти игры. Постепенно, первые варианты заданий и вопросов математического содержания оказались освоенные детьми, теперь стоит задача их обновления, дополнения новыми более сложными заданиями и вопросами, создания заданий нового вида.

Таким образом, реализация третьего условия позволила продолжить освоения ребенком математического содержания программы в домашних условиях, пополнить предметно-пространственную среду группы настольными играми математического содержания, созданными руками детей и родителей, и создать игротеку настольных математических.

### 2.3. Анализ и интерпретация результатов исследования

С целью определения результативности опытно-экспериментальной работы по реализации трех психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста, в конце учебного года было проведено повторное исследование уровня математического развития.

Таблица 4

Результаты диагностики уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы на этапе завершения опытно-экспериментальной работы

№	ФИО обследуемого	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Всего баллов	ОУ	%
1.	Д1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	23	в	88
2.	М1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	24	в	92
3.	М2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	20	н/н	77
4.	М3	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	20	н/н	77
5.	М4	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	21	н	81

Продолжение таблицы 4

15.	М8	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	25	в	96
16.	Д8	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	22	в	85
17.	Д9	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	25	в	96
18.	Д10	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	15	н/с	58
19.	М9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	25	в	96
20.	Д11	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	24	в	92
Итого	Всего баллов	32	31	33	38	29	30	30	31	34	38	36	29	26			
	ОУ по группе	в	н/н	в	в	н/н	н/н	н/н	н/н	н/н	в	в	в	н/н	н/н		
	%	80	78	83	95	73	75	75	78	85	95	90	73	65			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			

На основе полученных результатов, представленных в таблице, мы можем утверждать, что высокий уровень математического развития был отмечен 65% детей, воспитанников подготовительной группы; нормальный уровень был выявлен у 20% детей; уровень ниже среднего выявлен у 5% детей и низкий уровень математического развития выявлен у 10% детей (см. Приложение Б, рис.5).

Анализируя результаты детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе на этапе завершения опытно-экспериментальной

работы, можно сделать выводы, что у детей преобладает высокий уровень математического развития, они выполняли правильно и самостоятельно большинство заданий, дополнительных вопросов по поводу их выполнения не задавали.

Дети, у которых был выявлен нормальный уровень математического развития пытались выполнить задания самостоятельно, но принимали помощь со стороны и могли применить ее для успешного выполнения своей работы. У детей с уровнем математического развития ниже среднего наблюдались попытки выполнить задания самостоятельно, однако справиться с ним не смогли и принимали помощь со стороны, а вот применить ее для выполнения задания не смогли.

Дети, у которых в ходе диагностики выявился низкий уровень математического развития наблюдалось нежелание приступать к выполнению предложенного им задания, действовали случайным образом, не воспринимали помощи со стороны и не могли понять смысла предложенных им заданий.

Таким образом, наибольшее количество детей старшего дошкольного возраста 65% имеют высокий уровень математического развития, а наименьшее количество детей 5% имеют уровень ниже среднего.

Анализ результатов таблицы 4 позволил выделить 6 рисунков-заданий освоенных большей частью детей группы. Это задания 4, 10, 11 и 9, 3, 1 процент выполнения этих заданий превысил 80%. Задания 4, 10 и 11 выполнены 95-90% детьми группы, они выявили знания состава числа, умение считать в пределах девяти. Задания 9, 3 и 1 выполнены 85-80% детей группы, они позволяют выявить умение: считать в пределах восьми; уровень развития логического мышления, выделять предмет из фона; соотносить число и цифру; действовать в соответствии с инструкцией.

Следующим по уровню освоения рисунка-задания стали 2, 8, 6, 5, 12 и 7, 13 задание. Задания 2, 8, 6, 5 и 12 выполнены 78-73% детей группы, делая

их дети, пользовались небольшой помощью педагога, применяли ее для выполнения заданий самостоятельно. Задания позволяют выявить умение: сравнивать предметы по длине, действуя в соответствии со сложной инструкцией; «вписываться в клетку»; считать до 10, распределять внимание и уровень самоконтроля. Выявить уровень развития пространственного мышления и умение правильно использовать предлоги, характеризующие пространственное расположение предметов. Задания 7 и 13 выполнили 65% детей группы, эти задания они выполняли с небольшой помощью педагога, помощь заключалась в разъяснении инструкции и пояснении некоторых терминов, помощь ими воспринималась адекватно, после чего дети самостоятельно выполняли задания. Задания позволяют выявить умения: ориентироваться на плоскости листа. Выявить уровень развития логического и пространственного мышления.

Уровни ниже среднего и низкого не выявились по результатам диагностики заданий-рисунков.

Графически процент выполнения детьми каждого из 13 предложенных заданий для определения уровня математического развития можно увидеть в Приложении Б. (См. Приложение Б, рис. 6).

Соотнесение результатов детей с основными содержательными разделами математического развития позволяет утверждать, что наилучшие результаты дети продемонстрировали по разделам «Количество и счет», «Форма», «Величина». Они умеют считать в пределах десяти, знают состав числа от 2 до 10, используют название порядковых числительных при счете, сравнивают множества, соотносят числа и цифры с соответствующим количеством предметов. Распознают основные геометрические фигуры: квадрат, треугольник, круг, прямоугольник, овал; умеют сравнивать фигуры по указанным признакам. Умеют сравнивать предметы по величине (длине, ширине, толщине), у многих детей развит глазомер, и они умеют находить

предметы длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже), толще (тоньше) образца и равные ему.

Результаты нормального уровня математического развития дети продемонстрировали в заданиях из раздела «Ориентация в пространстве». Они умеют: ориентироваться на плоскости листа, «вписываться в клетку», правильно использовать предлоги, характеризующие пространственное расположение предметов.

Исходя из полученных результатов исследования, мы можем сформулировать следующие выводы по экспериментальной группе на этапе завершения опытно-экспериментальной работы. Во-первых, в конце учебного года у старших дошкольников преобладает высокий уровень математического развития, т.е. большинство детей имеют четкие представления во всех разделах математического развития. Во-вторых, сложный для освоения детьми раздел математического развития «Ориентация в пространстве» по результатам диагностики показал нормальный уровень. В-третьих, рейтинг разделов математического развития выглядит следующим образом: «Количество и счет», «Форма», «Величина», «Ориентировка в пространстве».

Далее представляем результаты, полученные в ходе анализа данных по экспресс-диагностике уровня математического развития детей 6-7 лет доктора педагогических наук А.В. Белошистой.

Результаты исследования контрольной группы представлены в Таблице 5.

Таблица 5

Результаты диагностики уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста контрольной группы на этапе завершения опытно-экспериментальной работы

№	ФИО обследуемого	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Всего баллов	ОУ	%
1.	Д1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	21	в	81
2.	М1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	20	н/н	77

Продолжение таблицы 5

13.	Д6	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	20	н/н	77
14.	М8	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	22	в	85
15.	Д7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	13	н/с	50
16.	М9	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	21	в	81
17.	Д8	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	19	н/н	73
18.	Д9	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	20	н/н	77
19.	Д10	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	14	н/с	54
20.	М10	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	20	н/н	77
Итого	Всего баллов	31	28	27	35	26	26	24	25	23	34	30	23	20			
	ОУ по группе	н/н	н/н	н/н	в	н/н	н/н	н/с	н/с	н/с	в	н/н	н/с	н/с			
	%	78	70	68	88	65	65	60	63	58	85	75	58	50			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			

На основе полученных результатов, представленных в таблице, мы можем утверждать, что высокий уровень математического развития был отмечен 25% детей, воспитанников подготовительной группы; нормальный

уровень был выявлен у 40% детей; уровень ниже среднего выявлен у 20% детей и низкий уровень математического развития выявлен у 15% детей (см. Приложение Б, рис.7).

Анализируя результаты уровня математического развития старших дошкольников в контрольной группе на этапе завершения опытно-экспериментальной работы, можно сделать выводы, что дети с высоким уровнем математического развития задания выполняли правильно и самостоятельно, дополнительных вопросов по поводу их выполнения не задавали.

Дети, у которых был выявлен нормальный уровень математического развития пытались выполнить задания самостоятельно, но принимали помощь со стороны и могли применить ее для успешного выполнения своей работы.

У детей с уровнем математического развития ниже среднего наблюдались попытки выполнить задания самостоятельно, однако справиться с ним не смогли и принимали помощь со стороны, а вот применить ее для выполнения задания не смогли.

Дети, у которых в ходе диагностики выявился низкий уровень математического развития наблюдалось нежелание приступать к выполнению предложенного им задания, действовали случайным образом, не воспринимали помощи со стороны и не могли понять смысла предложенных им заданий.

Таким образом, наибольшее количество детей старшего дошкольного возраста 40% имеют нормальный уровень математического развития, а наименьшее количество детей 15% имеют низкий уровень математического развития.

Анализ результатов таблицы 5 позволил выделить два рисунка-задания освоенных большей частью детей группы. Это задания 4 и 10, процент выполнения этих двух заданий превысил 80%. Эти задания позволяют

выявить умения счета до девяти, количественное сравнение; соотношение чисел и цифр один и два с предметами.

Следующим по уровню освоения рисунка-задания стали 1, 11, 2, 3 и 5 эти задания дети выполняли с небольшой помощью педагога, помощь заключалась в разъяснении инструкции, что говорит о недостаточно хорошем освоении этого материала. Процент выполнения этих заданий составил от 65 до 78%. Эти задания позволяют выявить умение: считать в пределах девяти, соотносить число предметов и цифр, действуя в соответствии с инструкцией; сравнивать предметы по длине, действуя в соответствии со сложной инструкцией; выделять предмет из фона; использовать название порядковых числительных при счете (в пределах пяти).

В последнюю по уровню освоения вошли все остальные рисунки-задания 6, 8, 7, 9, 12 и 13. Задания 6, 8 и 7 освоены лишь половиной группы и требуют тщательной образовательной работы воспитателей. Задания 9, 12 и 13 вызывают особую озабоченность. Эти задания позволяют выявить: уровень развития пространственного мышления и умение правильно использовать предлоги, характеризующие пространственное расположение предметов; умение ориентироваться на плоскости листа; умение «вписываться в клетку»; умение считать до десяти.

Графически процент выполнения детьми каждого из 13 предложенных заданий для определения уровня математического развития можно увидеть в Приложении Б. (См. Приложение Б, рис. 8).

Соотнесение результатов детей с основными содержательными разделами математического развития позволяет утверждать, что наилучшие результаты дети продемонстрировали по разделу «Форма» и «Величина». Они знают основные геометрические фигуры: квадрат, треугольник, круг, прямоугольник, овал; умеют сравнивать фигуры по указанным признакам. Умеют сравнивать предметы по величине (длине, ширине, толщине), у



многих детей развит глазомер, и они умеют находить предметы длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже), толще (тоньше) образца и равные ему.

Далее по степени освоения следуют раздел «Количество и счет». Они хорошо освоены большинством детей данной возрастной группы. Дети считают в пределах 10, сравнивают множества, соотносят числа и цифры с соответствующим количеством предметов, используют название порядковых числительных при счете.

Наименее освоенным оказался раздел «Ориентировка в пространстве». У большинства детей возникали затруднения. Они не смогли «вписываться в клетку», ориентироваться на плоскости листа; недостаточно развито пространственное мышление и умение правильно использовать предлоги, характеризующие пространственное расположение предметов.

Сопоставление результатов контрольной и экспериментальной групп на этапе завершения опытно-экспериментальной работы, позволяет нам сделать следующие основные выводы:

- в конце учебного года у воспитанников контрольной группы преобладает нормальный уровень математического развития, а у воспитанников экспериментальной группы преобладает высокий уровень математического развития;

- воспитанники контрольной группы наилучшие результаты продемонстрировали по разделу «Форма» и «Величина», а воспитанников экспериментальной группы наилучшие результаты продемонстрировали по разделам «Количество и счет», «Форма», «Величина»;

- наиболее низкие результаты воспитанники обеих групп продемонстрировали по разделу «Ориентировка в пространстве».

Сопоставление количественных результатов детей обеих групп показывает, что дети экспериментальной группы имеют более высокие числовые показатели, чем дети контрольной группы.

## Выводы по главе 2

Исследования проводилось на базе муниципальной дошкольной образовательной организации Красноярского края Емельяновского района, в исследовании приняли участие воспитанники экспериментальной группы и контрольной группы в количестве сорока детей (по 20 детей в каждой группе) возраста 6-7 лет.

На начало опытно-экспериментальной работы был проведен диагностический срез, позволяющий определить актуальный уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста. С этой целью была выбрана экспресс-диагностика уровня математического развития детей 6-7 лет доктора педагогических наук А.В. Белошистой. Данная диагностика представлена разными видами заданий, содержание которых в полной мере охватывает все разделы математического развития, соответствует необходимым и достаточным математическим знаниям и умениям старших дошкольников.

Полученные результаты позволили нам сформулировать следующие выводы о математическом развитии детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп на начало опытно-экспериментальной работы. Во-первых, у воспитанников обеих групп преобладает нормальный уровень математического развития, т.е. дети стараются выполнить самостоятельно задания, воспринимают помощь и могут применить ее для выполнения задания. Во-вторых, наиболее развитым критерием математического развития детей обеих групп является «Количество и счет»; наименее развитым критерием является умение ориентироваться в пространстве «право-лево».

Сравнение результатов двух групп детей, принявших участие в исследовании, позволяет утверждать, что уровень математического развития

детей старшего дошкольного возраста примерно одинаков в обеих группах, имеющиеся отличия являются незначительными.

Дальнейшая опытно-экспериментальная работа была направлена на реализацию психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста выделенных и обоснованных в теоретической главе данной работы: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

Следует отметить, что опытно-экспериментальная работа на этом этапе проводилась в экспериментальной группе. Первое и второе условия математического развития реализуется на протяжении всего формирующего эксперимента, в то время как третье условие реализовывалось постепенно, разделенное на три этапа.

Для реализации первого условия – стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности - были выбраны нетрадиционные формы проведения занятий. Были проведены следующие нетрадиционные формы занятий с детьми: занятия-соревнование, занятие-сказка, занятие-экскурсия, занятие-квест, занятие-игра, занятие-эксперимент. Использование нетрадиционных форм занятий с детьми позволила актуализировать интерес детей к математическому содержанию.

Для реализации второго условия – внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности - были созданы дидактические материалы как

педагогами, так и детьми совместно со взрослыми (родителями и педагогами). Эти материалы изготавливались для реализации первого условия и использования их в непосредственной образовательной деятельности. В дальнейшем эти материалы остались в группе и были доступны детям в любых видах деятельности.

Реализация третьего условия – вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях - реализовывалось в три этапа: на первом этапе проводились различные просветительские мероприятия для родителей, на которых разъяснялось содержание математического развития детей старшего дошкольного возраста, родителей знакомили с различными видами настольных игр интересных детям, проводились практические мастер-классы с целью вызвать интерес и желание родителей создавать совместно с детьми настольные игры математического содержания и готовность сделать это своими руками; второй этап заключался в изготовлении настольных игр математического содержания своими руками в домашних условиях. После чего был организован фестиваль настольных игр математического содержания. Каждая семья, создавшая свою игру, презентовала ее. Ребенок рассказывал о созданной игре, ее правилах и приглашал всех поиграть в нее. Итогом этого этапа стало пополнение предметно-пространственной игры группы 11 настольными играми математического содержания, созданными руками детей и родителей, а также интерес детей к этим играм; на третьем, заключительном этапе в группе была создана игротека настольных математических игр, в нее вошли игры, созданные семьями воспитанников. Среди них: 3 игры-бродилки, в которых содержательный акцент сделан на счет и количество, ориентировку на плоскости игрового поля, 4 игры-лото, в которых содержательный акцент сделан на количество и счет, форма, величина, временные представления, 2 игры-головоломки, в которых содержательный акцент сделан на ориентировки в пространстве, 2 игры-

дуэли, в которых содержательный акцент сделан на величину и пространственные представления. Таким образом, реализация третьего условия позволила продолжить освоения ребенком математического содержания программы в домашних условиях, пополнить предметно-пространственную среду группы настольными играми математического содержания, созданными руками детей и родителей, и создать игротеку настольных математических.

По окончании опытно-экспериментальной работы был проведен повторный диагностический срез, позволяющий определить актуальный уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста. С этой целью была использована та же методика, что и в начале исследования.

Полученные результаты позволили нам сформулировать следующие выводы о математическом развитии детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп на окончании опытно-экспериментальной работы:

- у воспитанников контрольной группы преобладает нормальный уровень математического развития, а у воспитанников экспериментальной группы преобладает высокий уровень математического развития;

- воспитанники контрольной группы наилучшие результаты продемонстрировали по разделу «Форма» и «Величина», а воспитанников экспериментальной группы наилучшие результаты продемонстрировали по разделам «Количество и счет», «Форма», «Величина»;

- наиболее низкие результаты воспитанники обеих групп продемонстрировали по разделу «Ориентировка в пространстве».

Сопоставление количественных результатов детей обеих групп показывает, что дети экспериментальной группы имеют более высокие числовые показатели, чем дети контрольной группы. Сравнение результатов двух групп детей, принявших участие в исследовании, позволяет говорить о значительных изменениях в математическом развитии в экспериментальной

группе и незначительных изменениях в математическом развитии в контрольной группе.

Таким образом, значимый прирост в математическом развитии в экспериментальной группе позволяет заключить о результативности созданной совокупности психолого-педагогических условий, способствующих математическому развитию детей старшего дошкольного возраста будут, а именно: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное нами исследование проблемы математического развития детей старшего дошкольного возраста позволяет, прежде всего, систематизировать полученные результаты в виде совокупности теоретических положений:

Математическое развитие является составной частью познавательного развития детей дошкольного возраста и имеет собственное математическое содержание. В определении сущности данного понятия можно выделить два основных подхода, которые развивались в хронологическом порядке. Так, в рамках первого подхода основоположником которого является Л.А. Венгер понятие «математическое развитие» трактуется как формирование и накопление математических знаний и умений, т.е., математическое развитие рассматривается как следствие формирования математических знаний. В рамках второго подхода математическое развитие понимается как целенаправленная методическая работа по формированию и развитию основных свойств и качеств математического мышления каждого ребенка до максимально возможного для него уровня, а математические знания (представления) являются средством этого развития. Важно отметить, что в рамках второго подхода речь не идет об отсутствии влияния математического содержания на математическое развитие ребенка дошкольника. Связь между содержанием обучения и процессом развития мышления ребенка существует, но ее нельзя считать достаточным условием для обеспечения математического развития ребенка.

Анализ самых «старых» из действующих авторских комплексных образовательных программ, показал:

– программы ориентированы не только на развитие элементарных математических представлений, но и на развитие логического

(математического) мышления, познавательных способностей и видов деятельности детей дошкольного возраста;

– освоение математического содержание программ предполагает использование методов и форм, требующих активной, деятельностной позиции ребенка не только в рамках организуемой взрослым деятельности, но и в самостоятельной деятельности воспитанников дошкольного учреждения;

– в программах предлагается использовать образовательные технологии и приемы, стимулирующие математическое развитие дошкольников и предполагающие не только освоение элементарных математических представлений, но и математического мышления ребенка, его способностей к математическому познанию действительности;

– в программах большое место отводится организации предметно-пространственной среды, насыщенной развивающими играми, игрушками, учебно-игровыми пособия и материалы имеющими математическое содержание;

– в программах в качестве средств математического развития детей дошкольного возраста рассматриваются математические представления; содержательно математические представления связаны с элементарными знаниями детей о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях.

Анализ научно-методической литературы позволил нам сформулировать психолого-педагогические условия, способствующие математическому развитию детей старшего дошкольного возраста: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной



образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

Исследования проводилось на базе муниципальной дошкольной образовательной организации Красноярского края Емельяновского района, в исследовании приняли участие воспитанники экспериментальной группы и контрольной группы в количестве сорока детей (по 20 детей в каждой группе) возраста 6-7 лет.

На начало опытно-экспериментальной работы был проведен диагностический срез, позволяющий определить актуальный уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста. С этой целью была выбрана экспресс-диагностика уровня математического развития детей 6-7 лет доктора педагогических наук А.В. Белошистой. Данная диагностика представлена разными видами заданий, содержание которых в полной мере охватывает все разделы математического развития, соответствует необходимым и достаточным математическим знаниям и умениям старших дошкольников.

Полученные результаты позволили нам сформулировать следующие выводы о математическом развитии детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп на начало опытно-экспериментальной работы. Во-первых, у воспитанников обеих групп преобладает нормальный уровень математического развития, т.е. дети стараются выполнить самостоятельно задания, воспринимают помощь и могут применить ее для выполнения задания. Во-вторых, наиболее развитым критерием математического развития детей обеих групп является «Количество и счет»; наименее развитым критерием является умение ориентироваться в пространстве «право-лево».

Сравнение результатов двух групп детей, принявших участие в исследовании, позволяет утверждать, что уровень математического развития

детей старшего дошкольного возраста примерно одинаков в обеих группах, имеющиеся отличия являются незначительными.

Дальнейшая опытно-экспериментальная работа была направлена на реализацию психолого-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста выделенных и обоснованных в теоретической главе данной работы: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

Следует отметить, что опытно-экспериментальная работа на этом этапе проводилась в экспериментальной группе. Первое и второе условия математического развития реализуется на протяжении всего формирующего эксперимента, в то время как третье условие реализовывалось постепенно, разделенное на три этапа.

Для реализации первого условия – стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности - были выбраны нетрадиционные формы проведения занятий. Были проведены следующие нетрадиционные формы занятий с детьми: занятия-соревнование, занятие-сказка, занятие-экскурсия, занятие-квест, занятие-игра, занятие-эксперимент. Использование нетрадиционных форм занятий с детьми позволила актуализировать интерес детей к математическому содержанию.

Для реализации второго условия – внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности - были созданы дидактические материалы как

педагогами, так и детьми совместно со взрослыми (родителями и педагогами). Эти материалы изготавливались для реализации первого условия и использования их в непосредственной образовательной деятельности. В дальнейшем эти материалы остались в группе и были доступны детям в любых видах деятельности.

Реализация третьего условия – вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях - реализовывалось в три этапа: на первом этапе проводились различные просветительские мероприятия для родителей, на которых разъяснялось содержание математического развития детей старшего дошкольного возраста, родителей знакомили с различными видами настольных игр интересных детям, проводились практические мастер-классы с целью вызвать интерес и желание родителей создавать совместно с детьми настольные игры математического содержания и готовность сделать это своими руками; второй этап заключался в изготовлении настольных игр математического содержания своими руками в домашних условиях. После чего был организован фестиваль настольных игр математического содержания. Каждая семья, создавшая свою игру, презентовала ее. Ребенок рассказывал о созданной игре, ее правилах и приглашал всех поиграть в нее. Итогом этого этапа стало пополнение предметно-пространственной игры группы 11 настольными играми математического содержания, созданными руками детей и родителей, а также интерес детей к этим играм; на третьем, заключительном этапе в группе была создана игротека настольных математических игр, в нее вошли игры, созданные семьями воспитанников. Среди них: 3 игры-бродилки, в которых содержательный акцент сделан на счет и количество, ориентировку на плоскости игрового поля, 4 игры-лото, в которых содержательный акцент сделан на количество и счет, форма, величина, временные представления, 2 игры-головоломки, в которых содержательный акцент сделан на ориентировки в пространстве, 2 игры-

дуэли, в которых содержательный акцент сделан на величину и пространственные представления. Таким образом, реализация третьего условия позволила продолжить освоения ребенком математического содержания программы в домашних условиях, пополнить предметно-пространственную среду группы настольными играми математического содержания, созданными руками детей и родителей, и создать игротеку настольных математических.

По окончании опытно-экспериментальной работы был проведен повторный диагностический срез, позволяющий определить актуальный уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста. С этой целью была использована та же методика, что и в начале исследования.

Полученные результаты позволили нам сформулировать следующие выводы о математическом развитии детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп на окончании опытно-экспериментальной работы:

- у воспитанников контрольной группы преобладает нормальный уровень математического развития, а у воспитанников экспериментальной группы преобладает высокий уровень математического развития;

- воспитанники контрольной группы наилучшие результаты продемонстрировали по разделу «Форма» и «Величина», а воспитанников экспериментальной группы наилучшие результаты продемонстрировали по разделам «Количество и счет», «Форма», «Величина»;

- наиболее низкие результаты воспитанники обеих групп продемонстрировали по разделу «Ориентировка в пространстве».

Сопоставление количественных результатов детей обеих групп показывает, что дети экспериментальной группы имеют более высокие числовые показатели, чем дети контрольной группы. Сравнение результатов двух групп детей, принявших участие в исследовании, позволяет говорить о значительных изменениях в математическом развитии в экспериментальной

группе и незначительных изменениях в математическом развитии в контрольной группе.

Таким образом, значимый прирост в математическом развитии в экспериментальной группе позволяет заключить о результативности созданной совокупности психолого-педагогических условий, способствующих математическому развитию детей старшего дошкольного возраста будут, а именно: стимулирование интереса детей к математическому содержанию в процессе непосредственной образовательной деятельности; внесение в предметно-пространственную среду группы материалов, раскрывающих и дополняющих математическое содержание, представленное в процессе непосредственной образовательной деятельности; вовлечение родителей в разворачивание интересного ребенку математического содержания в домашних условиях.

Таким образом, гипотеза настоящего исследования нашла свое подтверждение, цель работы достигнута, задачи решены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арапова-Пискарёва Н.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду: Программа и методические рекомендации. М.: Просвещение, 2016. 124 с.
2. Белошистая А.В. Что такое математическое развитие дошкольников // Детский сад: теория и практика. 2015. № 1. С. 6-17.
3. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6 т. / Гл. ред. А.В. Запорожец. Т. 5. М.: Педагогика, 1983. 369 с.
4. Воронина Л.В. Математическое образование в период дошкольного детства: Методология проектирования: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02. Екатеринбург, 2011. 47 с.
5. Габийе А. Большая книга математических упражнений для дошкольников. М.: Эксмо, 2016. 449 с.
6. Данилова В.В. Математическая подготовка воспитанников дошкольного учреждения в дошкольных учреждениях. М.: Просвещение, 2010. 450 с.
7. Звонкин А.Р. Малыш и математика, непохожая на математику. Знание и сила, 2019. 240 с.
8. Изотова О.А. Уголок занимательной математики как средство формирования основ логико-математической компетентности у воспитанников дошкольного учреждения старшего дошкольного // Молодой учёный. 2017. №3. С. 551-555.
9. Истоки: Комплексная образовательная программа дошкольного образования / Научн. рук. Л.А. Парамонова. 6-е изд. перераб. М.: ТЦ Сфера, 2018. 192 с.  
URL:[https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator\\_obraz\\_programm/paramonova\\_programma\\_istoki.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator_obraz_programm/paramonova_programma_istoki.pdf) (дата обращения: 15.11.2022).
10. Истомина Н.Б. Готовимся к школе. Математическая подготовка воспитанников дошкольного учреждения старшего дошкольного возраста:

тетрадь для дошкольников. В 2 частях. Часть 1. М.: Ассоциация XXI век, 2015. 451 с.

11. Истомина Н.Б. Готовимся к школе. Математическая подготовка воспитанников дошкольного учреждения старшего дошкольного возраста: тетрадь для дошкольников. В 2 частях. Часть 2. М.: Ассоциация XXI век, 2015. 929 с.

12. Интеграция образовательных областей в педагогическом процессе ДОУ / Под ред. О.В. Дыбиной. М.: Мозаика. Синтез, 2012. 256 с.

13. Клементович Т.Ф. Я учусь математике. Для воспитанников дошкольного учреждения 5-7 лет. М.: Литера, 2017. 96 с.

14. Колесникова Е.В. Математические ступеньки. Программа развития математических представлений у дошкольников. М.: Сфера, 2015. 112 с.

15. Комарова Л.Д. Как работать с палочками Кюизенера? Игры и упражнения по обучению математике воспитанников дошкольного учреждения 5-7 лет. М.: Гном и Д, 2013. 64 с.

16. Короткова Н.А. Предметно-пространственная среда детского сада: старший дошкольный возраст: пособие для воспитателей. М.: Линка Пресс, 2014. 197 с.

17. Комплексная образовательная программа дошкольного образования «Детство» / Т. И. Бабаева, А. Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцева и др. СПб.: ООО «Издательство «Детство-Пресс», 2019. 352 с.

URL: [https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator\\_obraz\\_programm/detstvo.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator_obraz_programm/detstvo.pdf)  
(дата обращения: 05.11.2022).

18. Микляева Н.В., Микляева Ю.В. Теория и технологии развития математических представлений у детей. М.: Академия, 2015. 360 с.

19. Михайлова З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. СПб.: Детство-Пресс. 2018. 384 с.

20. Метлина, Л.С. Занятия по математике (подготовительная к школе группа) // Дошкольное воспитание. 2015. № 9. С.10-13.
21. Михайлова З.А. Теория и технология математического развития детей дошкольного возраста. СПб.: Детство-Пресс, 2018. 384 с.
22. Михайлова З.А. Логико-математическое развитие дошкольников. М.: Детство-Пресс, 2015. 574 с.
23. Михайлова – Свирская Л.В. Математика в детском саду: учебно-практическое пособие для педагогов дошкольного образования. Национальное образование, 2015. 56 с.
24. Нищева Н. В. Игры и упражнения для формирования и развития элементарных математических представлений и речи у дошкольников. СПб.: Детство-Пресс, 2012. 16 с.
25. Новикова В. П. Математика в детском саду. М.: Мозаика-Синтез, 2015. 48 с.
26. Образовательная программа дошкольного образования «Развитие» /Под ред. Булычевой А.И. М: НОУ «УЦ им. Л. А. Венгера «РАЗВИТИЕ», 2016. – 173 с.  
URL: [https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator\\_obraz\\_programm/razvitie.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator_obraz_programm/razvitie.pdf)  
(дата обращения: 05.11.2022г.).
27. От рождения до школы. Инновационная программа дошкольного образования. / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, Э. М. Дорофеевой. Издание пятое (инновационное), испр, и доп. М.: Мозайка-синтез, 2019. с.336  
URL:[https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator\\_obraz\\_programm/ot\\_rojdeniya\\_do\\_shkoly.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator_obraz_programm/ot_rojdeniya_do_shkoly.pdf) (дата обращения: 05.11.2022)
28. Петерсон, Л. Г. Игралочка – ступенька к школе. Математика для воспитанников дошкольного учреждения 5-6 лет. Часть 3. Ювента, 2016. 96 с.



29. Позднякова В. Игровые комплексы для занятий по формированию элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание. 2016. № 1-2. 20 с.

30. Помораева И.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений в старшей группе детского сада: моногр. М.: Мозаика-Синтез, 2015. 248 с.

31. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года №1014 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам дошкольного образования».

URL: <https://rg.ru/2013/10/23/obr-dok.html> (дата обращения: 05.11.2022)

32. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Золотой ключик» / под ред. Г.Г. Кравцова. М.: Левъ, 2019. 179с.

URL:[https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator\\_obraz\\_programm/zolotoy\\_kluchik\\_poop.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator_obraz_programm/zolotoy_kluchik_poop.pdf) (дата обращения: 05.11.2022)

33. Радуга. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования / С.Г. Якобсон, Т.И. Гризик, Т.Н. Доронова и др.; науч. рук. Е.В. Соловьёва. 2-е изд., перераб. М.: Просвещение, 2016. 232 с.  
URL:[https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator\\_obraz\\_programm/raduga.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/navigator_obraz_programm/raduga.pdf) (дата обращения: 05.11.2022).

34. Стожарова М.Ю. Формы организации математической деятельности воспитанников дошкольного учреждения старшего дошкольного возраста // Детский сад: теория и практика. 2016. №1. С.70 – 75.

35. Стойлова Л.П., Фрейлах Н.И. Теоретические основы формирования элементарных математических представлений у дошкольников. М.: Гном-Пресс, 2015. 456 с.

36. Столяр А.А. Формирование элементарных математических представлений. М.: Просвещение, 1998. 320 с.
37. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 окт. 2013 г. № 1155. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/7dcd2fd1d14f608ec97e9ef6699f99ae/download/2037/> (дата обращения: 05.11.2022)
38. Шаталова Е.В. Использование математических загадок в детском саду. Белгород: БелГУ, 2018. 61 с.
39. Шевелев К.В. Дошкольная математика в играх: Формирование элементарных математических представлений у воспитанников дошкольного учреждения 5–7 лет. М.: Мозаика-Синтез, 2014. 32 с.
40. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. М.: «Академия», 2014. 272 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение А



Рисунок 1. Распределение детей старшего дошкольного возраста по уровням математического развития (контрольная группа) на начало исследования

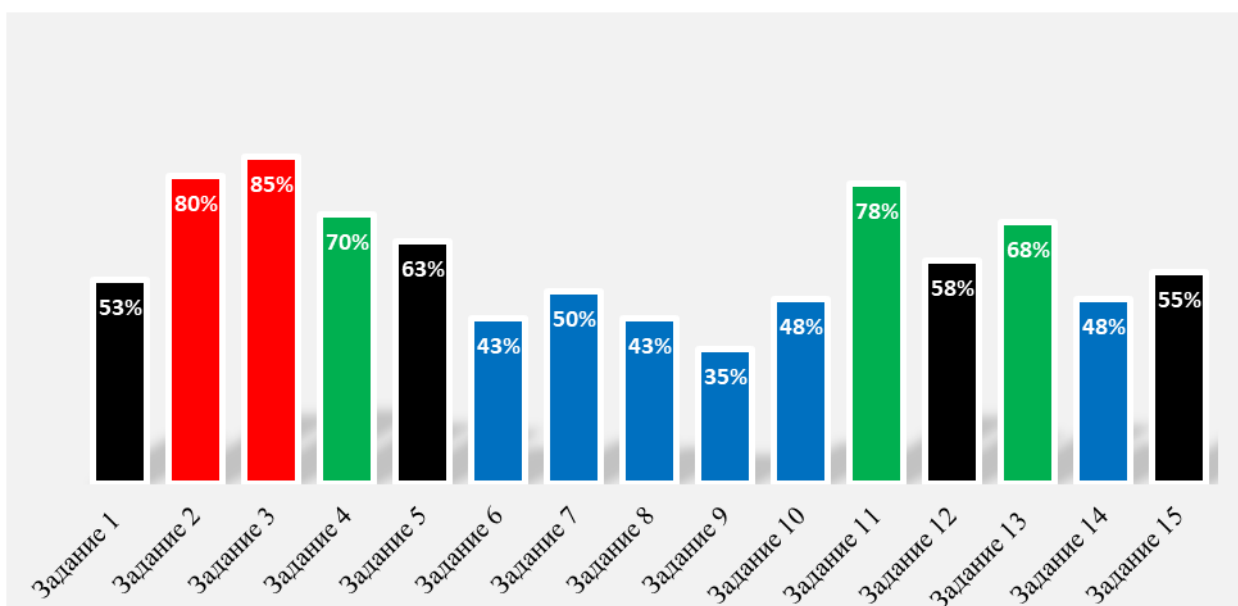


Рисунок 2. Распределение детей старшего дошкольного возраста по критериям математического развития (контрольная группа) на начало исследования



Рисунок 3. Распределение детей старшего дошкольного возраста по уровням математического развития (экспериментальная группа) на начало исследования

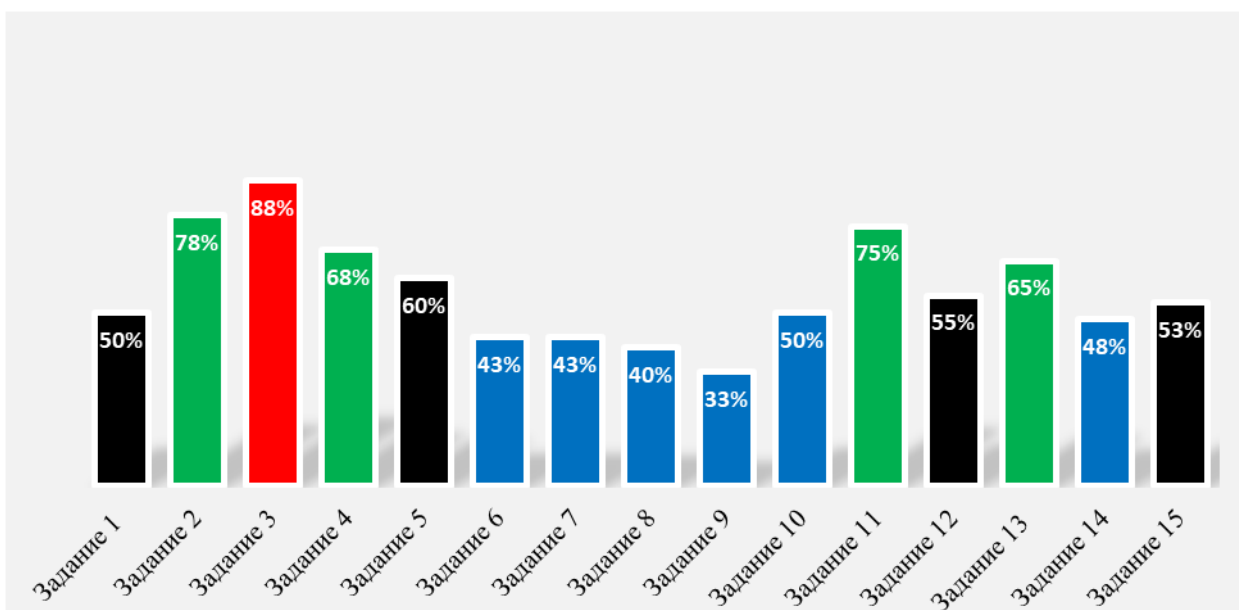


Рисунок 4. Распределение детей старшего дошкольного возраста по критериям математического развития (экспериментальная группа) на начало исследования



Рисунок 5. Распределение детей старшего дошкольного возраста по уровням математического развития (контрольная группа) на конец исследования

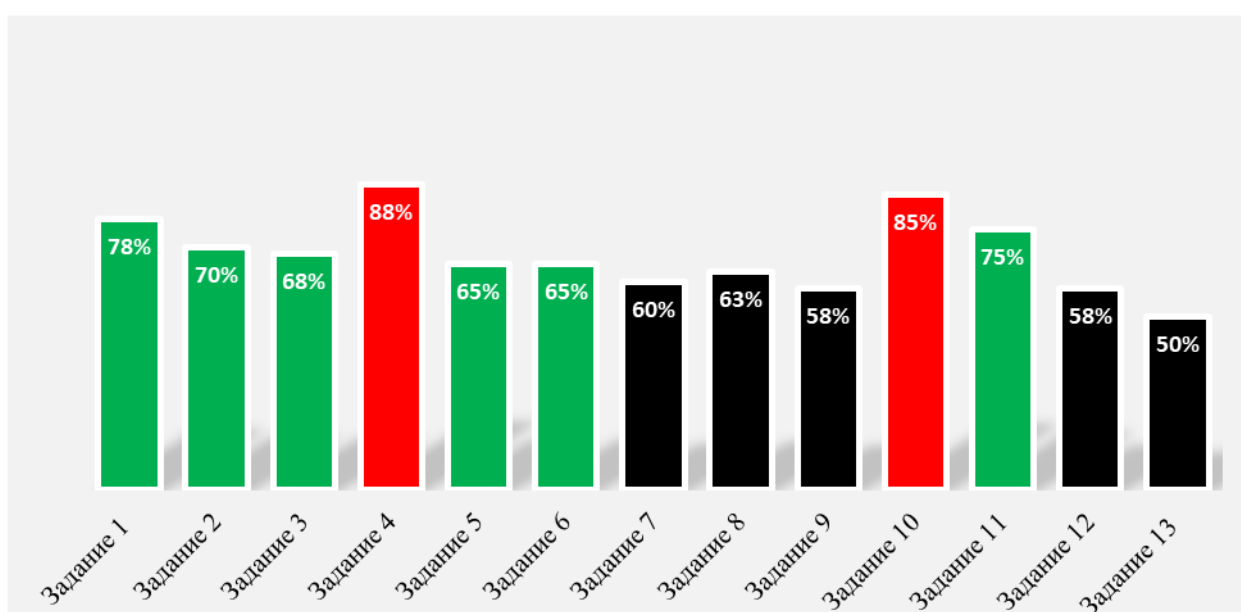


Рисунок 6. Распределение детей старшего дошкольного возраста по критериям математического развития (контрольная группа) на конец исследования



Рисунок 7. Распределение детей старшего дошкольного возраста по уровням математического развития (экспериментальная группа) на конец исследования

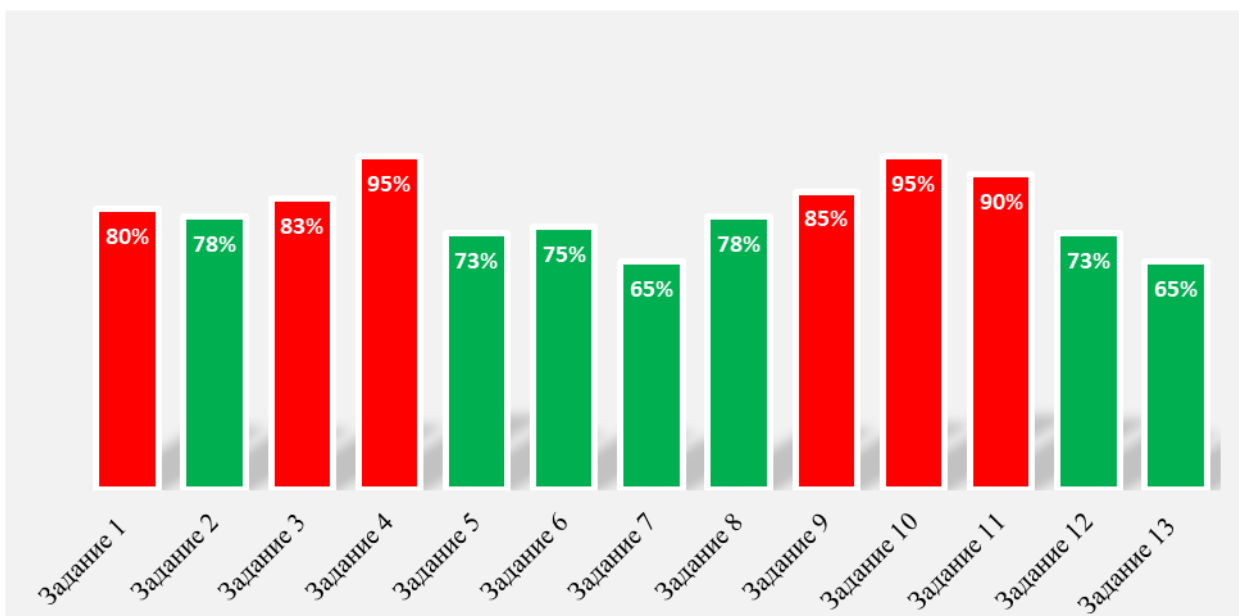


Рисунок 8. Распределение детей старшего дошкольного возраста по критериям математического развития (экспериментальная группа) на конец исследования