



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ ДЕТСТВА

Формирование элементарных математических представлений у детей  
старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр

Выпускная квалификационная работа

по направлению 44.04.02 Психолого-педагогическое образование  
Направленность программы магистратуры  
«Психология и педагогика дошкольного образования»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

73,41 % авторского текста  
Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована  
«09» февраля 2023 г.  
Зав. кафедрой ПиПД   
Филиппова Оксана Геннадьевна

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-302-278-2-1  
Рогова Ольга Николаевна

Научный руководитель:

Емельянова И. Е., д.п.н.,  
профессор каф. ПиПД

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ПОДВИЖНЫХ РАЗВИВАЮЩИХ ИГР.....	10
1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.....	10
1.2 Особенности формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.....	22
1.3 Психолого-педагогические условия формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр.....	32
Выводы по первой главе.....	46
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....	48
2.1 Этапы, методы исследования и анализ результатов констатирующего эксперимента.....	48
2.2 Организация игровой деятельности с целью формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.....	58
2.3 Анализ результатов исследования по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.....	66
Выводы по второй главе.....	89
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	92
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	105

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Дошкольный возраст – важнейший этап в развитии и воспитании личности. Одной из задач воспитания всесторонне и гармонично развитой личности является задача умственного воспитания детей дошкольного возраста. Огромную роль в этом играет математическое развитие. Формирование элементарных математических представлений (далее – ФЭМП) – это исключительно важная часть интеллектуального и личностного развития дошкольника. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (далее – ФГОС ДО) дошкольное образовательное учреждение (далее – ДОО) является первой образовательной ступенью и ДОО выполняет важную функцию подготовки детей к школе.

Обучение математике в ДОО направлено на развитие математического стиля мышления и формирование математических представлений, для которых характерны краткость, четкость, расчлененность, логичность мысли и точность, умение пользоваться символикой. Вопросы математического развития, в том числе формирования и развития математических представлений у детей дошкольного возраста отражены в работах А. В. Белошистой, Н. А. Араповой-Пискаревой, М. А. Беженовой, Л. Ю. Зуевой, А. М. Леушиной, З. А. Михайловой, Н. И. Непомнящей, Л. Г. Петерсон, Г. А. Репиной, А. А. Столяра, А. Н. Фролова, Е. В. Шаталовой, Е. И. Щербаковой и др.

По ФГОС ДО содержание образовательной работы должно обеспечивать развитие первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, и др.). В процессе формирования элементарных математических представлений используются разнообразные средства: малые фольклорные жанры

(К. Д. Ушинский, Е. И. Тихеева, Е. А. Флерина, А. П. Усова, А. М. Леушина и др.), дидактические игры (Л. А. Венгер, З. А. Грачева, О. М. Дьяченко, А. З. Зак, З. А. Михайлова, А. А. Столяр и др.), моделирование (Б. П. Никитин, Г. А. Репина, Е. В. Соловьева и др.).

Требования ФГОС ДО к образовательной программе направлены, в том числе и на приобретение детьми опыта в игровой деятельности. В дошкольном возрасте ведущим видом деятельности является игра. В игре ребенок учится обобщать, анализировать, запоминать. В игре дети учатся самоконтролю, регуляции поведения, что является важнейшим психологическим новообразованием у детей дошкольного возраста, формируя в игровой деятельности предпосылки к учебной деятельности.

Теоретический анализ психолого-педагогической литературы и практическая работа в дошкольной образовательной организации свидетельствуют о наличии ряда противоречий между:

- необходимостью формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе познавательной деятельности и недостаточным методическим обеспечением этого процесса через принцип «обучения в движении»;

- достаточной теоретической изученностью процесса формирования элементарных математических представлений в дошкольном возрасте и трудностями в отборе действенных педагогических средств формирования элементарных математических представлений в старшем дошкольном возрасте посредством подвижных развивающих игр.

Данные противоречия определили проблему исследования, которая заключается в поиске теоретико-методического обеспечения процесса формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Актуальность проблемы обусловила выбор темы исследования: «Формирование элементарных математических представлений у детей

старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр».

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность психолого-педагогических условий формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр.

Объект исследования: процесс формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Предмет исследования – психолого-педагогические условия формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр.

В основу исследования положена гипотеза о том, что процесс формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста будет успешным, если реализовать следующие психолого-педагогические условия:

- внедрение в занятие по ФЭМП методических приемов, стимулирующих двигательную активность у детей;
- обогащение развивающей предметно-пространственной среды материалами, способствующими развитию коммуникативных навыков у детей в играх математического содержания.

Задачи исследования:

1. Проанализировать психолого-педагогическую и научно-методическую литературу по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.
2. Изучить особенности формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.
3. Обосновать теоретико-методологическую основу формирования элементарных математических представлений у детей

старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр.

4. Разработать комплекс игр по формированию элементарных математических представлений посредством подвижных развивающих игр.

Теоретико-методологическая основа исследования:

– исследования Н. И. Непомнящей о психологических возможностях усвоения математики детьми дошкольного возраста;

– исследования А. М. Леушиной об особенностях формировании элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста;

– теория поэтапного формирования умственных действий (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина и др.);

– использование дидактических игр в формировании ФЭМП (Л. А. Венгер, З. А. Грачева, О. М. Дьяченко, А. З. Зак, З. А. Михайлова, А. А. Столяр и др.);

– вопросы физического воспитания дошкольников (Л. Н. Волошина, Т. В. Курилова, Н. М. Елецкая)

– применения подвижных развивающих игр (Н. А. Модель);

– средовой подход (Л. И. Новикова, Ю. С. Мануйлов, В. И. Слободчиков, В. А. Ясвин, Е. М. Харланов и др.).

Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы использовался комплекс методов, адекватных объекту и предмету исследования: общетеоретические (анализ психолого-педагогической, научно-методической, справочно-энциклопедической литературы и нормативных документов по проблеме исследования); эмпирические (педагогический эксперимент, наблюдение, диагностические методики, методы математической статистики).

База исследования: опытно-экспериментальная работа проводилась на базе МАДОУ «Детский сад №481 г. Челябинска» в старших дошкольных группах.

Этапы исследования. Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап – аналитико-теоретический (декабрь 2020 – сентябрь 2021 г.). Теоретическое осмысление проблемы формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, изучение состояния разработанности проблемы исследования в психолого-педагогической литературе. На данном этапе осуществлялся анализ состояния проблемы в практике, определялась теоретико-методологическая основа исследования. Были определены предпосылки, цели, задачи научного поиска, формулировалась гипотеза, разрабатывалась методика исследования. На данном этапе составлен план опытно-экспериментальной работы. Организовано проведение констатирующего этапа с целью определения направлений исследования, разработки методики экспериментальной работы.

Второй этап – опытно-экспериментальный (сентябрь 2021 – декабрь 2022 г.) связан с организацией и проведением констатирующего и формирующего этапов. Контроль опытно-экспериментальной работы с целью проверки эффективности условий формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр.

Третий этап – итогового-аналитический (декабрь 2022 – январь 2023 г.) предполагал изучение результатов контрольного этапа экспериментальной работы, обработку материалов экспериментальной работы, определение эффективности психолого-педагогических условий формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр. Нами была проведена систематизация результатов исследования и их интерпретация, сформулированы основные выводы, оформление работы.

Теоретическая значимость исследования:

1. Теоретически обоснован и охарактеризован процесс формирования элементарных математических представлений у детей

старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр.

2. Определены психолого-педагогические условия формирования элементарных математических представлений:

– внедрение в занятие по ФЭМП методических приемов, стимулирующих двигательную активность у детей;

– обогащение развивающей предметно-пространственной среды материалами, способствующими развитию коммуникативных навыков у детей в играх математического содержания.

Практическая значимость исследования состоит в разработке комплекса игр по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр и использовании материалов исследования в педагогической деятельности дошкольных образовательных организаций.

Обоснованность и достоверность результатов исследования определяется тщательным анализом психолого-педагогической и методической литературы по проблеме; выбором комплекса методов, адекватных предмету и задачам исследования; разнообразием источников информации; использованием методов математической статистики при обработке экспериментальных данных, подтверждении гипотезы; а также эффективными результатами внедрения методических разработок в практику учреждения дошкольного образования.

Личное участие автора состоит в разработке основных положений формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста; в получении научных результатов, изложенных в диссертации.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись посредством:

– осуществления экспериментальной деятельности в период с 2021 по 2023 гг.;

– заочного участия автора в конференции международного уровня:  
ЕВРАЗИЯ-2022. Международный научный культурно-образовательный форум.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Определяем, что процесс формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста как целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями.

2. Доказываем эффективность формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через принцип обучения в движении.

Структура и объем работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, теоретической и практической глав, заключения и списка использованных источников, приложений. Работа включает 25 таблиц, 18 рисунков, 72 литературных использованных источников. Объем работы составляет 136 страниц.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ПОДВИЖНЫХ РАЗВИВАЮЩИХ ИГР**

1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Формирование элементарных математических представлений является одним из важнейших направлений работы педагогов дошкольной образовательной организации. Для более точного понимания процесса и направлений его реализации необходимо уделить внимание характеристике ключевых понятий исследования. Обратимся к анализу психолого-педагогической литературы.

В методике математического развития дошкольников, по нашему мнению, прежде всего, необходимо кратко остановиться на употреблении терминов «формирование» и «развитие», так как именно эти понятия употребляются педагогами чаще других, но при этом они либо отождествляются, либо противопоставляются. К тому же в рамках концепции развивающего обучения теоретиками и практиками эти категории используются чаще всего.

В Большом энциклопедическом словаре «формирование» трактуется как «действие по значению глагола «формировать»; формировать – придавать чему-либо какую-либо форму, вид; организовывать, составлять, создавать» [21].

В психологии понятие «формирование» относительно личности употребляется в двух смыслах. Первый: формирование – развитие, то есть процесс и результат этого развития; в этом значении понятие «формирование» является предметом психологического изучения. Второй смысл: формирование – целенаправленное воспитание, «формовка»,

«лепка», «конструирование» [5]. П. Н. Груздев предлагал называть формированием только стихийное воспитание, «воздействие различных условий на людей независимо от сознательной деятельности».

Анализируя происхождение понятия «представление», необходимо отметить его характеристику через два основных элемента «ставить» и «перед». Данный факт позволяет говорить о понимании представлений как «отсутствующего в данный момент предмета, который ставится перед глазами, т.е. представляется», т.е. представлять означает не только знать о свойствах предмета или явления, но и мысленно видеть или слышать его.

Понимание термина «представление», в целом, сложилось к середине XX в. Вместе с тем конкретизация, уточнение, перенос, встраивание фундаментальных идей первой половины XX в. в новые теоретические контексты активно продолжается до сих пор. На наш взгляд, наиболее интересными в этом смысле являются работы Э. В. Ильенкова, Б. М. Теплова, Л. Ю. Тихомирова, А. В. Басова, А. А. Гостева, Е. Л. Агаевой, А. В. Брушлинского, Л. М. Гуровой, Ю. Б. Гиппенрейтер, Р. С. Немова, Е. Л. Пороцкой, В. П. Зинченко, А. Г. Рузской, П. А. Рудика, Е. А. Климова, Л. А. Венгера, О. М. Дьяченко, Л. Ф. Обуховой, А. В. Петровского.

Проблема представлений занимает большое место в психолого-педагогических исследованиях. В словаре под редакцией М. И Дьяченко понятие «представление» трактуется как: образы предметов или явлений, которые ранее воздействовали на органы чувств, но в данный момент непосредственно не воспринимаются. Представления обычно менее яркие и устойчивые, чем восприятия. Эта разница обуславливается тем, что психические процессы, возникающие при непосредственном воздействии предметов и явления на органы чувств, протекают более активно, чем тогда, когда мы что-либо представляем. Вместе с тем, представления более изменчивы, подвижны, в них больше обобщенности [21, с. 134].

Представление, в психологической энциклопедии – «вторичный чувственный образ, который либо непосредственно, благодаря памяти, воспроизводится в сознании субъекта, либо является результатом умственных действий с различными чувственными образами, то есть деятельности воображения, в котором присутствуют элементы мышления» [7, с. 665].

По мнению А. А. Люблинской, понятие «представления» следует характеризовать как «наглядный образ предмета или явления (события), возникающий на основе прошлого опыта (данных ощущений и восприятий) путем его воспроизведения в памяти или воображении» [23, с. 179].

«Одной из форм чувственного познания, наряду с ощущением и восприятием, но в отличие от них возникающая при отсутствии непосредственного контакта с отражаемым объектом» выступает представление по мнению С. М. Вишняковой [29, с. 44].

Аналогичной трактовке понятия представления придерживаются Е. О. Бурачевская и Н. Ю. Скороходова, определяя их как чувственно-наглядный образ предметов и явлений действительности, сохраняемый в сознании и без непосредственного воздействия самих предметов и явлений на органы чувств [18].

С точки зрения Л. Я. Карпенко представление можно понимать как образы предметов, сцен и событий, возникающие на основе их припоминания или непродуктивного воображения [17, с. 267].

В то же время Р. С. Немов характеризует представления как процесс и результат воспроизводства в виде образа какого-либо объекта, события, явления [21, с. 132].

По мнению С. Л. Рубинштейна, представление является результатом обобщения существенных и несущественных признаков; тесно связано с прошлым опытом человека, но не является «... механической репродукцией восприятия. Это изменчивое динамическое образование, каждый раз при

определенных условиях вновь создающее и отражающее сложную жизнь личности».

Н. Д. Завалова, Б. Ф. Ломов, В. А. Пономаренко определяют представление как специфическое образование сознания, которое «является формой отражения объективной действительности, переходной от сенсорно-перцептивного к вербально-логическому уровню, следующей за ощущением и восприятием ступенью в прогрессивной линии развития когнитивных процессов». Важнейшей характеристикой представлений является их относительная свобода от непосредственного контакта с объектом, это вторичный образ предметов и явлений, которые не действуют в данный момент на органы чувств, что позволяет им возникать и существовать на основе следов памяти или воображения [11].

Представления играют важную роль в процессе познания, согласно исследованиям Б. Г. Ананьева, Л. М. Веккера, Б. Ф. Ломова и Б. М. Теплова, так как выступают ориентировочной основой для формирования нового знания. Это обусловлено тем, что представления являются вторичными чувственными образами предмета или явления, то есть элементарными чувственными знаниями, которые возможны благодаря анализу и синтезу, отбору и слитию ощущений и восприятий. На этой основе формируется чувственная опора для смыслового значения, а значит, в процессе познания происходит переход от ощущения к мысли [19].

Таким образом, представление – это определенный уровень знания, совокупность сведений, информации о чем-либо, наглядный образ предметов или явлений (событий) действительности, отражающий с определенной долей обобщения характерные признаки предметов и явлений.

Генетически представления занимают промежуточное положение между восприятием и понятиями. Представления предшествуют понятийному мышлению, сопровождают его, придают понятийному

мышлению конкретность и определенность. Исследования педагогов и психологов (Ж. Пиаже, Л. С. Выготский, А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, А. М. Леушина, Г. А. Корнеева, Е. И. Щербакова, В. В. Данилова, Т. А. Мусейибова и др.) показывают, что существуют особенности восприятия и генезиса математических представлений в дошкольном возрасте. Охарактеризуем понятие «математические представления», проанализировав психолого-педагогическую литературу.

С точки зрения З. А. Михайловой, понятие «математические представления» следует понимать как «образы памяти и воображения, полученные эмпирическим путем и связанные с понятиями количества, величины, пространства, времени, геометрической формой и фигурами» [7].

В свою очередь, А. В. Белошистая характеризует формирование элементарных математических представлений как целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности детей дошкольного возраста в сфере математики [1, с. 14].

В то же время Т. В. Тарунтаева отмечает, что в понятие «формирование математических представлений» входит такой объем материала, который значительно выходит за рамки развития у детей дошкольного возраста исключительно счетных навыков и умений, представляя собой, по сути, полноценную программу начального математического развития. Такая программа, по мнению педагога, должна обеспечить глубокое понимание детьми количественных и других отношений, а также заложить базу дальнейшего развития математического мышления у детей.

Многие видные психологи и педагоги (П. Я. Гальперин, Т. В. Тарунтаева) считают, что формирование у ребенка математических представлений должно опираться на предметно-чувственную деятельность, в процессе которой легче усвоить весь объем знаний и

умений, осознанно овладеть навыками счета, измерения, приобрести элементарную, прочную основу ориентировки в общих математических понятиях [12].

Процесс формирования элементарных математических представлений должен давать широкий развивающий эффект, то есть математическое развитие. Проанализируем подходы к характеристике этого понятия и представим в таблице 1.

Таблица 1 – Определение понятия «математическое развитие дошкольников» в научной литературе

№ п/п	Автор подхода	Сущность понятия
1	Е. И. Щербакова	качественные изменения в формах познавательной активности ребенка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций.
2	З. А. Михайлова	позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций; связывают математическое развитие с формированием и развитием определенного стиля мышления ребенка.
3	А. В. Белошистая	целенаправленная методическая работа над формированием и развитием основных свойств и качеств математического мышления у каждого ребенка до максимально возможного для него уровня
4	Н. В. Микляева, В. В. Абашина	последовательные, прогрессирующие существенные изменения в интеллектуальной сфере личности ребенка, ведущие к математическому познанию действительности, и формирование математического стиля мышления
5	Л. В. Воронина	целенаправленное и методически организованное формирование и развитие совокупности взаимосвязанных основных (базовых) свойств и качеств математического стиля мышления ребенка и его способностей к математическому познанию действительности.
6	А. М. Леушина	целенаправленный процесс освоения математическими знаниями
7	А. В. Белошистая	следствие формирования математических знаний

Итак, на основе рассмотренных подходов мы пришли к выводу о том, что существуют различные подходы к определению понятия «математическое развитие», основными из которых являются следующие положения:

1. Понятие «математическое развитие» ребенка отождествляют с понятием «математическое образование». Математическое развитие детей рассматривается как следствие обучения математическим знаниям (А. М. Леушина, Л. В. Воронина и др.).

2. Понятие «математическое развитие» ребенка сравнивают с понятием «развитие математических способностей». Но стоит отметить, что не всякое обучение математике стимулирует развитие математических способностей и способности в значительной степени обусловлены индивидуально-психологическим потенциалом человека (Е. А. Носова, А. В. Белошистая и др.).

3. Понятие «математическое развитие» ребенка отождествляют с понятием «умственное развитие», которое во многом сводится к формированию логических приемов умственных действий и обучению ребенка оперировать формально-логическими структурами (З. А. Михайлова, Р. Л. Непомнящая, В. А. Козлова и др.).

Е. И. Щербакова в ходе формирования элементарных математических представлений предлагает решать ряд задач:

1) приобретение знаний о множестве, числе, величине, форме, пространстве и времени как основах математического развития;

2) формирование широкой начальной ориентации в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности;

3) формирование навыков и умений в счете, вычислениях, измерении, моделировании, обще учебных умений;

4) овладение математической терминологией;

5) развитие познавательных интересов и способностей, логического мышления, общее интеллектуальное развитие ребенка [20].

Процесс формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста включает в себя ряд разделов, описанных на рисунке 1.

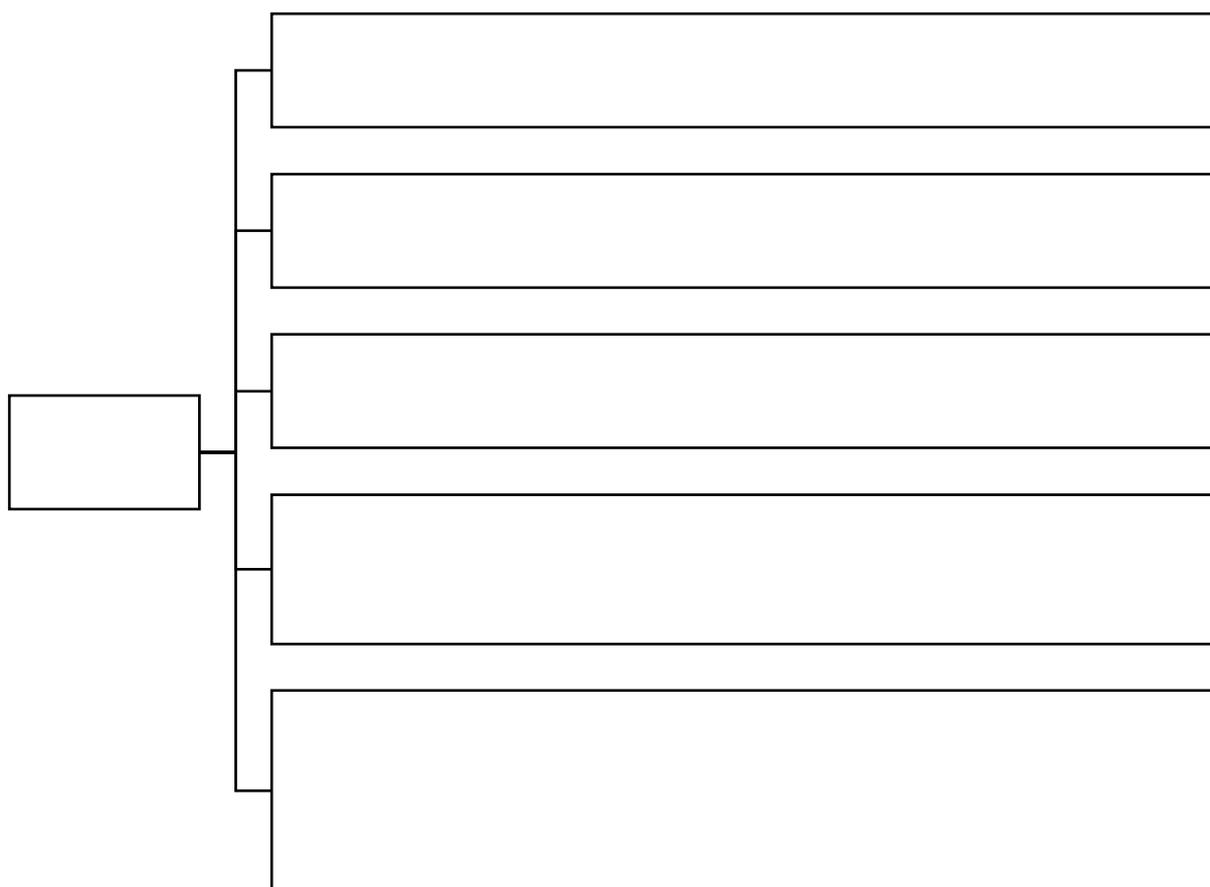


Рисунок 1 – Разделы ФЭМП в дошкольной организации

Логика научного исследования предполагает рассмотрение исторических основ возникновения понятия и явления, лежащего в основе изучаемой нами проблемы. В этой связи, существует необходимость провести анализ предпосылок появления термина «формирования элементарных математических представлений у дошкольников» в психолого-педагогической литературе и ее реализации в условиях модернизации Российского образования (таблица 2).

Таблица 2 – Ретроспективный анализ становления и развития понятия «формирование элементарных математических представлений у дошкольников»

№ п/п	Этап развития	Педагогические мировоззрения на проблему
1	зарождение математического образования детей (X-XI вв. – XVII в.)	– И. Федоров в «Букварь» включил упражнения для обучения детей счету; – Я. А. Коменский в программу по воспитанию дошкольников «Материнская школа» включил арифметику.

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Этап развития	Педагогические мировоззрения на проблему
		<p>Вывод: к концу XVII в. возникли предпосылки к возникновению методико-математических идей: формирование у детей количественных, временных, пространственных представлений, развитие у детей сообразительности и смекалки.</p>
2	<p>становление математического образования периода детства (XVIII – 60-е гг. XIX вв.)</p>	<p>– И. Г. Песталоцци рекомендовал учить детей счету конкретных предметов, пониманию действий над числами; предлагал в процессе обучения широко использовать наглядность;</p> <p>– К. Д. Ушинский предлагал обучать детей счету отдельных предметов и групп, действиям сложения и вычитания, формировать понимание десятка как единицы счета; рассматривал содержание дошкольного воспитания в свете фребелевской педагогики.</p> <p>Вывод: педагоги этой эпохи пришли к выводу о необходимости подготовки детей к усвоению математики в школе. Ими высказывались определенные предложения о содержании и методах обучения детей, но в основном в условиях семьи.</p>
3	<p>оформление российской модели классической системы математического образования в период детства (конец 60-х гг. XIX в. – 1917 г. XX в.)</p>	<p>– Л. Н. Толстой издал «Азбуку», в которой одна из частей называлась «Счет», критикуя существующие методы обучения арифметике, предлагал учить детей нумерации и счету «вперед» и «назад» в пределах сотни, основываясь при этом на детском практическом опыте, приобретенном в игре;</p> <p>– В. А. Евтушевский выпустил книгу «Методика арифметики», в основе его методики лежал «метод изучения чисел»: все числа от 1 до 100 доступны непосредственному созерцанию. Учебный материал в книге располагался не по действиям, а по числам. В процессе изучения каждого числа материалом для счета служили пальцы на руках, штрихи на доске или в тетради, палочки.</p> <p>– В. А. Лай модифицировал монографический метод обучения арифметике; для «схватывания» числа наиболее удобной формой является квадрат с изображенными на нем точками; «Квадратные числовые фигуры» или «Числовые фигуры Лая» помогают усвоить состав числа;</p> <p>– П. С. Гурьев и А. И. Гольденберг выступили с критикой монографического метода, противопоставляя ему метод изучения действий – вычислительный;</p> <p>– С. И. Шохор-Троцкий, Ф. И. Егоров ввели «метод целесообразных задач», согласно которому, решая данные целесообразно подобранные простые задачи, дети усваивают смысл арифметических действий, то есть арифметику;</p>

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Этап развития	Педагогические мировоззрения на проблему
		<p>– В. А. Кемниц описала основные методы работы с детьми: беседы, игры и практические упражнения; считала необходимым знакомить детей с такими понятиями, как: один – много, несколько, пара, меньше – больше, столько же, поровну, такой же и т.п.</p> <p>Вывод: К основным вопросам наследия этого периода следует отнести появление трех методов изучения арифметики: метода изучения чисел, метода изучения арифметических действий и метода целесообразно подобранных задач; а также принципов и приемов обучения: наглядности, самостоятельности, доступности, индивидуально-психологического подхода.</p>
4	<p>преобразование системы и поиск новых моделей математического образования периода детства (1918 – 1930-е гг.)</p>	<p>– Е. И. Тихеева рекомендовала использовать счетные ящики, в которые укладывались мелкие предметы, в соответствии с указанной цифрой или числовой фигурой; делила дидактические материалы на три вида: естественный (листья, камни, раковины и т.п.), искусственный (специально разработанный для детей) и материал, извлеченный из жизненной обстановки (игрушки, предметы и т.п.).</p> <p>– Л. К. Шлегер утверждала, что дети должны свободно выбирать себе занятия, по собственному желанию. Она считала, что счет следует соединять с разнообразными видами деятельности ребенка.</p> <p>– Л. В. Глаголева пропагандировала разнообразие методов обучения, использовала методы: лабораторный (практические действия с использованием наглядного материала), исследовательский (поиск детьми ситуаций применения знаний, аналогичных изучаемым), иллюстративный (закрепление знаний, умений в продуктивной деятельности), наглядный (демонстрация наглядных пособий).</p> <p>Вывод: на данном этапе происходил поиск как структуры, так и содержания математического образования в период детства, вводились новые методы обучения (лабораторно-бригадный метод занятий и метод проектов) и средства («рассыпные» учебники).</p>
5	<p>реставрация отечественных традиций, создание советской модели классического математического образования (1930 – 1960 гг.)</p>	<p>– Ф. Н. Блехер разработала, апробировала и предложила педагогам широкую программу обучения дошкольников начальным знаниям по математике, опубликовала большое количество методических пособий, «методических писем»; предложила разделить программный материал в соответствии с возрастными возможностями детей; ею создана первая в нашей стране дидактическая система формирования математических представлений у дошкольников;</p>

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Этап развития	Педагогические мировоззрения на проблему
		<p>– А. М. Леушина разработала принципиально новый, теоретико-множественный подход в обучении счету, где практические действия детей с множествами рассматривались как начальные этапы счетной деятельности; по развитию количественных представлений у детей следует особое внимание уделять накоплению чувственного опыта, созданию сенсорной основы счетной деятельности, последовательному обобщению детских представлений;</p> <p>– в книге З. В. Пигулевской «Счет в детском саду» представлена серия конспектов занятий по счету, дано описание некоторых наглядных пособий и дидактических игр;</p> <p>– Ф. А. Михайлова, Н. Г. Бакст в своем пособии раскрывают содержание обучения счету и приемы работы с детьми в разных возрастных группах.</p> <p>Вывод: авторы различных методик только указывали на необходимость создания позитивных условий, обеспечивающих саморазвитие ребенка. В работе с детьми предпочтение отдавалось дидактическим играм и индивидуальным занятиям.</p>
6	<p>преобразование советской модели классического математического образования (1960 – 1982 гг.)</p>	<p>– Т. В. Тарунтаева, В. В. Данилова, Г. А. Корнеева, Т. Д. Рихтерман и др. в программу по математике ввели вопросы ознакомления детей с формой и размерами предметов, числовыми, пространственными и временными отношениями, с отношением частей и целого и др.;</p> <p>– П. Я. Гальперин, Л. С. Георгиев, Р. Л. Березина в содержание программы математического образования дошкольников включили ознакомление детей с величиной, мерой и измерением.</p> <p>Вывод: на данном этапе были разработаны теоретические основы системы развивающего обучения, в частности основы развивающего обучения математике в период детства.</p>
7	<p>научное обоснование аспектов математического образования в период детства (1982 – 1991 гг.)</p>	<p>– А. И. Маркушевич предложил включить некоторые положения теории множеств, в частности, обучать детей некоторым операциям над множествами – объединению, пересечению, дополнению;</p> <p>– А. А. Столяр разрабатывал идею формирования логико-математические представления: свойства и отношения, операции над множествами, логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание) посредством специальной серии обучающих игр;</p> <p>– Т. А. Мусейиловой, К. В. Назаренко, Т. Д. Рихтерман и др. изучалось содержание и приемы освоения детьми пространственно-временных отношений;</p>

*Продолжение таблицы 2*

№ п/п	Этап развития	Педагогические мировоззрения на проблему
		– З. А. Грачевой, Т. Н. Игнатовой, А. А. Смоленцовой, И. И. Щербининой и др. разрабатывались методы и приемы математического развития дошкольников с помощью игры; – Л. С. Метлина разработала эффективные дидактические средства и разнообразные приемы обучения.
8	современный этап (с начала 1990-х гг. и по настоящее время)	обновление содержания математического образования в начале 90-х гг. выдвинуло развивающую функцию в качестве ведущей по сравнению с информационной. Основной чертой развития методики обучения математике в период детства стала психологизация.

Обобщая вышесказанное, отметим, что на каждом этапе развития математического образования периода детства поднимались проблемы определения содержания и объема математического материала, подлежащего усвоению; усиления практической направленности курса математики в период детства; разработки методов и приемов обучения детей математике.

Подчеркнем, что одним из важнейших подходов в формировании элементарных математических представлений у дошкольников является средовой подход, авторами которого являются Г. Ю. Беляева, Ю. С. Мануйлова, В. И. Слободчикова, В. А. Левина и др. Отметим, что С. В. Алексеев описывает средовой подход через определение степени влияния факторов образовательной среды на функционирование и развитие личности ребенка, в том числе и познавательного развития (формирования математических представлений). Важно обратить внимание на то, что основной средового подхода является концентрация на характеристике сущности образовательной среды, ее структурных компонентов и основных закономерностей.

Большая часть исследователей (В. А. Ясвин, В. И. Слободчиков, И. А. Бабаев и др.) считают, что основной смысл образовательной среды

состоит в характеристике ее как системы воздействия на личность ребенка окружающего пространства.

Таким образом отметим, что понятие «формирование элементарных математических представлений» на основе исследований А. В. Белошистой, Т. В. Тарунтаевой мы будем характеризовать как целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель – не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

## 1.2 Особенности формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Старший дошкольный возраст – это возраст самого быстрого физического и умственного развития ребенка. Особенность этого периода заключается в том, что он обеспечивает общее развитие, которое служит основой для приобретения в будущем каких-либо специальных знаний и навыков.

В соответствии с ФГОС ДО содержание образовательной работы должно обеспечивать развитие первичных представлений детей о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, ритме темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.). Вопросы развития математических представлений у дошкольников освещали в своих работах такие ученые как А. В. Белошистая, З. А. Михайлова, Т. В. Тарунтаева, Е. И. Щербакова, О. Фунтикова, Т. Д. Рихтерман и другие [28]. На этапе старшего дошкольного возраста у детей возникает и совершенствуется умение планировать свои действия, создавать и воплощать определенный замысел, который, в отличие от простого намерения, включает представление не только о цели действия, но также и способах ее достижения.

В старшем дошкольном возрасте, как справедливо отмечает В. В. Москаленко, ребенок практически способен определять количество разных предметов в группах, правильно обобщать численные значения на основе подсчета и сравнения. У него формируется понимание независимости чисел от размера объектов и их формы, расстояния между объектами, их местоположения и направления счета (справа налево, слева направо от какого-либо объекта) [23]. Они способны сравнивать любые числа на основе свойства транзитивности. При измерении понимают число как результат измерения, т.е. как отношений всей величины (целого) к условной мерке (части). Понимают, что число служит лишь показателем количества. происходит абстрагирование числа от конкретных множеств.

В 5-6 лет увеличиваются возможности глазомера детей. Дети способны измерять объекты с помощью условной мерки как единицы измерения и обозначать результат измерения числом. В этом возрасте дети понимают назначение измерения. Однако еще не отличают измерительные приборы от общепринятых единиц измерения. Для детей важно количество мерок, а не их качественная характеристика. Математическая подготовка детей к школе предполагает не только усвоение детьми определенных знаний, формирование у них количественных пространственных и временных представлений. Наиболее важным является развитие у дошкольников мыслительных способностей, умение решать различные задачи [8, с. 33].

Формирование знаний о числах и цифрах первого десятка, умение считать – основная задача для детей шестого года жизни. В результате обучения, наблюдений окружающего мира и сенсорного развития у детей формируются представления об образовании чисел, отношениях между ними, количественном и порядковом счёте, части и целом. Они понимают, что число предметов не зависит от величины, расстояния между ними, пространственного размещения и направления счёта (слева – направо или справа – налево). Эти представления помогают ребёнку лучше ориентироваться в окружающей жизни, точнее выделять и оценивать

особенности предметов и явлений, воспринимаемых им. Восприятие становится более целенаправленным, чем у детей пятого года жизни. Развивается способность к произвольному запоминанию. Ребёнок лучше усваивает значение изучаемого математического материала для практической деятельности [30].

В старшей группе продолжается работа над множествами: дети учатся выделять их части по тем или другим признакам (цвету, форме, размеру), сравнивать между собой выделенные части множества, устанавливать соответствие между элементами в этих частях, определять, какая из частей больше (меньше). Дети практически знакомятся с объединением множеств, начинают понимать, что несколько отдельных частей можно объединить в одно целое множество и что любое множество больше, чем его часть.

Постепенно в процессе операций с множествами у детей углубляются представления о числе и счёте, отношениях между числами. Основное в этом возрасте – усвоить принцип образования последующего за числом  $n$  числа  $n + 1$  и любого предыдущего числа  $n - 1$ . Следует указать, что дети в этом возрасте в основном практически знакомятся с принципом построения натурального ряда чисел, что происходит в процессе практических упражнений с множествами, которые создают основу для понимания взаимнообратных отношений между числами. Так, дети практически сравнивают, сопоставляют совокупности, выраженные смежными числами.

Дети старшего дошкольного возраста понимают не только то, что множество состоит из отдельных элементов, но и объясняют отношения числа к единице, т. е. подчеркивают количество единиц в числе. При этом дети должны понимать, что все числа составляются из единиц, количество единиц в разных числах различно, оно соответствует различному количеству элементов множества (совокупности) [19].

Понимание состава числа – очень важный момент подготовки детей к вычислительной деятельности. Ознакомление с порядковым счетом

начинается в группе детей пятого года жизни. Умение считать, называя порядковые числительные, и понимать, чем они отличаются от количественных, имеет большое значение, прежде всего для усвоения отношений между смежными числами натурального ряда, а в целом – успешного обучения в школе. Дети начинают использовать в своей речи порядковые числительные одновременно с количественными числительными очень рано, уже в конце второго года жизни.

Необходимо научить детей порядковому счёту в пределах десяти; умению правильно отвечать на вопросы «Сколько?», «Какой?», «Который?». Именно в процессе обучения формируются представления о том, что числительное, которое было названо во время счёта последним, даёт ответ на вопрос «Сколько?». Часто следует знать не обо всех предметах группы, а о месте одного предмета в ряду других. В таких случаях вопрос ставится так: «На каком месте этот предмет?» или «Какой он по порядку?» В подобных ситуациях не пересчитывают все предметы, а считают только до того предмета, о котором хотели узнать. При этом используются порядковые числительные.

Необходимо объяснить детям, что результат количественного счёта не зависит от порядка, в котором считают предметы. При этом важно лишь не пропустить дважды один и тот же предмет. И, наоборот, для порядковых чисел направление счёта имеет большое значение. В количественном и порядковом счёте упражняются сначала с помощью предметов, а потом без них. Ознакомление с порядковым значением числа происходит на основе сопоставления его с количественным значением. Детей подводят к пониманию, когда нужно узнать, сколько предметов всего, их считают так: один, два, три, четыре. В результате такого счёта они могут ответить на вопрос «Сколько?»

Таким образом, ознакомление дошкольников старшего возраста с порядковым значением числа является важной ступенькой формирования количественных представлений.

Первое знакомство с делением целого на части осуществляется в средней группе. С необходимостью деления множества, а также отдельного предмета на части дети неоднократно сталкиваются в быту, во время игр. Так, им не раз приходилось делить между собой игрушки, сладости, покупать в магазине часть (половину, четверть) хлеба, грядки на участки и т. д. В старшей группе дети называют части, сравнивая целое и части, понимают, что целое больше каждой своей части, а часть меньше целого [10].

Формирование временных представлений у старших дошкольников зависит от умения ребенка определять небольшие промежутки времени за то время, что он успел сделать (Л. А. Венгер, В. С. Мухина). В представлении детей длительных промежутков времени таких как месяц и год необходимо использовать отрывной календарь, так как он дает наглядное представление о том, что «дни уходят», «события приближаются», прошел месяц – наступил новый (Ф. Н. Блехер). Формировать такие временные представления как текучесть, тягучесть, необратимость, у старших дошкольников, необходимо через движение или какую-то деятельность, связанную с определением времени или через чередование каких-то постоянных явлений (А. А. Люблинская) [23].

В старшем дошкольном возрасте у ребенка формируется представление о форме предметов. Развивается способность детей анализировать форму знакомых объектов, находить объекты одной и той же формы в непосредственной среде: книга, изображение, столешница прямоугольные; лоток и блюдо – овальные, плита, часы, крышка чашки. Дети осознают сущность овала на основе сравнения его с кругом и прямоугольником. Они уже способны определять, что квадрат и прямоугольник являются разновидностями четырехугольника.

В старшем дошкольном возрасте детям свойственно быстрое узнавание и называние плоских геометрических фигур и тел; различение фигур, однородных по конфигурации и соотношению сторон; адекватное использование фигур в играх и продуктивных видах деятельности [23].

Воспринимая фигуру, дети ориентируются в основном на ее контур, а не внутренность. Как правило, в этом возрасте осязательно-двигательное обследование необходимо лишь в условиях проблемной ситуации: какого-либо необычного расположения фигуры, выделения и обозначения ее в сложном орнаменте, столкновения с новой формой, иным соотношением пропорций и т. д. [27].

Как отмечает Р. Л. Березина, он извлекает все свойственные ребёнку математические представления, он получает из жизни, в которой, непосредственно, принимает активное участие, из наблюдений за окружающим его материальным миром. Такие понятия, как форма и размер, время суток и направление движения, визуально и легко усваиваются детьми, а количественные представления требуют методической инструкции [6, с. 140].

У детей формируется умение ориентироваться в пространстве – происходит закрепление и расширение пространственных представлений: слева, справа, сверху, внизу, впереди (спереди), сзади (для), между ними.

Старший дошкольный возраст характерен в сфере формирования математических представлений детей, тем, что они уже умеют перемещать ориентир по листу бумаги (левый, правый, верхний, нижний, средний). Дети уже умеют обозначать в речи положение объекта по отношению к себе и другому объекту, мысленно перемещаться в указанном направлении, изменять его по сигналу, а также в соответствии со стрелочными указателями маршрута (вперед, назад, влево, вправо), определить свое местоположение среди окружающих людей и объектов [34].

Проанализируем особенности организации процесса формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. Для этого проанализируем примерные образовательные программы и мест задач математического развития дошкольников (таблица 3).

Таблица 3 – Анализ программ по формированию элементарных математических представлений у старших дошкольников

№ п/п	Название программы и автор	Характеристика
1	Программа «Детство» Т. И. Бабаева, А. Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцева	достаточно содержательна в плане формирования математических знаний и предполагает усвоение не отдельных представлений, а математических отношений, связей, зависимостей, закономерностей; образовательная ситуация выступает основной единицей образовательного процесса; могут включаться также в образовательную деятельность в режимных моментах. Отличительной особенностью является использование «Цветных палочек Кюизенера» и «Логических блоков Дьенеша», математических планшетов, конструкторов
2	Программа «От рождения до школы» Н. Е. Веракса, Т. С. Комарова, Э. М. Дорофеева	основные разделы, по которым будут формироваться математические представления, четко не выделяются, но подразумеваются; раздел в данной программе назван «Первые шаги в математику. Исследуем и экспериментируем», в нем приводится описание образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребенка.
3	Программа «Истоки» Т. В. Тарунтаева, Т. И. Алиева	рекомендуют в обучении детей использовать игровые (дидактические) ситуации, а также сказку «38 попугаев» или аналогичный мультфильм
4	Программа «Мир открытий» Л. Г. Петерсон, И. А. Лыкова	в большинстве случаев используется такое средство, как образец, и лишь при изучении объема применяется моделирование. Поэтому в программе, несмотря на формирование навыков различных действий с величинами, многие задачи не раскрывают их смысл.
5	Программа «Тропинки» В. Т. Кудрявцев	изучению величин уделяется совсем небольшое внимание. Чаще всего средством формирования представлений о длине, объеме и других величинах является символ. Однако большинство действий, обеспечиваемых данным средством, не адекватны действиям, с которых целесообразно начинать знакомство с математической действительностью. Так, в данной программе не используются условные меры для измерений, сравнений и подбора величин.
6	Парциальная программа «Математические ступеньки» Е. В. Колесникова	предлагает использовать малые фольклорные жанры (пословицы, поговорки, чистоговорки, загадки и др.), связанной с темой занятия, для закрепления математических представлений у старших дошкольников, а также интегрированный подход для расширения кругозора детей, обогащения их словарного запаса, грамматического строя и развития связной речь в целом. К обычным классическим разделам математики добавляется раздел «Логические задачи».

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Название программы и автор	Характеристика
7	Программа «Формирование ЭМП дошкольников» у К. В. Шевелев	включает в себя изучение длины, массы, объема, площади с помощью всех трех видов средств. Организуются задания, в которых решение следует найти через использование графических схем, анализ контекста сказок и шуток, а также через наблюдение за образцом. Важный момент здесь заключается в том, что средства обеспечивают выполнение детьми почти всех предметно-специфических действий, а также некоторых других.

Сравнительный анализ существующих программ в области дошкольного образования показал, что основной акцент в этих программах делается на:

– ведущую роль социокультурного контекста развития, что подчеркивает неправомерность переноса акцента дошкольного образования на школьную модель обучения (идея А. В. Запорожца об амплификации развития);

– творческий характер развития ребенка,  
– целостное развитие ребёнка как субъекта детской деятельности;  
– развитию способностей, согласно которой основная линия в развитии ребёнка – это способности (концепция Л. А. Венгера).

На основе проведенного анализа мы пришли к выводам о том, что во всех рассмотренных программах в качестве содержания выделяют пять основных классических разделов: количество и счет, величина, форма, представления о пространстве и времени. Каждая из программ предлагает различный спектр методов и приемов работы по формированию элементарных математических представлений.

В. Н. Осинская считает, что для операций с математическими представлениями нужны их важные компоненты [32]:

- 1) усвоение системы знаний о математическом представлении;
- 2) овладение специальной операционной системой действий;

3) установление системы представлений и их родовидовых отношений внутри этой системы, взаимосвязи их признаков;

4) раскрытие генезиса представлений.

Математические представления развиваются не изолированно друг от друга, а как элементы общей понятийной системы, находящиеся друг с другом в тесной связи. П. Я. Гальперин предположил, что понятия формируются поэтапно, в частности, математические понятия проходят шесть этапов [21]:

1) создание мотивации;

2) формирование схемы ориентировочной основы деятельности;

3) обучение сводится к выполнению действия в материализованной форме;

4) генерирование действия вербально, без опоры на материальные средства (все операции алгоритма вербализуются по мере выполнения);

5) формирование действия с помощью внутренней речи (операции проговариваются про себя, действие начинает сокращаться и автоматизироваться) – то есть ребенок оперирует проекциями-представлениями;

6) интериоризация действия, то есть формирование действия во внутренней речи. Действие становится внутренним процессом, максимально стереотипным актом мышления.

Для эффективного формирования математических представлений используются различные методы и средства, представим их подробнее на рисунке 3.

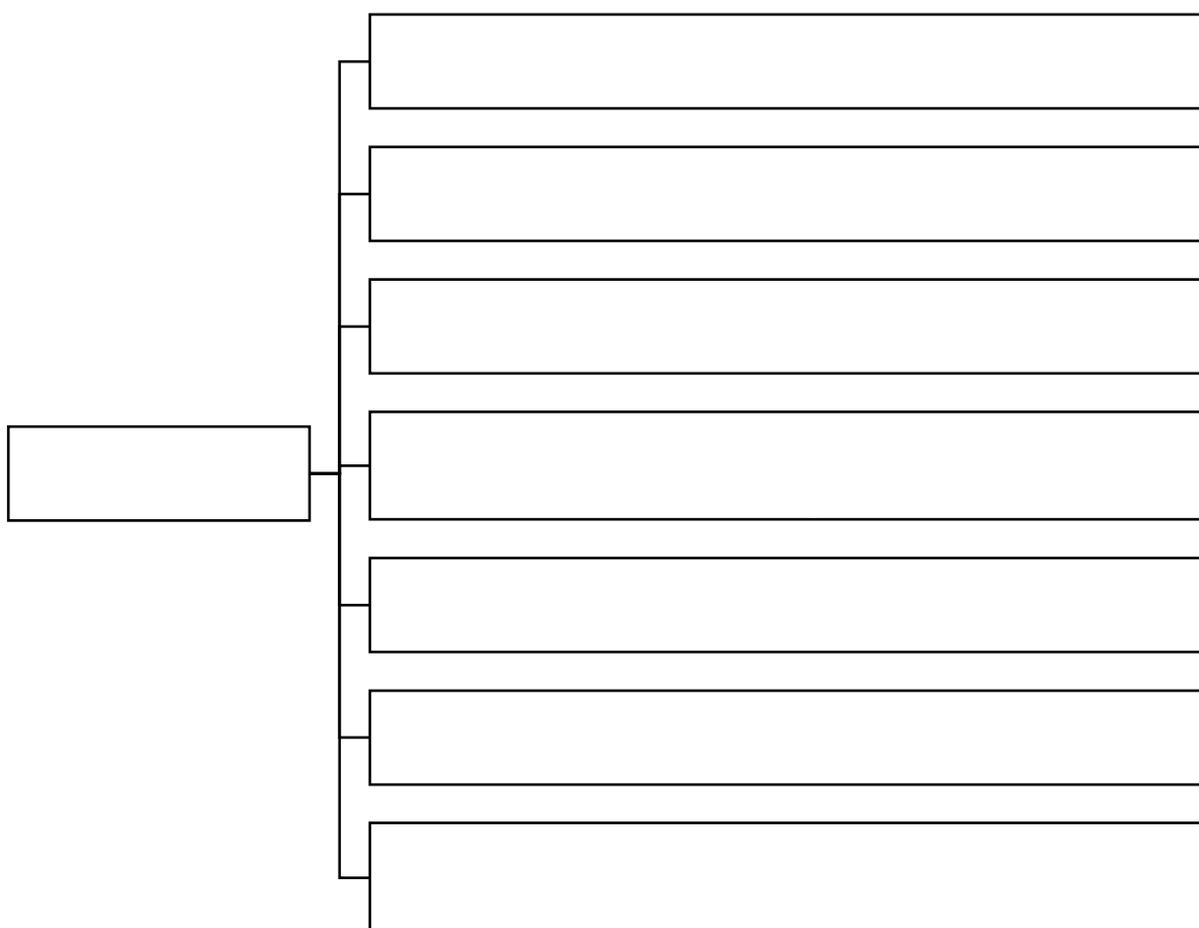


Рисунок 3 – Методы и средства ФЭМП

Обобщая вышесказанное, отметим, что на этапе старшего дошкольного возраста у детей по-прежнему продолжается работа по формированию математических представлений. Работа ведется по всем направлениям одновременно. От того, как заложена эта основа – основные математические знания и заинтересованность ребенка в интеллектуальной деятельности, зависит то, насколько обучение будет эффективно. При этом мы видим, что недостаточное методическое обеспечение образовательного процесса в ДОО влияет на процесс формирования элементарных математических представлений посредством подвижных развивающих игр.

Как считает Л. Н. Волошина, из-за повышения интереса к компьютерным играм и особого внимания со стороны родителей к интеллектуальному развитию (вместо физического) у детей наблюдается снижение двигательной активности, что препятствует удовлетворению биологической потребности растущего организма в движениях. Именно

поэтому важно применять в работе с детьми дошкольного возраста подвижные игры.

1.3 Психолого-педагогические условия формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр

Прежде чем приступить к рассмотрению выделенных нами психолого-педагогических условий, проанализируем понятия «условия», «педагогические условия», «психолого-педагогические условия».

В справочной литературе «условие» понимается как:

- 1) обстоятельство, от которого что-нибудь зависит;
- 2) правила, установленные в какой-нибудь области жизни, деятельности;
- 3) обстановка, в которой что-нибудь происходит [12, с. 588].

В тоже время, под педагогическим условием Н. М. Борытко понимает внешнее обстоятельство, оказывающее существенное влияние на протекание педагогического процесса, в той или иной мере сознательно сконструированного педагогом, предполагающего достижение определенного результата [2].

В. И. Андреев считает, что педагогические условия представляют собой результат «целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения ... целей» [1].

Обобщение результатов многочисленных научно-педагогических исследований показывает, что в теории и практике педагогики можно встретить такие разновидности педагогических условий как организационно-педагогические (В. А. Беликов, Е. И. Козырева, С. Н. Павлов, А. В. Сверчков и др.), психолого-педагогические (Н. В. Журавская, А. В. Круглий, А. В. Лысенко, А. О. Малыхин и др.), дидактические условия (М. В. Рутковская и др.) и т.д.

Наиболее важным для нашего исследования представляется рассмотреть группу психолого-педагогических условий. Обобщив материалы ряда исследований (Н. В. Журавская, А. В. Круглий, А. В. Лысенко, А. О. Малыхин и др.), мы выявили, что психолого-педагогические условия рассматриваются ими как такие условия, которые призваны обеспечить определенные педагогические меры воздействия на развитие личности субъектов или объектов педагогического процесса (педагогов или воспитанников), влекущее в свою очередь повышение эффективности образовательного процесса [25].

В рамках данной работы нами были выделены следующие психолого-педагогические условия:

- внедрение в занятие по ФЭМП методических приемов, стимулирующих двигательную активность у детей;
- обогащение развивающей предметно-пространственной среды материалами, способствующими развитию коммуникативных навыков у детей в играх математического содержания.

Рассмотрим более подробно каждое из психолого-педагогических условий. Первое психолого-педагогическое условие – внедрение в занятие по ФЭМП методических приемов, стимулирующих двигательную активность у детей.

Игра – сложный социокультурный феномен, неотъемлемая жизнь человека, сопровождающая его от рождения до последних дней, отмечают многие исследователи в области разных наук о человеке (Н. П. Аникеева, Л. С. Выготский, Д. Б. Эльконин и др.). В психолого-педагогической литературе отмечаются различные подходы к характеристике понятия «игра» [14]. Итак, словарь русского языка С. И. Ожегова игру определяет как «деятельность, занятие детей, обусловленное совокупностью определенных правил, приемов и служащее для заполнения досуга, для развлечения» [21].

Г. Е. Акимова определяет игру как вид неутилитарной деятельности человека, которая связана с процессом вольного выражения духовных и физических сил [2, с. 16]. В свою очередь, Й. Хейзинг рассматривает игру как процесс, который при условии деятельности человека в ситуации с определённо созданными условиями, создает эффект «как будто». Данный аспект условности в той или иной степени связан со всеми формами человеческой деятельности, а также явлений культуры [19, с.26]. Тем временем игра, с точки зрения К. Грооса, есть та деятельность, в которой происходит образование необходимой надстройки над прирожденными реакциями [10, с. 78].

З. Фрейд в своей психоаналитической теории сформулировал взгляды на игру как на деятельность, обусловленную биологическими причинами (инстинкты, влечения). Н. К. Крупская подчеркивала значение игры для развития ребенка дошкольного возраста и обозначала ее для детей как учебу, труд и серьезную форму воспитания. П. И. Пидкасистый и Ж. С. Хайдаров под игрой понимают изначально мотивированная, первоначально установленная, генетически и социально запрограммированная, осмысленная и ответственная деятельность, которая включает в себя предметную (видимую), теоретическую (мыслительную) и душевную деятельность [3, с. 12].

Заслуживает внимания позиция Л. С. Выготский, который утверждал, что игра ребенка не есть простое воспоминание о пережитом, это прежде всего творческая переработка пережитых впечатлений, комбинирование их и построение из них новой действительности, отвечающей запросам и влечениям самого ребенка. Тем самым он подчеркивал значение воображения, фантазии [12, с. 7].

По мнению Г. К. Селевко, «игра – это вид деятельности в условиях ситуации, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением» [14, с.16]. А. П. Усова определила, что игра – это особая

форма освоения действительности по ориентации в смыслах жизни, форма организации детской жизни, носящая самодеятельный и творческий характер, в ней ребенок делает первые шаги к самостоятельной жизни [26].

Итак, проанализировав различные подходы к определению игра, мы считаем наиболее полным и содержательным определение, приведенное в педагогическом словаре. Игра – это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

В психолого-педагогической литературе существует немало разных подходов к классификации детских игр (Е. А. Аркин, Л. В. Артемова, К. Гарвей, К. Гроос, А. Н. Леонтьев, П. Ф. Лесгафт, Н. И. Луцан, С. Л. Новоселова, Ж. Пиаже, А. И. Сорокина, Ф. Фребель, В. Штерн, Д. Б. Эльконин и др.). Обратимся к психологическим теориям. А. Н. Леонтьев классифицирует игры по критерию их происхождения. Среди них: функциональные, конструктивные, ситуативные, традиционные и рубежные. Классификация, разработанная Д. Б. Элькониным, представляет только сюжетно-ролевые игры, выделяя игры с правилами. Это игры с сюжетами на бытовые темы; игры с производственным сюжетом; игры с общественно-политическим сюжетом. В свою очередь, игры с правилами делятся на подражательно-процессуальные; игры-драматизации; игры с несложными правилами по сюжету; игры с правилами без сюжета; спортивные игры.

Анализ современных педагогических исследований по игровой деятельности детей (Л. В. Артемова, А. К. Бондаренко, Г. И. Григоренко, Р. И. Жуковская, С. Л. Новоселова, Ю. М. Косенко, Т. А. Маркова, Д. В. Менджерицкая, Н. Я. Михайленко, Г. С. Швайко Л. И. Шейко и др.) дает возможность сгруппировать игры по некоторым группам, которые подробнее опишем на рисунке 4.

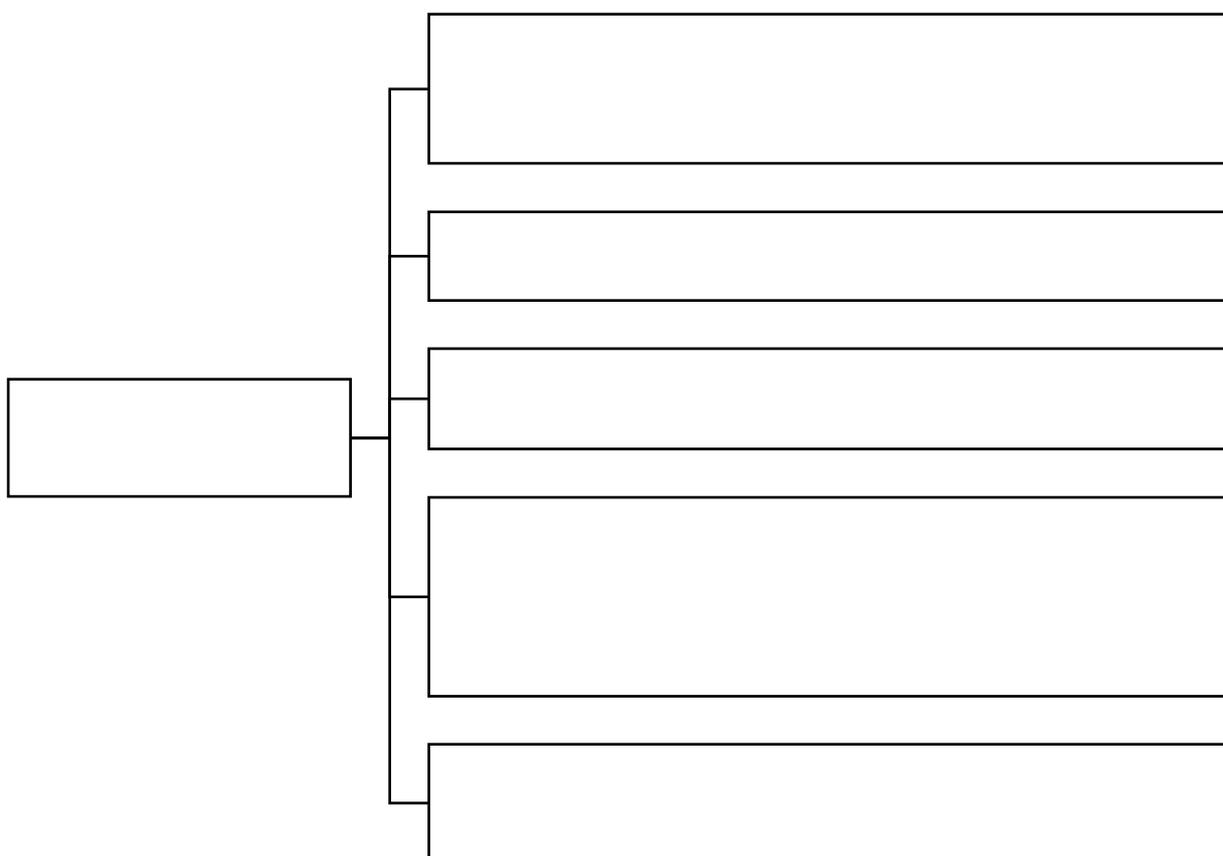


Рисунок 4 – Классификация игр у дошкольников

Таким образом, нами рассмотрены различные подходы к классификации видов игр. Каждый из них основывается на выборе определенного основания для разграничения видов игр между собой.

Одним из важнейших видов игр, позволяющих решать обучающие задачи по формированию элементарных математических представлений, является подвижных развивающих игр. Большой вклад в теорию и методику подвижной игры разработали в своих трудах Д. Б. Эльконин, А. А. Леонтьев, А. В. Запорожец, Н. Н. Поддьяков и др. В разработке содержания и методики подвижных игр важную роль сыграли работы А. И. Быковой, М. М. Конторович, Л. И. Михайловой, Т. И. Осокиной, Е. А. Тимофеевой, Л. В. Артамоновой.

П. Ф. Лесгафт отмечал, что подвижная игра – это одно из важных средств всестороннего воспитания детей дошкольного возраста. Характерной особенностью подвижных игр является ярко выраженная роль движений в их содержании (бега, прыжков, метаний, бросков,

передач и ловли мяча). Эти двигательные действия мотивированы игровым сюжетом (темой, идеей). Они направляются на преодоление различных трудностей, препятствий на пути достижения цели игры [29, с. 88].

М. Н. Жукова определяет «подвижную игру как относительно самостоятельную деятельность детей, которая удовлетворяет потребность в отдыхе, развлечении, познании, в развитии духовных и физических сил» [34]. По мнению В. Л. Страковской «подвижная игра – это средство пополнения ребенком знаний и представлений об окружающем мире, развития мышления, ценных морально-волевых качеств» [35]. В тоже время А. Р. Кенеман характеризует подвижную игру как сложная эмоционально-окрашенная двигательная деятельность, обусловленная правилами [11]. Л. Н. Волошина утверждала, что «подвижная игра является средством гармонического развития ребенка школой управления собственным поведением, формирования положительных взаимоотношений, благополучного эмоционального состояния».

Велика роль подвижной игры в умственном воспитании ребенка. Дети учатся действовать в соответствии с правилами, познавать окружающий мир. В процессе игры активизируются: память, мышление, развивается воображение. Подвижные игры нередко сопровождаются песнями, считалками, прибаутками. Такие игры пополняют словарный запас детей, обогащают речь.

Источником подвижных игр с правилами являются народные игры, для которых характерны яркость замысла, содержательность, простота и занимательность. Игры подбираются с учётом возрастных особенностей детей, их возможностей выполнять те или иные движения, соблюдать игровые правила.

Подчеркнем, что современные дошкольники предпочитают подвижные развивающие игры, поскольку движение – это естественное состояние здорового растущего детского организма. Игровые пособия, построенные на основе этого принципа, обладают инновационностью, т.е.

они превращают статичную дидактическую игру в подвижный квест. Одним из таких инновационных пособий являются развивающие напольные игры «VAY TOY». Цель использования пособий «VAY TOY» состоит в том, что учиться читать, считать, знакомиться с геометрическими фигурами, цветами, тренироваться запоминать, различать, сравнивать, логически мыслить.

У детей дошкольного возраста в процессе подвижных игр формируются такие представления, как «один-много» (например, в игре «Лиса и зайцы» лиса одна, а зайцев много, в игре «Медведь и пчёлы» медведь один, а пчёлка много и т.д.). Организуя детей на эти и другие игры, мы всегда обговариваем с детьми, кто один, а кого много. В дальнейшем при формировании счётных навыков считаем с детьми, сколько зайчиков поймала лиса, сколько пчёлка поймал медведь. Навыки счёта дети также приобретают, используя различные считалки, произнося тексты пальчиковых игр и физкультурных минуток с использованием счёта [12].

При формировании представлений о равенстве и неравенстве групп предметов также большую помощь оказывают подвижные игры и игровые упражнения. В играх «Жуки и цветы», «Цветы и пчёлы», «Птички в гнёздышках» дети сравнивают предметы по количеству с опорой на наглядную основу, определяя, всем ли пчёлкам или жукам хватило цветов, всем ли птичкам досталось гнёздышко и если не всем, то почему. Делая выводы, дети определяют, чего больше, а чего меньше и как сделать, чтобы стало поровну [36].

При знакомстве детей с размерами предметов в игровых упражнениях «Через ручеёк», «Пройди по дорожке», «Короткие и длинные шаги», «Допрыгни до предмета», «Карлики и великаны» и других дети осваивают такие понятия, как высокий – низкий, короткий – длинный, широкий – узкий, далеко – близко. Формируя у детей дошкольного возраста понятие о форме предметов и геометрических фигур, можно

использовать такие игры, как «Самолёты», «Поезд», «Цветные автомобили», наполнив их математическим содержанием. Так, место посадки самолёта можно обозначить символами геометрических фигур, а сделав маски самолётов, наклеить на них геометрические фигуры. В этих играх также можно закрепить не только форму, но и цвет [28].

Развивая у детей представления о времени, можно использовать такие игры, как «День и ночь». «Разноцветные фонарики», «Огоньки», «Неделька, стройся!», «Месяцы, по порядку!» и другие.

В развитии пространственных представлений помогут как подвижные игры и игровые упражнения («Где звенит колокольчик», «Куда пойдёшь, что найдёшь» и т.д.), так и пальчиковые игры, так как многие пальчиковые игры требуют участия обеих рук, что даёт возможность детям ориентироваться в понятиях «вправо», «влево». «вверх». «вниз». Многие игры и упражнения по измерительной деятельности, по ориентировке в пространстве и во времени целесообразно проводить на прогулке, где дети учатся ориентироваться по схемам, измерять расстояние шагами и условными мерками, ориентироваться в таких понятиях, как «выше-ниже», «налево-направо», «вперёд-назад», «тяжелее-легче» [23].

Не менее интересным пособием по формированию математических представлений в движении является идея методического пособия Н. А. Модель. В своем пособии она описала подвижные игры с геометрическими фигурами, особенность которых заключается в их применении на любых игровых сеансах. Эти игры позволяют педагогам решать образовательные и развивающие задачи через движение. Доступность и простота этих подвижных игр заключается в их минимальной подготовке. Игры ориентированы на работу как с игровыми комплектами компании ООО «Вэйтой», содержащими геометрические фигуры, так и фигурами, сделанными своими руками. Например, автор предлагает использование следующих игр с мягкими модулями: «Мишка-

медведь», «Геометрический боулинг», «Выполни команду», «Быстро возьми», «Построй фигуру».

В современной системе математического образования детей используются также авторские игры. Так, например, Е. М. Кац разработала методику «Мышематика». Автором разработано большое количество пособий, направленных на развитие математических способностей дошкольников. Одним из направлений ее работы является использование подвижных игр. Одной из таких форм является организация квестов. Е. М. Кац предлагает использовать в работе с детьми квесты на логику, на арифметику, на развитие графических навыков. Дети ходят по группе и выписывают именно то, что им нужно. Она считает, что детей можно учить счёту и количеству через тело, через движения: считать шаги, прыжки, гигантские шаги, оценивать расстояние на глаз.

Итак, для обеспечения доступности и создания наиболее оптимальных условий для формирования элементарных математических представлений у старших дошкольников эффективно использовать игровую деятельность, в частности, подвижные игры.

Второе психолого-педагогическое условие – обогащение развивающей предметно-пространственной среды материалами, способствующими развитию коммуникативных навыков у детей в играх математического содержания.

Логика исследования предполагает рассмотрение понятия «развивающая предметно-пространственная среда» в современных исследованиях. А. Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцева, М. Н. Полякова развивающую среду в ДОО называют «предметно-пространственной средой». По их мнению, развивающая предметно-пространственная среда – это «естественная комфортабельная обстановка, рационально организованная в пространстве и времени, насыщенная разнообразными предметами и игровыми материалами» [4]. По мнению Н. Н. Волоховой, развивающая предметно-пространственная среда дошкольного

образования – это совокупность условий, оказывающих прямое и косвенное влияние на всестороннее развитие ребенка в дошкольной образовательной организации, состояние его физического и психического здоровья, на успешность его дальнейшего образования, а также на деятельность всех участников образовательного процесса в дошкольной организации [16, с. 14].

Как считает О. В. Дыбина, предметно-пространственная среда – это специальным образом организованное пространство, обеспечивающее стимулирование и реализацию интегрированных видов детской деятельности [5, с. 3]. По мнению Л. А. Пасековой, развивающая предметно-пространственная среда – это комплекс эстетических, психолого-педагогических условий, необходимых для осуществления педагогического процесса, рационально организованный в пространстве и времени, насыщенный разнообразными предметами и игровыми материалами [15]. В области педагогической теории, благодаря исследованиям и разработкам Н. А. Ветлугиной, С. Л. Новоселовой, В. А. Петровского, Л. П. Стрелковой, А. П. Усовой, развивающая предметно-пространственная среда комплексно рассматривается как условие жизнедеятельности ребенка, усвоения им социального опыта, транслируемых знаний, культуры, ценностей, развития его личностных качеств, а также как стимулирующий и мотивирующий фактор.

В требованиях Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования предметно-пространственная среда обозначена одним из ключевых условий успешного образовательного процесса. Проектирование и обогащение развивающей предметно-пространственной среды является ключевой задачей дошкольных организаций. Предметно-пространственная среда должна стимулировать детей к активности в различных видах деятельности, развивать способности [36].

При создании развивающей предметно-пространственной среда (далее – РППС) необходимо соблюдать требования, заложенные ФГОС ДОО, а именно среда должна быть: содержательно-насыщенной, трансформируемой, полифункциональной, вариативной, доступной и безопасной.

Реализация этих функций находит свое отражение в трехкомпонентной концептуальной модели развивающей предметно-пространственной среды, предложенной М. Н. Поляковой [27]:

- 1) предметное содержание;
- 2) пространственная организация;
- 3) изменения во времени.

Каждый компонент концептуальной модели развивающей предметно-пространственной среды способствует формированию у ребенка опыта освоения средств и способов познания и взаимодействия с окружающим миром, опыта возникновения мотивов новых видов деятельности, опыта общения со взрослыми и сверстниками.

В основе предметно-пространственной среды, обеспечивающей математическое развитие дошкольников, лежит моделирование математической зоны в группе детского сада в соответствии с программным содержанием и необходимостью обогащения среды элементами, стимулирующими познавательные, двигательные и игровые способности детей. Создание подобной зоны способствует свободному ориентированию детей в пространстве и времени, развитию их самооценки, самоконтроля, самостоятельности, формированию навыков самоорганизации, самопознания, самовыражения. Материал математической зоны постоянно изменяется и дополняется новым в соответствии с реализуемой программой (математический аспект).

Задачей педагога на современном этапе является создание такой автодидактичной среды, которая бы вызывала у ребенка желание действовать самостоятельно. Обновленная предметно-пространственная

среда позволит каждому ребенку найти «свой путь в математику» через игру, вызвать желание к познанию нового, необходимую потребность двигаться. Создавая предметно-развивающую среду, педагоги ДОО должны стремиться, не только функционально оснастить её, создать свой неповторимый современный дизайн, но и побуждать ребенка к активной деятельности в процессе интеллектуального развития [27].

Организуя развивающую предметно-пространственную среду в групповом помещении, необходимо учитывать закономерности психического развития детей, показатели их здоровья, психофизиологические и коммуникативные особенности, уровень развития, а также показатели эмоционально-потребностной сферы. Помимо этого, организованная по принципу «обучение в движении» предметно-пространственная развивающая среда помогает ребёнку активно взаимодействовать с окружающим миром, а также заинтересовать, преобразовать и усовершенствовать познания математических представлений в мире предметов, не сковывая свое передвижение.

Остановимся подробнее на понимании принципа «обучение в движении». Важнейшая роль тела и движений в процессе обучения доказана многими научными российскими и зарубежными исследованиями. Чем подробнее ученые рассматривают сложные связи, существующие между мозгом и телом, тем отчетливее выявляется главное: движение необходимо для обучения. Движение пробуждает и активизирует многие умственные способности у детей. Последние исследования доказывают: движение приносит непосредственную пользу нашей нервной системе. Мышечная активность, особенно координированные движения, стимулируют продукцию нейротропинов, природных веществ, отвечающих за рост нервных клеток и увеличивающих число нервных связей в мозге.

Принцип «обучение в движении», прежде всего, основывается на рефлексе свободы, который впервые был исследован И. П. Павловым. Наличие любой преграды является стимулом к активному поведению и

ориентировочному рефлексу, а это основа саморазвития организмов. С точки зрения И. П. Павлова, человека и, прежде всего, ребенка надо воспитывать, чтобы уметь обуздывать, контролировать свои чувства, инстинкты. У человека существует мир желаний, влечений, инстинктов, которые можно рассматривать как рефлекс свободы, который без развития внутренней дисциплины (торможение) будет развиваться так, что пострадают окружающие.

В исследованиях М. Монтессори уделяется особое внимание идее «обучения на основе движения», которая является антропологическим подходом, основанным на достижениях современных нейронаук, в том числе на методах образовательной кинезиологии. Ребенок дошкольного возраста, увлекаемый собственным интересом через движение, может гораздо эффективнее и радостнее учиться, договариваться, предлагать свои идеи и опробовать их вместе со сверстниками. Он может самостоятельно делать выбор и видеть результат своего выбора, оценивать его, корректировать решения с учетом полученного опыта.

По мнению А. В. Бояринцевой, важнейшие категории принципа «обучение на основе движения» мы обозначили следующим образом:

1. Движение (физические движения тела).
2. Общение и музыка (движение души).
3. Целеполагание и самоотслеживание (движение мысли).
4. Пространство и время для движений в образовательной организации и дома.

Педагогам необходимо придавать большое значение играм и пособиям на развитие математических представлений, которые расположены в математическом центре в группах старшего дошкольного возраста. Это игры «Считай дальше», «Подбери по форме», «Волшебные фигуры», «Чудесный мешочек», «Волшебные коробочки» и др.; «Логические блоки Дьенеша», «Цветные палочки Кюизенера»; развивающий конструктор Полидрон, Лего, магнитный конструктор, блочный конструктор, игольчатый конструктор, конструктор Мозаика;

магнитные истории», «Колобок», «Теремок», наборы моделей объемных геометрических фигур, цифры и знаки на магнитах, счетный материал «Я считаю» и др. Материалы и атрибуты позволяют детям отрабатывать навыки и умения в процессе самостоятельной деятельности, а также закреплять уже имеющиеся знания и открывать для себя что-то новое в мире «Математика».

Педагоги используют следующие формы и методы работы с математическим материалом в предметно-развивающей среде, которые опишем на рисунке 5.

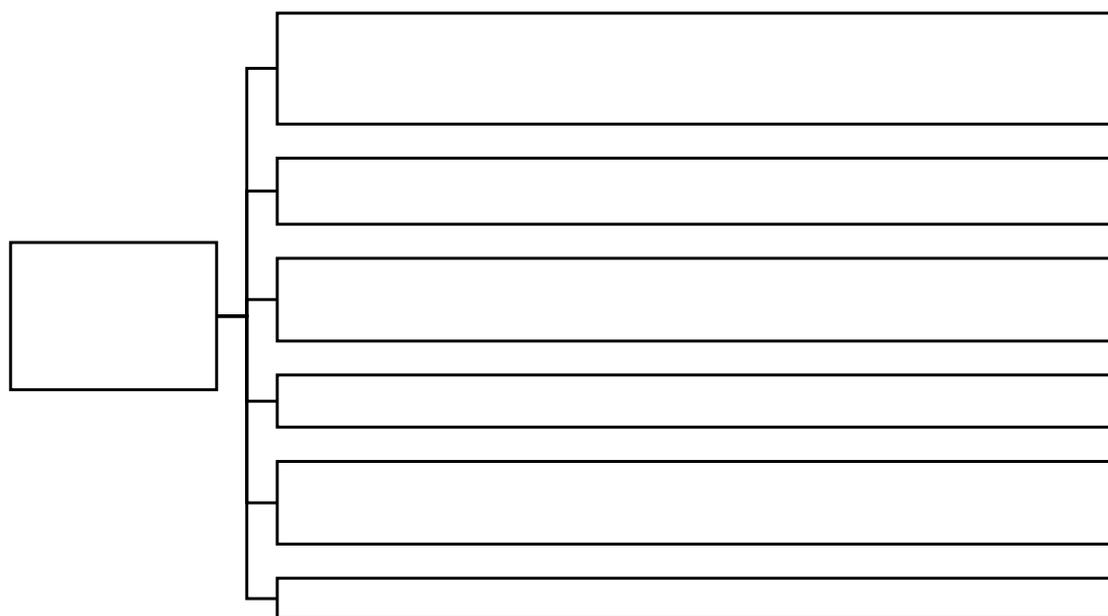


Рисунок 5 – Формы и методы работы с математическим материалом в РППС

Итак, особое внимание надо уделять предметно-развивающей среде в аспекте ее влияния на развитие математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Одной из основных задач мы считаем моделирование математической зоны в группе детского сада в соответствии с содержанием математического развития детей старшего дошкольного возраста и обогащение среды такими математическими элементами, которые бы стимулировали познавательную, двигательную и иную активность детей и способствовали математическому развитию каждого ребенка в целом. Построение предметно-развивающей среды

должно давать ребенку чувство психологической защищенности, помогать развитию у дошкольников творческих и коммуникативных способностей, самостоятельности.

Таким образом, обобщая вышесказанное, мы отметили, что использование подвижных развивающих игр, как и обогащение развивающей предметно-пространственной среды является важнейшими условиями для формирования элементарных математических представлений.

#### Выводы по первой главе

Подводя итоги теоретического анализа психолого-педагогической литературы, отметим ряд выводов.

Анализируя исследования Е. И. Щербаковой, З. А. Михайловой, А. В. Белошистой, Н. В. Микляевой, В. В. Абашиной, Л. В. Ворониной и др., подчеркнем, что понятие «формирование элементарных математических представлений» мы будем характеризовать как целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель – не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

Рассматривая труды А. В. Белошистой, З. А. Михайловой, Т. В. Тарунтаевой, Е. И. Щербаковой, О. Фунтиковой, Т. Д. Рихтерман и др., мы рассмотрели особенности формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. На этапе старшего дошкольного возраста у детей по-прежнему продолжается работа по формированию математических представлений. Работа ведется по всем направлениям одновременно: количество и счет, величина, форма, представления о времени и пространстве. От того, как заложена эта основа – основные математические знания и заинтересованность ребенка в интеллектуальной деятельности, зависит то, насколько обучение будет эффективно.

Для наиболее эффективного формирования элементарных математических представлений нами предложены ряд условий, к которым относятся использование подвижных развивающих игр, обогащение развивающей предметно-пространственной среды материалами. Использование подвижных игр обеспечивает закрепление усвоенных на занятиях математических знаний. Обогащение развивающей предметно-пространственной среды позволяет организовывать самостоятельную деятельность детей.

## ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

### 2.1 Этапы, методы исследования и анализ результатов констатирующего эксперимента

В теоретической части работы мы проанализировали подходы к характеристике понятий «представления», «математические представления», «формирование элементарных математических представлений», принцип «обучение в движении». Нами были изучены особенности формирования элементарных математических представлений у детей на этапе дошкольного детства, а также мы уделили внимание рассмотрению психолого-педагогических условий формирования математических представлений у дошкольников посредством подвижных развивающих игр.

В связи с этим цель опытно-экспериментальной работы состоит в проверке эффективности предложенной нами совокупности психолого-педагогических условий, позволяющих наиболее успешно формировать элементарные математические представления у детей старшего дошкольного возраста. Для достижения этой цели перед нами стояли ряд задач:

- 1) подбор методик исследования сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;
- 2) выбор метода математической статистики, позволяющего оценить результативность и эффективность проведенной опытно-экспериментальной работы;
- 3) формирование исследуемых групп и аргументирование подобранных выборок исследования.

В соответствии с этим мы сформулировали следующие задачи экспериментальной работы:

- подобрать критерии и показатели, позволяющие изучить уровень сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;
- определить уровень сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на начало эксперимента;
- проверить, оказывает ли влияние подобранный комплекс психолого-педагогических условий на формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Программа опытно-экспериментальной работы состояла из следующих этапов:

- 1) определение уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на начало эксперимента;
- 2) разработка и внедрение программы формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с опорой на выделенные нами психолого-педагогические условия;
- 3) оценка эффективности внедрения программы формирования элементарных математических представлений.

Описанные выше этапы опытно-экспериментальной работы проводились на протяжении двух лет в период с 2021 по 2023 гг. Опытная экспериментальная работа включала в себя ряд этапов:

1. Констатирующий этап: предполагал анализ уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на начало эксперимента.
2. Формирующий этап: разработка программы формирования элементарных математических представлений у детей старшего

дошкольного возраста с применением выделенных нами психолого-педагогических условий, а также ее внедрение в практику дошкольной организации.

3. Контрольный этап: проведение повторного исследования сформированности математических представлений после внедрения программы в работу с детьми; анализ результатов ее влияния на развитие детей.

На констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы для организации исследования сформированности элементарных математических представлений нами определены критерии, которые соответствуют положениям, заявленным в психолого-педагогических условиях: математическое развитие ребенка и предметно-пространственная среда. В качестве показателей сформированности математического развития мы взяли основные разделы, работа с которыми осуществляется в дошкольной организации. Показателями для второго условиями мы выбрали основные характеристики критериальной шкалы Л. М. Фридмана. Опишем подробнее критерии и показатели исследования в таблице 4.

Таблица 4 – Критерии и показатели изучения уровня сформированности элементарных математических представлений

Критерии	Показатели
1. Математическое развитие ребенка	1.1. Количество и счет
	1.2 Величина
	1.3. Форма
	1.4. Ориентировка в пространстве
	1.5. Ориентировка во времени
2. Предметно-пространственная среда	2.1. Обогащенность предметной среды
	2.2. Функциональность среды в соответствии с принципом «обучение в движении»
	2.3. Педагогическая целесообразность

На основе выделенных критериев, а также для аналитической обработки результатов исследования и получения количественных показателей были выделены три уровня сформированности элементарных математических представлений у дошкольника: критический, достаточный, оптимальный. Все уровни взаимосвязаны друг с другом, каждый предыдущий обуславливает последующий и включается в его состав. В таблице 5 содержится характеристика уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Таблица 5 – Характеристика уровней развития элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Критерии	Характеристика по уровням		
	Оптимальный	Достаточный	Критический
Количество и счет	Считает в пределах 10, осуществляет отсчет и пересчет в пределах 10.	Различает количество в пределах 5, считает в пределах 5, осуществляет отсчет и пересчет в пределах 5. Узнает и правильно называет все цифры. Знает порядок следования числительных от 1 до 9.	Знает порядок числительных в пределах 5. Различает количество в пределах 3. Не знает цифры и не различает цифры.
Величина	Понимает и правильно употребляет понятия «больше», «меньше», «равно».	Различает и называет размер: большой – маленький, длинный – короткий, высокий – низкий. Сравнивает предметы по одному признаку или свойству.	Не умеет сравнивать предметы по одному признаку или свойству.
Форма	Различает и правильно называет геометрические фигуры: круг, треугольник, квадрат, прямоугольник.	Различает и называет простейшие геометрические формы: круг, треугольник, шар, куб.	Путает простейшие геометрические формы.
Ориентировка в пространстве	Ориентируется от любого предмета в ограниченном пространстве: групповой комнате, на участке детского сада, на площади стола и т.д.	Правильно употребляет слова, выражающие пространственные расположение предметов: предлоги (над, под, около, перед, за, в), наречия (спереди – сзади, вверху – внизу, близко – далеко)	Путает употребление слов, выражающих пространственное расположения предметов.

*Продолжение таблицы 5*

Критерии	Характеристика по уровням		
	Оптимальный	Достаточный	Критический
Ориентировка во времени	Знает дни недели, времена года.	Правильно употребляет названия частей суток: утро, вечер, день ночь; понятия вчера, сегодня, завтра;	Знает названия частей суток, понятия: вчера, сегодня, завтра, но неправильно употребляет.

В психолого-педагогическом исследовании принимала участие группа из 50 детей МАДОУ «Детский сад №481 г.Челябинска». Они были поделены на две группы: контрольную (далее – КГ) и экспериментальную (далее – ЭГ), в количестве 25 человек каждая. Для выявления уровня сформированности элементарных математических представлений старших дошкольников мы использовали диагностические задания, разработанные Л. С. Метлиной и описанные в приложении 1. Результаты по каждой из методик обобщались на основе балльной системы. За выполнение задания детям давали от 1 до 3 баллов, которые соответствовали выделенным нами уровням: критический – 1 балл, допустимый – 2 балла, оптимальный – 3 балла. Для обобщения результатов по исследованию математических представлений у старших дошкольников мы опирались на следующую балльную систему:

1. Критический уровень: от 5 до 7 баллов
2. Допустимый уровень: от 8 до 11 баллов.
3. Оптимальный уровень: от 12 до 15 баллов.

В ходе констатирующего эксперимента была проведена первичная диагностика уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной и контрольной группах. Результаты исследования по экспериментальной группе представим в приложении 2.

На основе полученных баллов по каждому из диагностических заданий нами сгруппированы дети по уровням: критический, допустимый,

оптимальный. Также на основе полученных обобщенных результатов в виде баллов подведены итоги по общему уровню сформированности математических представлений у старших дошкольников. Проанализировав результаты, полученные на констатирующем этапе, количество детей по уровням распределилось следующим образом (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты исследования в экспериментальной группе

Показатели	Уровни	Количество детей по уровням (в %)		
		Оптимальный	Допустимый	Критический
Количество и счет		4	36	60
Величина		0	32	68
Форма		4	32	64
Ориентировка в пространстве		0	28	72
Ориентировка во времени		0	32	68
Уровень сформированности математических представлений		0	32	68

Анализируя результаты, представленные в таблице 6, стоит отметить, что детей оптимального уровня почти не выявлено в исследуемой группе. На оптимальном уровне задания методики выполнены только двумя детьми: один ребенок смог выполнить на этом уровне задания по разделу «количество и счет», а другой – по разделу «форма». По всем показателям большая часть детей показала достаточно низкие результаты (количество детей по ним выше 50% на критическом уровне). Это говорит о том, что большинство испытуемых путается в счете и определении количества предметов, допускают большое количество ошибок при определении величины и формы объектов окружающей действительности, плохо разбираются в понятиях, связанных со временем, а также слабо ориентируются в пространстве.

Следующим этапом констатирующего эксперимента рассмотрим результаты исследования математических представлений в контрольной группе. Представим полученные данные в приложении 3.

На основе полученных данных сгруппируем детей на три группы относительно уровня по каждому из показателей и общему уровню сформированности математических представлений (таблице 7).

Таблица 7 – Результаты исследования в контрольной группе

Показатели	Уровни	Количество детей по уровням (в %)		
		Оптимальный	Допустимый	Критический
Количество и счет		0	40	60
Величина		4	36	60
Форма		4	36	60
Ориентировка в пространстве		0	36	64
Ориентировка во времени		4	40	56
Уровень сформированности математических представлений		4	44	52

Анализируя результаты, полученные в контрольной группе, следует обратить внимание, что детей критического уровня большее количество по сравнению другими уровнями (по всем показателям свыше 60 % детей этого уровня). В то же время на оптимальном уровне выявлено по одному ребенку по показателям «величина», «форма» и «ориентировка во времени». Полученные данные говорят о достаточно низких результатах в исследуемой группе. Большая часть детей не разбирается в основных математических понятиях.

Сравним результаты, полученные в экспериментальной и контрольной группе между собой на констатирующем этапе. Для этого представим сгруппированные по уровням данные по общему уровню сформированности математических представлений на рисунке 6.

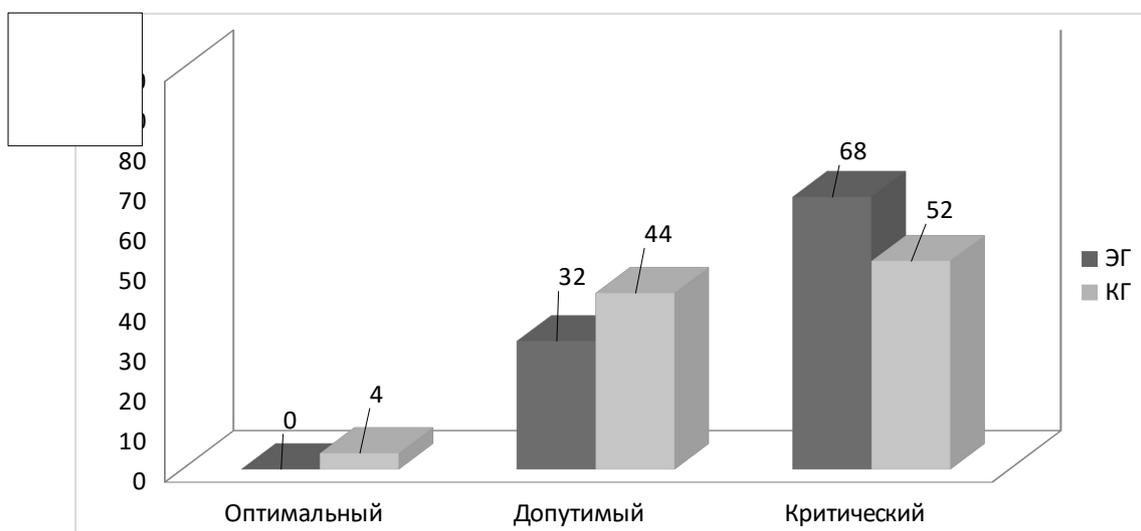


Рисунок 6 – Сравнительные результаты констатирующего этапа в экспериментальной и контрольной группах

Рассматривая данные рисунка 6, следует отметить, что исследуемые группы между собой примерно одинаковые. Количество детей каждого из уровней незначительно отличается друг от друга.

Приступим к рассмотрению результатов исследования по второму критерию – наполняемость развивающей предметно-пространственной среды. Анализ проводили по трем показателям, описанным в таблице 8. Результаты изучаем также на основе трех уровне: высокий, средний, низкий. Описание уровней отразим в таблице 8.

Таблица 8 – Уровни проявления показателей наполняемости среды

Уровни	Характеристика уровня		
	Обогащенность среды	Функциональность среды	Педагогическая целесообразность
Высокий	В группе есть отдельно выделенная зона математического развития, в которой большое количество дидактических игр математического содержания на всех детей группы, есть большое количество литературы и пособий по формированию математических представлений.	Математические атрибуты используются во всех видах деятельности детей, среда динамична, изменчива, детям доступны все предметы математического содержания, они непосредственно участвуют в преобразовании среды.	Все игры, предметы и атрибуты соответствуют возрасту и учитывают индивидуальные особенности детей, подобраны в соответствии с педагогическими целями и задачами, обеспечивает всесторонне математическое развитие детей дошкольного возраста.

Продолжение таблицы 8

Уровни	Характеристика уровня		
	Обогащенность среды	Функциональность среды	Педагогическая целесообразность
Средний	В группе нет отдельной зоны математического развития, большое количество дидактических игр с математическим содержанием (3-4 экземпляра), литературы и пособий недостаточно для формирования математических представлений.	Атрибуты математического содержания частично используются в других видах деятельности, среда частично изменчива и динамична, некоторые предметы доступны в свободной самостоятельной деятельности, дети частично участвуют в преобразовании среды.	Большая часть предметов математического содержания соответствует возрасту и индивидуальным особенностям детей, предметы и атрибуты соответствуют педагогическим целям и задачам лишь на половину, обеспечивает развитие лишь по 4 разделам математики.
Низкий	Нет отдельной зоны математического развития, частично есть дидактические игры с математическим содержанием, малое количество литературы и пособий по математическому развитию.	Атрибуты математического содержания используются только в математическом образовании детей, среда статична, неизменчива, предметы доступны ребенку лишь в непосредственно-образовательной деятельности, ребенок не может включаться в преобразование среды.	Не все предметы и атрибуты соответствуют возрасту и индивидуальным особенностям детей данной возрастной группы, среда совершенно не соответствует педагогическим целям и задачам, обеспечивает развитие лишь по 3 разделам математики.

Для диагностики наполняемости среды элементами развития математических представлений детей мы на основе критериальной шкалы, Л. М. Фридмана, разработали свою шкалу предметно-развивающей среды по формированию элементарных математических представлений в соответствии с выделенными показателями (таблица 9). Анализ осуществляется по трем критериям, каждый из которых имеет свои составляющие – они оцениваются в баллах (1 – не реализовано, 3 – реализовано частично, 5 – реализовано полностью).

Таблица 9 – Шкала оценки предметно-развивающей среды по формированию элементарных математических представлений

Показатели	Баллы
1. Обогащенность предметной среды	
1.1 Наличие зоны математического развития детей дошкольного возраста	1
1.2 Наличие подвижных игр, пособий с математическим содержанием	3
1.3 Наличие литературы, учебных пособий по ФЭМП	3
2. Функциональность среды с учетом принципа «обучение в движении»	
2.1. Комплексная возможность использования предметов, атрибутов в математическом развитии ребёнка с использованием подвижных игр	3
2.2. Динамичность (изменчивость) среды	3
2.3. Доступность ребенку игр, способствующих формированию элементарных математических представлений	3
2.4. Возможность включения ребенка в преобразование среды	1
3. Педагогическая целесообразность	
3.1. Возрастная адресованность	5
3.2. Индивидуальная адресованность	3
3.3. Педагогическая направленность среды	3
3.4. Возможность преобразования среды педагогом в зависимости от ситуации и задач	3
3.5. Обеспечивает разносторонне математическое развитие ребенка	3

Сумма баллов за каждый показатель суммируется и делится на количество подкритериев.

Обогащенность предметной среды:  $(1+3+3) / 3=2,3$

Функциональность среды:  $(3+3+3+1) / 4=2,5$

Педагогическая целесообразность:  $(5+3+3+3+3) / 5=3,4$

Оценка результатов производится по следующим уровням:

1. Высокий уровень: Результат 3,5 < результат показателя наполняемости среды < 5 – предметно-развивающая среда реализована полностью и способствует развитию личности ребенка;

2. Средний уровень: 2,5 < результат показателя наполняемости среды < 3,5 – частично реализована, допущены лишь небольшие неточности, не влияющие на общее состояние показателя;

3. Низкий уровень: результат показателя наполняемости среды  $< 2,5$  – предметно-развивающая среда должным образом не реализована, требования, заключенные в формулировке показателя, выполняются не полностью, эпизодически либо формально.

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что у большинства детей обнаружен критический уровень сформированности элементарных математических представлений. Дети с трудом различают цифры, не умеют сравнивать предметы по одному признаку, путают геометрические формы, путается в понятиях, связанных с пространственно-временными отношениями. Полученные данные говорят о том, что с детьми старшего дошкольного возраста необходима целенаправленная работа по формированию элементарных математических представлений, которую рассмотрим более подробно в следующем параграфе.

## 2.2 Организация игровой деятельности с целью формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Изучив теоретические аспекты исследуемой проблемы, определив ее состояние в практике дошкольной образовательной организации и выявив исходный уровень сформированности элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста, сосредоточим свое внимание в данном параграфе на описании работы по реализации предложенных психолого-педагогических условий. Для этого был проведен формирующий этап исследования, цель которого заключается в апробации предложенных психолого-педагогических условий.

Задачи формирующего этапа эксперимента:

- охарактеризовать основные приемы работы с детьми на этапе дошкольного детства по формированию элементарных математических представлений;
- разработать комплекс подвижных игр, способствующий формированию математических представлений у дошкольников;

– обогащать развивающую предметно-пространственную среду материалами, способствующими развитию коммуникативных навыков у детей в играх математического содержания.

Для решения цели и задач нами организована работа, построенная на основе предложенной в начале работы гипотезы. Итак, в нашей работе были выделены следующие положения гипотезы: процесс формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста будет проходить эффективнее при реализации следующих психолого-педагогических условий:

– внедрение в занятие по ФЭМП методических приемов, стимулирующих двигательную активность у детей;

– обогащение развивающей предметно-пространственной среды материалами, способствующими развитию коммуникативных навыков у детей в играх математического содержания.

На занятиях ФЭМП в работе с детьми нами использовался ряд приемов, позволяющих решать задачи формирования математических представлений, с использованием подвижных развивающих игр. Опишем подробно эти приемы в таблице 10.

Таблица 10 – Методические приемы, стимулирующие двигательную активность в процессе формирования элементарных математических представлений

Методические приемы	Содержание работы
Математическая разминка	День начинаем с интеллектуальной математической разминки, которая не только настраивает на рабочий лад, но и развивает мышление, внимание, умение анализировать (подпрыгни столько раз, сколько месяцев в году; разложи столько предметов, сколько девочек в группе и др.).
«Живая игра»	Дети вживаются в математический образ и изображают цифры, математические знаки, часовые стрелки и др.
«Лови ошибку!»	Объясняя материал, намеренно допускаем ошибки. Сначала детей заранее предупреждаем об этом, иногда подсказываем «опасные места» интонацией или жестом. Учим детей мгновенно пресекать ошибки условным знаком, движением (прыжок, хлопок и др.) поощряем внимание и готовность вмешаться.

*Продолжение таблицы 10*

Методические приемы	Содержание работы
Опрос по цепочке	Дети по очереди выполняют определенное движение (пролезть в обруч, перепрыгнуть через кубики и др.) и отвечают на заданные вопросы.
Корзина математических понятий, признаков и др.	Это прием организации индивидуальной и групповой работы позволяет актуализировать имеющийся у детей опыт и знания, позволяет выяснить все, что знают или думают дети по заданной теме. Например, дети в корзину собирают предметы круглой формы или в соответствии с условной меркой и др.
Математический спектакль	Знание на время игры становится нашим пространством. Разыгрывается сценка на математическую тему.
ИКТ (презентации, видеоролики, интерактивные игры).	Применение ИКТ в работе является актуальным, перспективным и современным. Использование данного приема позволяет усилить наглядность, облегчить процесс зрительного восприятия и запоминания информации с помощью ярких образов, интерактивных игр.

Основными компонентами воздействия на организм и личность детей являются движения, игры и упражнения, сюжет, музыка. Содержание Программы формирования элементарных математических представлений старших дошкольников включает такие разделы, как «Количество и счёт», «Величина», «Форма», «Ориентировка в пространстве», «Ориентировка во времени».

Приоритетное место отводится играм и упражнениям, в том числе различным подвижным развивающим играм. Использование этой группы игр предполагает решение программных задач в подвижной форме и способствует разностороннему развитию дошкольников. Чем разнообразнее движения, тем больше информации поступает в мозг, тем интенсивнее интеллектуальное развитие дошкольника. Систематизируем используемые игры по разделам математических представлений и представим в таблице 11.

Таблица 11 – Комплекс подвижных развивающих игр, позволяющих формирования элементарные математические представления у детей старшего дошкольного возраста

Разделы программы	Название игр	Направления игр
Количество и счет	«Цифропарк», «Восстанови цифровую дорожку», «Помири цифры и знаки», «Математическая разминка», «Убери число», «У кого соседи?», «Живой знак», «Клоуны с шарами», «Десяточка», «Перемена мест» и др.	– ознакомление с цифрами и числами; – усвоение порядкового и количественного счёта; – сравнение чисел и предметов по количеству; – составление и решение арифметических задач;
Величина	«Измени длину», «Поспеш, проползи», «Путь через болото», «Через ручеёк», «Пройди по дорожке», «Короткие и длинные шаги», «Весовые качели», «Измерь удава», «Карлики и великаны», «Сварим кашу» и др.	– измерение с помощью условной мерки (пяди, шаги, прыжки и т.д.);
Форма	«Волшебные палочки», «Найди свой домик», «Гаражи», «Построй по эскизу», «Собери карету», «Волшебный мешочек», «Кто больше принесет?», «Найди осколок», «Цветные автомобили», «Построй фигуру» и др.	– ознакомление с геометрическими фигурами; – моделирование геометрических фигур;
Ориентировка в пространстве	«Преодолей лабиринт», «Далеко – близко», «Давай меняться», «Путешествие», «Найди похожую», «Путешествие по комнате», «Расскажи про свой узор», «Художник», «Мастерская ковров» «Лабиринт Гарри Поттера» и др.	– учить ориентироваться в пространстве разными способами; – моделирование пространственных отношений;

*Продолжение таблицы 11*

Разделы программы	Название игр	Направления игр
Ориентировка во времени	«Неделька, соберись», «Неделя, стройся», «Вчера, сегодня, завтра», «День – ночь», «Лови, бросай, дни недели», «Месяцы, по порядку!», «Покажи, что делали», «Часы», «Сова», «Двенадцать месяцев» и др.	– знакомство с временными понятиями; – развитие представления о времени и «чувства времени».

Подробное описание подвижных развивающих игр представлено в приложении 5. Стоит отметить, что работа по решению задач формирования математических представлений у детей проводится в процессе непосредственной образовательной деятельности, а также в ходе организации режимных моментов.

Игры проводятся в атмосфере доброжелательности, для каждого ребёнка создавалась ситуация успеха. Главная задача – включение всех детей в активное и систематическое усвоение основ математики. Для этого необходимо опираться на индивидуальные особенности детей, их отношение к данному виду деятельности, уровень их математического развития и степень понимания ими нового материала. Индивидуальный подход даёт возможность обеспечить активное участие всех детей в общей работе, что приводит к развитию у них умственных способностей, внимания, предупреждает пассивность у отдельных детей.

Отметим, что в работе с детьми мы использовали прыжки по «болотным кочкам», «льдинкам в воде», «следам» и «ладошкам», имеющим разную геометрическую форму (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, многоугольник). Это позволяет закреплять умения различать, называть геометрические фигуры, навыки сохранения равновесия при прыжках. Понятия «длина», «ширина», «высота», «толщина» более легко познаются детьми с помощью двигательного

анализатора. Дети один за другим перепрыгивают через «ручeёк», начиная прыгать с узкого места, и постепенно продвигаясь к широкой части «ручейка»; катят мяч в широкие, узкие «ворота»; переступают через разные по размеру предметы. Педагог называет большие и маленькие предметы и объекты (например, медведь, слон, теннисный мяч, дерево, кегля, погремушка и др.) Если названный предмет больше предыдущего, то дети встают на носки, одновременно поднимая руки вверх. Если названный предмет меньше предыдущего, то приседают. Таким же образом можно провести игры и упражнения для закрепления знаний о понятиях выше-ниже, шире-уже, толще-тоньше, длиннее-короче. Эти упражнения формируют умение сравнивать объекты окружающего мира по величине, развивают координацию движений, вызывает интерес к математике и физическим упражнениям.

Развивающую предметно-пространственную среду обогащали в ходе работы различными материалами и предметами. Представим в таблице 12 модель развивающей среды.

Таблица 12 – Модель развивающей предметно-пространственной среды, способствующей формированию математических представлений в движении

№ п/п	Пособие РППС	Цель его использования
1	Математические мобили «Геометрические фигуры», «Геометрические тела», «Учим цифры», «Считаем пальчики»	формирование знаний о геометрических фигурах и формах, развитие навыков прямого и обратного счета, освоение навыков соотношения цифры и числа
2	Математические поля «Время», «Пространство»	ориентировка в пространственно-временных отношениях предметов
3	«Умные шкафчики»	формирование навыков прямого и обратного счета
4	числовой Твистер – двигайся и познавай	формирование навыков прямого и обратного счета, элементарных операций с числами
5	методическое пособие Н. А. Модель	развитие представлений о форме и геометрических фигурах.
6	развивающие настольные игры «VAУ TOУ».	обучение навыкам чтения, счета, знакомство с геометрическими фигурами, цветами, тренировка умений запоминать, различать, сравнивать, логически мыслить.
7	карточки с заданиями квеста Е. М. Кац	Формирование навыков ориентироваться в пространстве, умения работать с условными обозначения, а также способностей счета.

Рассмотрим подробнее работу с предложенными математическими материалами. Одним из таких материалов является разработка и использование математических мобилей. Данное пособие позволяет реализовать вариативность, многофункциональность, дает возможность использовать потолок. Для решения задач математического развития нами разработаны мобили «Геометрические фигуры», «Геометрические тела», «Учим цифры», «Считаем пальчики». При работе с детьми по этим мобилеям можно использовать такие игры, как «Назови и узнай фигуру», «Из чего состоит», «Прямой и обратный счёт», решать задачи по закреплению навыков счёта, цифры, знания геометрических фигур и тел.

В работе с детьми целесообразно использовать напольные игровые математические поля. Данное пособие позволяет «материализовать» время, смоделировать пространство, отразить эти характеристики с помощью наглядных и схематизированных знаков. Наглядная схема позволяет легче освоить последовательность и зависимость между разными временными категориями, глубже осмыслить их, прийти к познанию взаимосвязи отдельных эталонов времени, осознать их как элементы общей системы. На полу в группе созданы игровые математические поля: «Круглый год», «Дни недели». Дети, играя и перемещаясь по группе, закрепляют дни недели, части суток, месяцы, времена года.

Не менее интересным средством формирования математических представлений у дошкольников является «Умные шкафчики». Детям в доступной, увлекательной форме в виде мини-экскурсии даётся материал по ФЭМП. На дверцах шкафчиков размещаются различные задания «Соседи числа», «Реши примеры» и др. Дети имеют возможность в свободной деятельности, во время режимных моментов (сборов на прогулку или домой), в подгруппах или по одному, закрепить материал, полученный в ходе НОД, а также поделиться с родителями новыми математическими знаниями. При помощи игровых математических полей,

классиков, лабиринтов, мобилей, «умных» шкафчиков» дети могут самостоятельно придумать и организовать игры.

В работе с детьми дошкольной группы как в группе, так и на прогулке целесообразно использовать числовой Твистер – двигайся и познавай. Для использования в группе в обычный классический Твистер добавлены наклейки с цифрами, приклеенные в цветные круги. Для прогулки используется твистер, нарисованный на асфальте. В ходе игры мы называли число, а дети должны указать на цифры, которые в сумме дадут это число. Так получилась настоящая математическая зарядка. Дети, играя, двигаясь по полю с числами, повторяют счет, понятия «вправо-влево», учатся ориентироваться в пространстве и развивают координацию движений.

Не менее важна организация работы по решению задач математического развития детей во время прогулки. Для этого на верандах и асфальте педагог рисует различные математические задания, лабиринты и классики, которые помогают детям закрепить полученные знания по ФЭМП на прогулке в игровой обстановке, активизируют умственную деятельность, расширяют математический кругозор детей, являются хорошим дополнением к занятиям по математике, делая их более эмоциональными и разнообразными.

Таким образом, для формирования математических представлений у детей мы использовали подвижные развивающие игры. Работа организована нами как в непосредственной образовательной деятельности, так и в режимных моментах. Для организации совместной и самостоятельной деятельности целесообразно использовать развивающую предметно-пространственную среду. Именно правильно организованная среда позволяет наиболее эффективно закреплять полученные на занятиях знания.

### 2.3 Анализ результатов исследования по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Констатирующий этап экспериментальной работы показал низкий уровень сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Вследствие этого экспериментальная работа была направлена на реализацию психолого-педагогических условий по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Для определения эффективности реализации комплекса психолого-педагогических условий и выявления динамики уровня сформированности элементарных математических представлений в ходе экспериментальной работы, нами был проведен контрольный срез и получены данные, которые описаны в приложении 6 (экспериментальная группа) и приложении 7 (контрольная группа).

Проанализируем результаты исследования по каждому из показателей подробнее. Итак, рассмотрим данные по экспериментальной и контрольной группам по первому показателю – количеству и счет. Сравним полученное количество человек по каждому из уровней на каждом из этапов исследования. Представим сводные результаты в таблице 13.

Таблица 13 – Результаты контрольного среза по изучению навыков в области количества и счета у детей старшего дошкольного возраста двух групп

Этапы исследования	Результаты исследования (в %)					
	Оптимальный		Допустимый		Критический	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Констатирующий	4	0	36	40	60	60
Контрольный	12	0	36	40	52	60

Исходя из полученных данных, мы делаем вывод, что проведенная работа оказала влияние на уровень развития такого показателя как «количество и счет» у детей старшей дошкольной группы. Это можно заметить на рисунке 7.

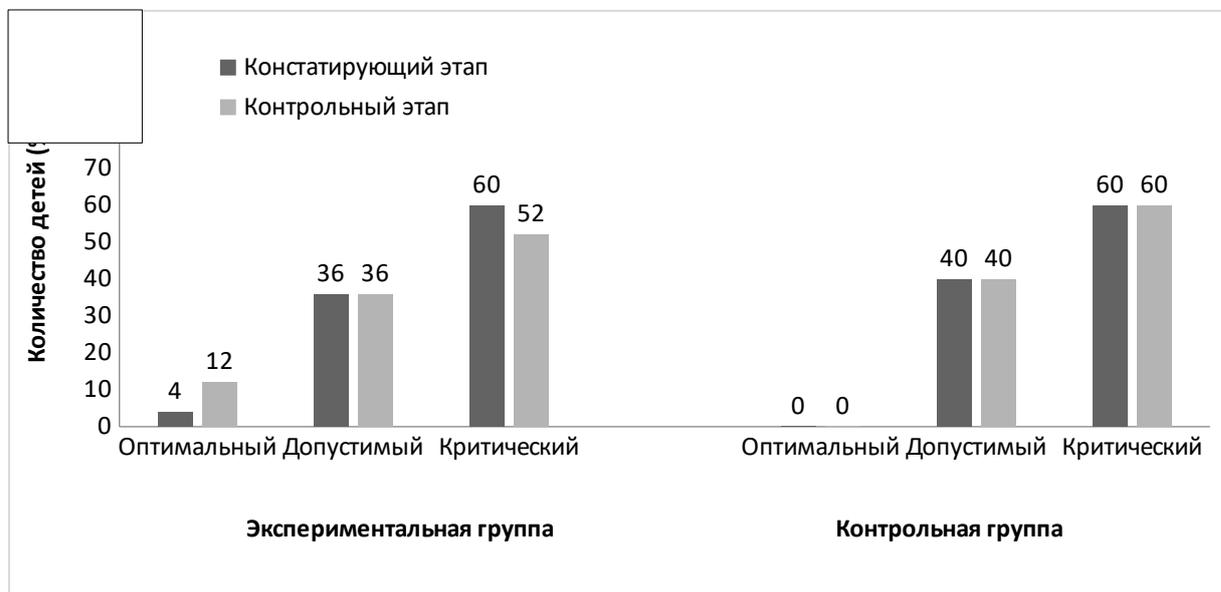


Рисунок 7 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа по развитию представлений о количестве и счете у детей ЭГ и КГ

Рассматривая рисунок, мы видим, что в экспериментальной группе уменьшилось количество детей с критическим уровнем на 8 %, в то время как количество детей с оптимальным увеличилось на 8 %, а группа детей с допустимым уровнем пополнилась другими детьми (но % соотношение не изменилось). В то же время в контрольной группе изменений в уровне развития детей не отмечено. Это доказывает эффективность проведенной работы на формирующем этапе эксперимента.

Для определения значимых различий между показателями на констатирующем и контрольном этапе по критерию «Количество и счет» нами был использован Т- критерий Вилкоксона.

В начале определим нулевую (далее –  $H_0$ ) и альтернативную (далее –  $H_1$ ) гипотезу.

Нулевой гипотезой ( $H_0$ ) является положение о том, что уровень сформированности математических представлений (в частности в области

количества и счета) на констатирующем этапе превышает результаты контрольного этапа.

В качестве альтернативной гипотезы ( $H_1$ ) принимаем следующее положение: уровень сформированности математических представлений (в частности в области количества и счета) на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Представим математическую обработку результатов опытно-экспериментальной исследования по показателю «Количество и счет» в таблице 14.

Таблица 14 – Сравнительный анализ уровней сформированности математических представлений (показатель «количество и счет») у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «количество и счет»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
1	1	2	1	1	22.5
2	1	1	0	0	10
3	1	1	0	0	10
4	2	3	1	1	22.5
5	1	1	0	0	10
6	1	1	0	0	10
7	2	2	0	0	10
8	3	3	0	0	10
9	1	1	0	0	10
10	1	1	0	0	10
11	1	1	0	0	10
12	2	3	1	1	22.5
13	1	1	0	0	10
14	2	2	0	0	10
15	1	2	1	1	22.5
16	2	2	0	0	10

Продолжение таблицы 14

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «количество и счет»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
17	1	1	0	0	10
18	2	1	-1	1	22.5
19	1	1	0	0	10
20	2	2	0	0	10
21	1	1	0	0	10
22	2	2	0	0	10
23	1	1	0	0	10
24	2	2	0	0	10
25	1	2	1	1	22.5
Сумма рангов нетипичных сдвигов $T_{\text{эмп}}$					22.5

Исходя из таблицы 14, мы видим, что  $T_{\text{эмп}}=22.5$ . Из таблицы критических значений  $T$ - критерия Вилкоксона для выборки 25 человека  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,01$  составляем 76, в то время как  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,05$  равно значению 100. Отразим зону значимости на рисунке 8.

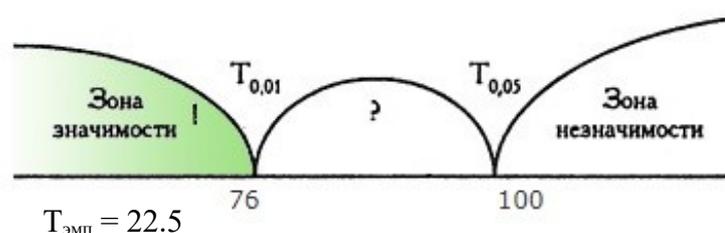


Рисунок 8 – Ось значимости по первому показателю

Таким образом, исходя из рисунка 8, мы видим, что эмпирическое значение критерия находится в зоне значимости. В связи с этим принимается альтернативная гипотеза: уровень сформированности математических представлений (в частности в области количества и счета) на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Следуя логике исследования, необходимо отследить эффективность влияния проведенной работы на следующий показатель математического развития, такой как «Величина». Результаты этого исследования по двум этапам мы представим в таблице 15.

Таблица 15 – Результаты контрольного среза по изучению навыков в области работы с величинами у детей старшего дошкольного возраста двух групп

Этапы исследования	Результаты исследования (в %)					
	Оптимальный		Допустимый		Критический	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Констатирующий	0	4	32	36	68	60
Контрольный	8	4	36	36	56	60

Исходя из полученных данных, мы делаем вывод, что проведенная работа оказала влияние на уровень развития такого показателя как «величина» у детей старшей дошкольной группы. Это можно заметить на рисунке 9.

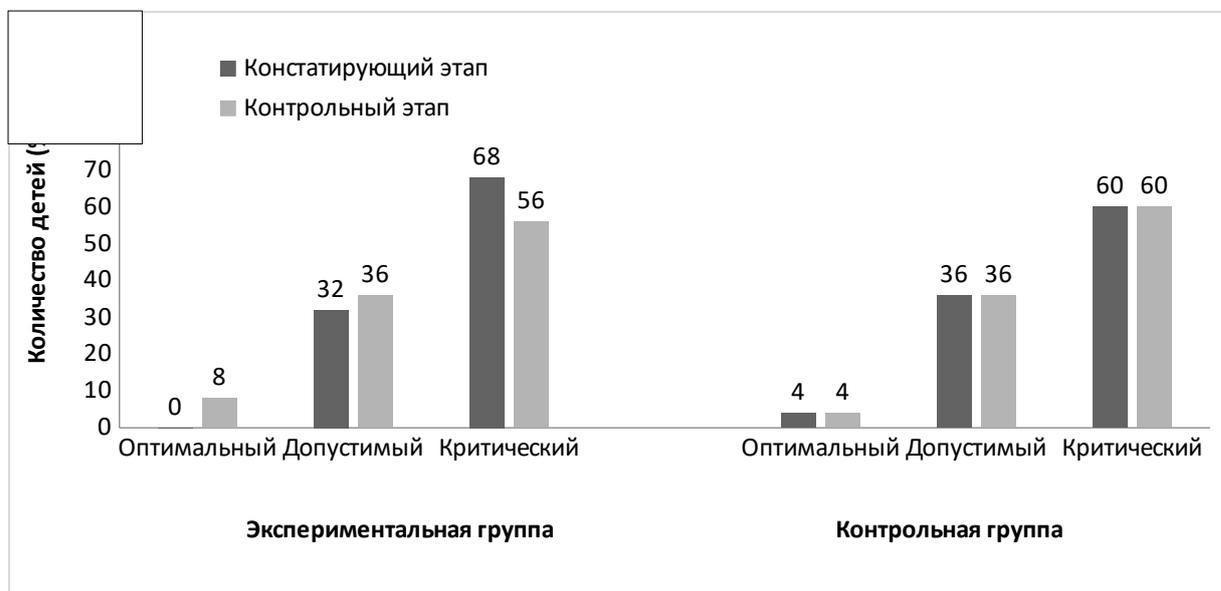


Рисунок 9 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа по развитию представлений о величине у детей ЭГ и КГ

Исходя из полученных данных, мы видим, что в экспериментальной группе с критическим уровнем количество детей снизилось на 12 %, в то время как количество испытуемых оптимального и допустимого уровней повысились на 8 % и 4 % каждый соответственно, что говорит о том, что, не смотря на наличие детей критического уровня развития элементарных математических представлений, все же общая часть детей прогрессировала. В то же время среди детей контрольной группы существенных изменений не отмечено.

Определим значимость различий с помощью Т-критерия Вилкоксона. Для этого обозначим нулевую и альтернативную гипотезы:

Нулевой гипотезой ( $H_0$ ) является положение о том, что уровень сформированности математических представлений (в области раздела «Величина») на констатирующем этапе превышает результаты контрольного этапа.

В качестве альтернативной гипотезы ( $H_1$ ) принимаем следующее положение: уровень сформированности математических представлений (в области раздела «Величина») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Представим математическую обработку результатов опытно-экспериментальной исследования по показателю «Величина» в таблице 16.

Таблица 16 – Сравнительный анализ уровней сформированности математических представлений (показатель «величина») у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «величина»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
1	2	2	0	0	9.5
2	1	1	0	0	9.5
3	1	1	0	0	9.5
4	2	3	1	1	22

Продолжение таблицы 16

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «величина»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
5	1	1	0	0	9.5
6	1	1	0	0	9.5
7	1	2	1	1	22
8	2	3	1	1	22
9	1	1	0	0	9.5
10	1	2	1	1	22
11	1	1	0	0	9.5
12	2	2	0	0	9.5
13	1	1	0	0	9.5
14	1	2	1	1	22
15	1	1	0	0	9.5
16	2	2	0	0	9.5
17	1	1	0	0	9.5
18	1	1	0	0	9.5
19	1	1	0	0	9.5
20	2	2	0	0	9.5
21	1	1	0	0	9.5
22	2	1	-1	1	22
23	1	1	0	0	9.5
24	2	2	0	0	9.5
25	1	2	1	1	22
Сумма рангов нетипичных сдвигов $T_{\text{эмп}}$					22

Исходя из таблицы 16, мы видим, что  $T_{\text{эмп}} = 22$ . Из таблицы критических значений T- критерия Вилкоксона для выборки 25 человека  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,01$  составляем 76, в то время как  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,05$  равно значению 100. Отразим зону значимости на рисунке 10.

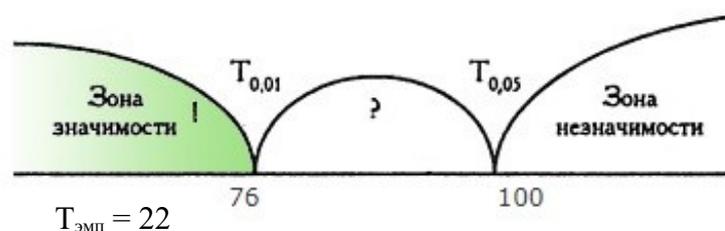


Рисунок 10 – Ось значимости по второму показателю

Таким образом, исходя из рисунка 10, мы видим, что эмпирическое значение критерия находится в зоне значимости. В связи с этим принимается альтернативная гипотеза: уровень сформированности математических представлений (в области раздела «Величина») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Целесообразным предоставляется рассмотреть третий критерий – форма. Проведя контрольный этап опытно-экспериментальной работы по обозначенному критерию, мы пришли к выводам, обозначенным в таблице 17.

Таблица 17 – Результаты контрольного среза по изучению навыков в области работы с формой у детей старшего дошкольного возраста двух групп

Этапы исследования	Результаты исследования (в %)					
	Оптимальный		Допустимый		Критический	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Констатирующий	4	4	32	36	64	60
Контрольный	16	4	48	40	36	56

Исходя из полученных данных, мы делаем вывод, что проведенная работа оказала влияние на уровень развития такого показателя как «форма» у детей старшей дошкольной группы. Это можно заметить на рисунке 11.

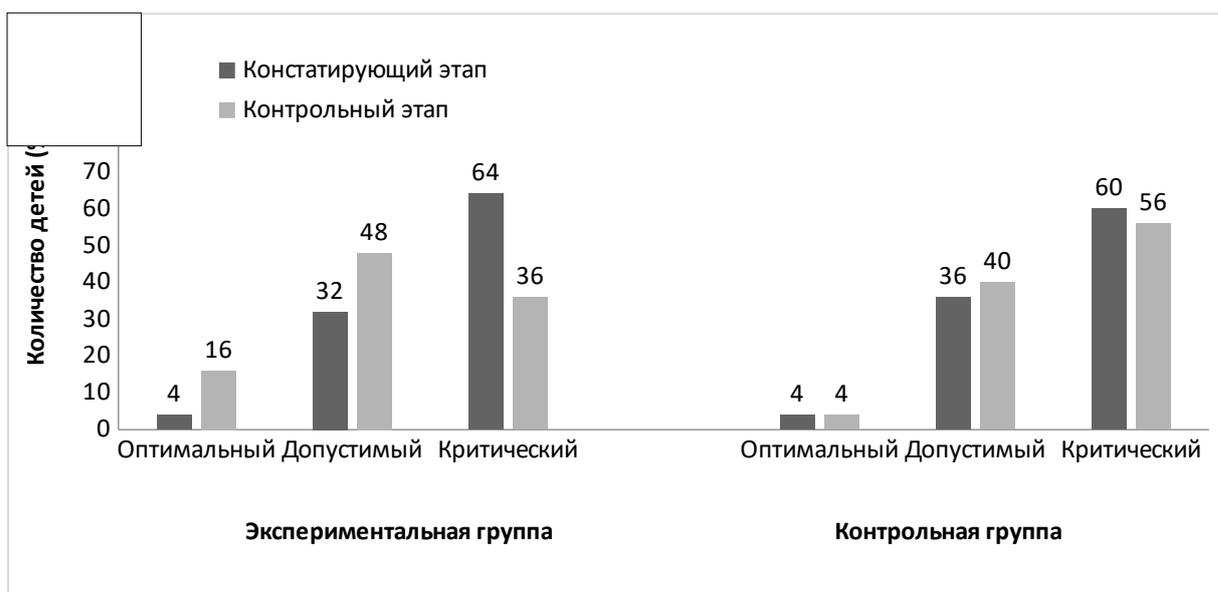


Рисунок 11 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа по развитию представлений о форме у детей ЭГ и КГ

На основе результатов, описанных на рисунке 11, отметим, что в экспериментальной группе заметно увеличилось количество детей оптимального уровня (на 12%) и допустимого уровня на 16%. В свою очередь, количество детей критического уровня резко снизилось – на 28%. Рассматривая результаты исследования в контрольной группе, нами отмечено, что в этой группе изменения есть – количество детей допустимого уровня выросло на 4% и в то же время на критическом уровне снизилось количество испытуемых на 4%. Эти данные дают возможность говорить о влиянии организованной нами работы на уровень математических представлений, в частности, представлений о форме.

Для доказательства этих выводов используем T- критерий Вилкоксона. Определим нулевую и альтернативную гипотезы.

Нулевой гипотезой ( $H_0$ ) является положение о том, что уровень сформированности математических представлений (в области раздела «форма») на констатирующем этапе превышает результаты контрольного этапа.

В качестве альтернативной гипотезы ( $H_1$ ) принимаем следующее положение: уровень сформированности математических представлений (в

области рездела «форма») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Представим математическую обработку результатов опытно-экспериментальной исследования по критерию «форма» в таблице 18.

Таблица 18 – Сравнительный анализ уровней сформированности математических представлений (показатель «форма») у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «форма»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
1	2	3	1	1	19.5
2	1	1	0	0	7
3	1	2	1	1	19.5
4	3	3	0	0	7
5	1	2	1	1	19.5
6	1	1	0	0	7
7	1	1	0	0	7
8	2	3	1	1	19.5
9	1	1	0	0	7
10	1	2	1	1	19.5
11	1	1	0	0	7
12	2	2	0	0	7
13	1	2	1	1	19.5
14	1	2	1	1	19.5
15	2	2	0	0	7
16	2	3	1	1	19.5
17	1	1	0	0	7
18	1	1	0	0	7
19	1	2	1	1	19.5
20	2	1	-1	1	19.5
21	1	1	0	0	7

Продолжение таблицы 18

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «величина»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
22	2	2	0	0	7
23	1	2	1	1	19.5
24	1	2	1	1	19.5
25	2	2	0	0	7
Сумма рангов нетипичных сдвигов $T_{\text{эмп}}$					19.5

Исходя из таблицы 18, мы видим, что  $T_{\text{эмп}} = 19.5$ . Из таблицы критических значений T- критерия Вилкоксона для выборки 25 человека  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,01$  составляем 76, в то время как  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,05$  равно значению 100. Отразим зону значимости на рисунке 12.

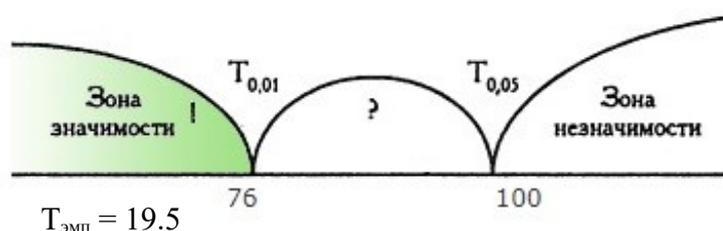


Рисунок 12 – Ось значимости по третьему показателю

Таким образом, исходя из рисунка 12, мы видим, что эмпирическое значение критерия находится в зоне значимости. В связи с этим принимается альтернативная гипотеза: уровень сформированности математических представлений (в области рездела «форма») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Рассмотрим подробнее результаты исследования по ориентировке в пространстве. Итоговое количество детей на каждом из этапов представлено в таблице 19.

Таблица 19 – Результаты контрольного среза по изучению навыков в области ориентировки в пространстве у детей старшего дошкольного возраста двух групп

Этапы исследования	Результаты исследования (в %)					
	Оптимальный		Допустимый		Критический	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Констатирующий	0	0	28	36	72	64
Контрольный	12	4	36	36	52	60

Исходя из полученных данных, мы делаем вывод, что проведенная работа оказала влияние на уровень развития такого показателя как «ориентировка в пространстве» у детей старшей дошкольной группы. Это можно заметить на рисунке 13.

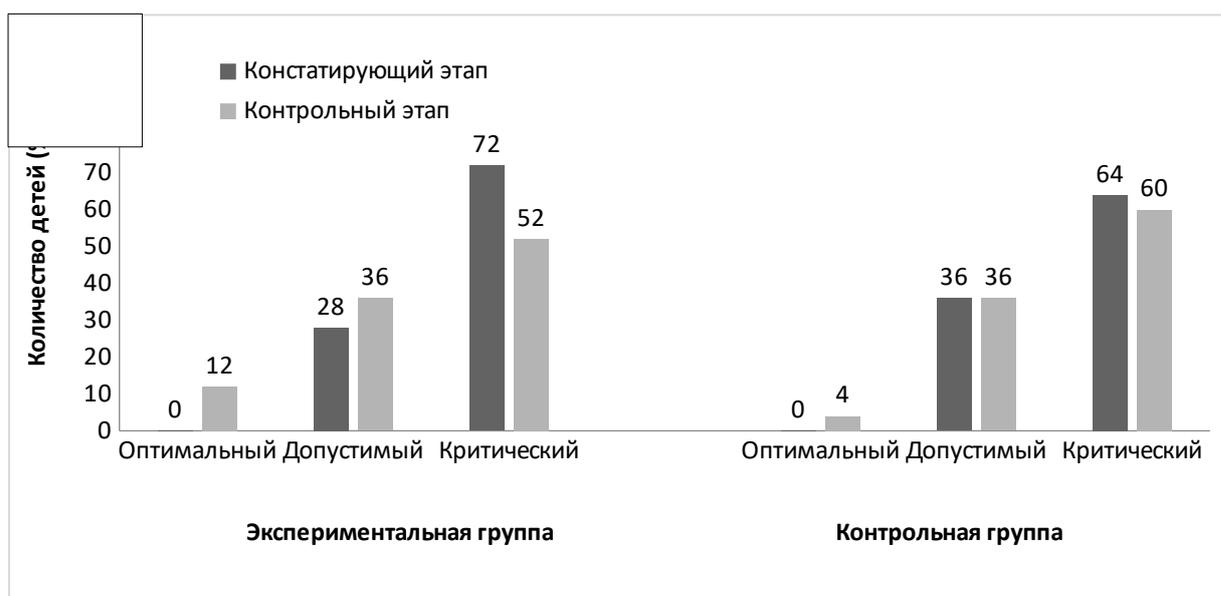


Рисунок 13 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа по развитию представлений об ориентировке в пространстве у детей ЭГ и КГ

Обобщая вышесказанное результаты, отметим, что в экспериментальной группе заметно увеличилось количество детей оптимального и допустимого уровней (на 12% и 8% соответственно). В то же время количество испытуемых с критическим уровнем сократилось на 20%. В свою очередь, в контрольной группе существенных изменений не отмечено: лишь появились дети оптимального уровня (4%) и уменьшилось

количество детей критического уровня на 4%. Эти данные позволяют говорить об эффективности проведенной работы.

Для доказательства этих выводов используем Т- критерий Вилкоксона. Определим нулевую и альтернативную гипотезы.

Нулевой гипотезой ( $H_0$ ) является положение о том, что уровень сформированности математических представлений (в области раздела «ориентировка в пространстве») на констатирующем этапе превышает результаты контрольного этапа.

В качестве альтернативной гипотезы ( $H_1$ ) принимаем следующее положение: уровень сформированности математических представлений (в области раздела «ориентировка в пространстве») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Представим математическую обработку результатов опытно-экспериментальной исследования по критерию «ориентировка в пространстве» в таблице 20.

Таблица 20 – Сравнительный анализ уровней сформированности математических представлений (показатель «ориентировка в пространстве») у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «ориентировка в пространстве»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
1	1	2	1	1	21
2	2	2	0	0	8.5
3	1	1	0	0	8.5
4	2	3	1	1	21
5	1	1	0	0	8.5
6	1	1	0	0	8.5
7	1	2	1	1	21

*Продолжение таблицы 20*

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «ориентировка в пространстве»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
8	2	2	0	0	8.5
9	1	1	0	0	8.5
10	1	1	0	0	8.5
11	1	1	0	0	8.5
12	2	3	1	1	21
13	1	2	1	1	21
14	2	1	-1	1	21
15	1	2	1	1	21
16	2	3	1	1	21
17	1	1	0	0	8.5
18	2	2	0	0	8.5
19	1	1	0	0	8.5
20	1	1	0	0	8.5
21	1	1	0	0	8.5
22	1	2	1	1	21
23	1	1	0	0	8.5
24	1	1	0	0	8.5
25	1	1	0	0	8.5
Сумма рангов нетипичных сдвигов $T_{\text{эмп}}$					21

Исходя из таблицы 20, мы видим, что  $T_{\text{эмп}} = 21$ . Из таблицы критических значений критерия T- критерий Вилкоксона для выборки 25 человека  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,01$  составляем 76, в то время как  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,05$  равно значению 100. Отразим зону значимости на рисунке 14.

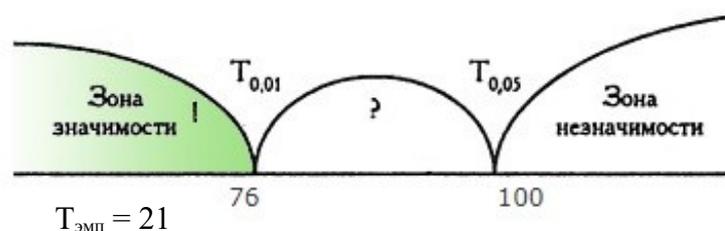


Рисунок 14 – Ось значимости по четвертому показателю

Таким образом, исходя из рисунка 14, мы видим, что эмпирическое значение критерия находится в зоне значимости. В связи с этим принимается альтернативная гипотеза: уровень сформированности математических представлений (в области раздела «ориентировка в пространстве») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Приступим к анализу результатов исследования по показателю «ориентировка во времени». Представим итоговые данные по эксперименту в таблице 21.

Таблица 21 – Результаты контрольного среза по изучению навыков в области ориентировки во времени у детей старшего дошкольного возраста двух групп

Этапы исследования	Результаты исследования (в %)					
	Оптимальный		Допустимый		Критический	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Констатирующий	0	4	32	40	68	56
Контрольный	8	4	36	44	56	52

Исходя из полученных данных, мы делаем вывод, что проведенная работа оказала влияние на уровень развития такого показателя как «ориентировка во времени» у детей старшей дошкольной группы. Это можно заметить на рисунке 15.

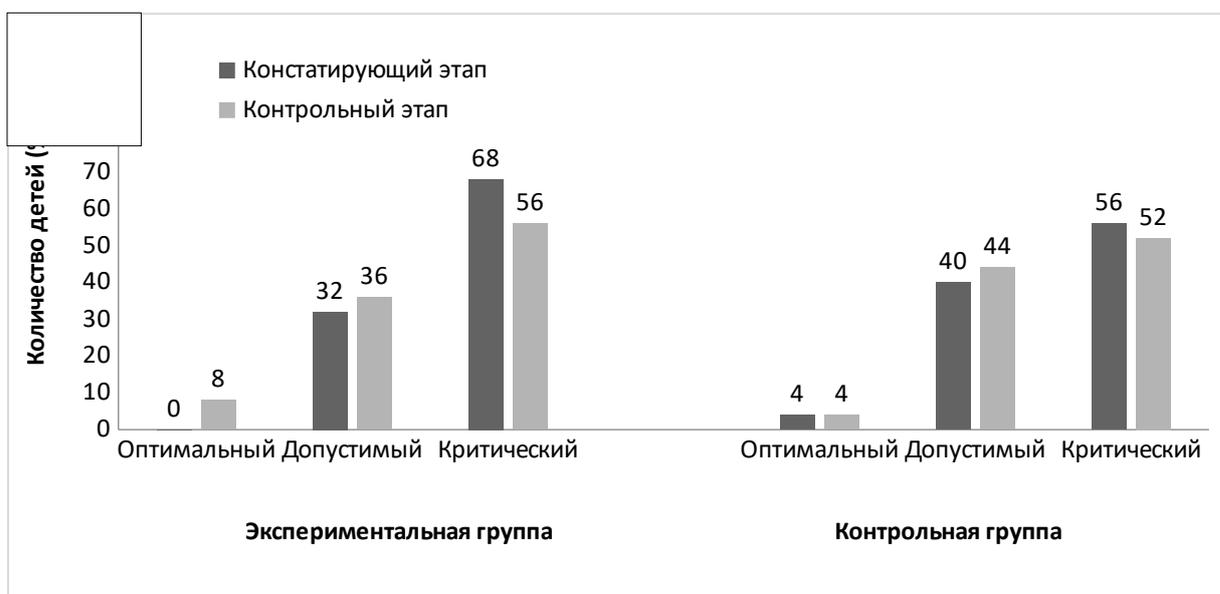


Рисунок 15 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа по развитию представлений об ориентировке во времени у детей ЭГ и КГ

Проанализировав результаты исследования, отметим, что в экспериментальной группе на контрольном этапе по сравнению с констатирующим выявлена положительная тенденция развития. Так, увеличилось количество детей оптимального уровня на 8%, как и количество испытуемых допустимого уровня – на 4%, а также уменьшилась группа с критическим уровнем на 12%. Анализируя данные по контрольной группе, следует отметить незначительные изменения в уровне развития на констатирующем и контрольном этапах. В группу с допустимым уровнем добавился 1 человек (увеличение на 4%) и сокращение на 4% детей критического уровня. Полученные данные позволяют судить об эффективном влиянии организованной работы на сформированность математических представлений.

Для доказательства этих выводов используем критерий Т- критерий Вилкоксона. Определим нулевую и альтернативную гипотезы.

Нулевой гипотезой ( $H_0$ ) является положение о том, что уровень сформированности математических представлений (в области раздела «ориентировка во времени») на констатирующем этапе превышает результаты контрольного этапа.

В качестве альтернативной гипотезы ( $H_1$ ) принимаем следующее положение: уровень сформированности математических представлений (в области раздела «ориентировка во времени») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Представим математическую обработку результатов опытно-экспериментальной исследования по критерию «ориентировка во времени» в таблице 22.

Таблица 22 – Сравнительный анализ уровней сформированности математических представлений (показатель «ориентировка во времени») у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «ориентировка во времени»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
1	2	1	-1	1	24.5
2	1	1	0	0	12
3	2	2	0	0	12
4	2	2	0	0	12
5	2	2	0	0	12
6	1	1	0	0	12
7	2	1	-1	1	24.5
8	3	3	0	0	12
9	1	1	0	0	12
10	1	1	0	0	12
11	1	1	0	0	12
12	3	3	0	0	12
13	1	1	0	0	12
14	1	1	0	0	12
15	2	2	0	0	12
16	1	1	0	0	12

Продолжение таблицы 22

№ п/п	Уровень сформированности математических представлений (показатель «величина»)		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
17	1	1	0	0	12
18	2	2	0	0	12
19	1	1	0	0	12
20	2	2	0	0	12
21	1	1	0	0	12
22	2	2	0	0	12
23	1	1	0	0	12
24	2	2	0	0	12
25	2	2	0	0	12
Сумма рангов нетипичных сдвигов $T_{\text{эмп}}$					49

Исходя из таблицы 22, мы видим, что  $T_{\text{эмп}} = 49$ . Из таблицы критических значений T- критерия Вилкоксона для выборки 25 человека  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,01$  составляем 76, в то время как  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,05$  равно значению 100. Отразим зону значимости на рисунке 16.

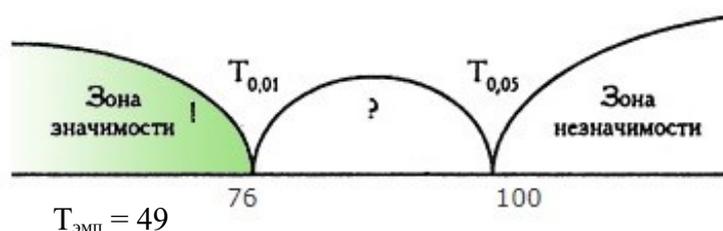


Рисунок 16 – Ось значимости по пятому показателю

Таким образом, исходя из рисунка 16, мы видим, что эмпирическое значение критерия находится в зоне значимости. В связи с этим принимается альтернативная гипотеза: уровень сформированности математических представлений (в области рездела «ориентировка во

времени») на контрольном этапе превышает результаты констатирующего этапа.

Подводя итог вышесказанному, необходимым предоставляется рассмотреть сравнительные данные по общему уровню развития элементарных математических представлений у детей старшей дошкольной группы. Для того, чтобы отследить развития элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста под влиянием психолого-педагогических условий проведем сравнительный анализ и представим его в таблице 23 и на рисунке 17.

Таблица 23 – Сравнительный анализ результатов опытно-экспериментальной работы

Этапы эксперимента	Результаты исследования					
	Оптимальный		Допустимый		Критичекий	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Констатирующий	0	4	32	44	68	52
Контрольный	12	4	48	44	40	52

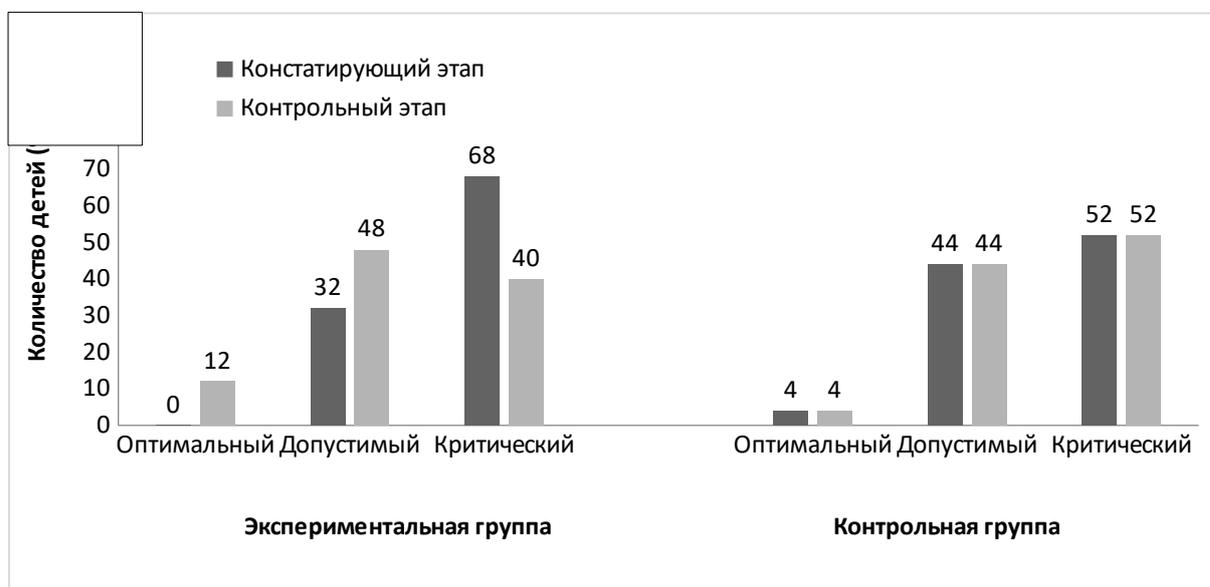


Рисунок 17 – Сравнительный анализ уровня развития элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Анализ количественных данных, приведенных в таблице 23 и рисунке 17, позволил нам сделать следующие выводы:

– к критическому уровню отнесено 40% детей экспериментальной группы. По сравнению с констатирующим экспериментом количество уменьшилось на 28%. Дети этой группы знают порядок числительных в пределах 5, но не знают и не различают цифры. Они не проявляют навыков сравнения предметов по одному признаку или свойству, путаются в определении форм предметов и пространственно-временных понятий,

– к допустимому уровню отнесено 48% детей экспериментальной группы. По сравнению с констатирующим экспериментом количество увеличилось на 16%. Дети этого уровня различают количество в пределах 5, считают в пределах 5, осуществляют отсчет и пересчет в пределах 5, но допускают некоторые ошибки. Они различают и называют размер: большой – маленький, длинный – короткий, высокий – низкий, сравнивают предметы по одному признаку или свойству. Этой группе детей характерно ориентировка в основных формах,

– к оптимальному уровню отнесено 12% детей. По сравнению с констатирующим экспериментом количество увеличилось на 12%. Дети этого уровня легко считают, ориентируются в цифрах, понимают и правильно употребляют понятия «больше», «меньше», «равно». Они различают и правильно называют геометрические фигуры, ориентируются от любого предмета в ограниченном пространстве: групповой комнате, на участке детского сада, на площади стола, знают и не путаются в днях недели временах года.

Анализ уровней показал увеличение количества испытуемых на оптимальном и допустимом уровне и уменьшение на критическом уровне. Для определения значимых различий развития элементарных математических представлений между показателями на констатирующем и контрольном этапе нами был использован Т-критерий Вилкоксона. Определим нулевую и альтернативную гипотезы.

Нулевой гипотезой ( $H_0$ ) является положение о том, что уровень сформированности математических представлений у дошкольников на констатирующем этапе выше, чем на контрольном.

В качестве альтернативной гипотезы ( $H_1$ ) принимаем следующее положение: уровень сформированности математических представлений у дошкольников на контрольном этапе выше, чем на констатирующем.

Представим математическую обработку результатов опытно-экспериментальной исследования в таблице 24.

Таблица 24 – Сравнительный анализ уровней развития элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапе

№ п/п	Уровень развития элементарных математических представлений		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
1	7	10	3	3	23
2	6	6	0	0	4.5
3	6	7	1	1	12.5
4	11	14	3	3	23
5	6	7	1	1	12.5
6	5	5	0	0	4.5
7	7	8	1	1	12.5
8	11	14	3	3	23
9	5	5	0	0	4.5
10	5	7	2	2	18.5
11	5	5	0	0	4.5
12	10	13	3	3	23
13	5	7	2	2	18.5
14	7	8	1	1	12.5
15	6	9	3	3	23
16	9	11	2	2	18.5
17	5	5	0	0	4.5

Продолжение таблицы 24

№ п/п	Уровень развития элементарных математических представлений		Сдвиг ( $t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$ )	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
	Констатирующий этап	Контрольный этап			
18	8	7	-1	1	12.5
19	5	6	1	1	12.5
20	8	8	0	0	4.5
21	5	5	0	0	4.5
22	8	9	1	1	12.5
23	5	6	1	1	12.5
24	9	9	0	0	4.5
25	7	9	2	2	18.5
Сумма рангов нетипичных сдвигов ( $T_{\text{эмп}}$ )					12.5

Исходя из таблицы 24, мы видим, что  $T_{\text{эмп}} = 12.5$ . Из таблицы критических значений  $T$ - критерия Вилкоксона для выборки 25 человека  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,01$  составляем 76, в то время как  $T_{\text{кр}}$  для  $p \leq 0,05$  равно значению 100. Отразим зону значимости на рисунке 18.

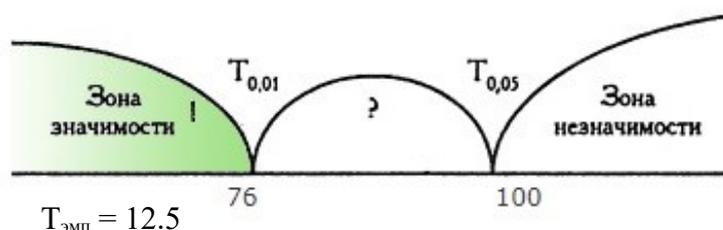


Рисунок 18 – Ось значимости по результатам исследования уровня сформированности математических представлений у старших дошкольников

Таким образом, исходя из рисунка 18, мы видим, что эмпирическое значение критерия находится в зоне значимости. В связи с этим принимается альтернативная гипотеза: уровень сформированности математических представлений у дошкольников на контрольном этапе выше, чем на констатирующем.

Таким образом, контрольный срез выявил повышение уровня развития элементарных математических представлений детей, позволил установить позитивные изменения в их развитии. Следовательно, наблюдается наиболее значительный переход дошкольников с низкого на более высокие уровни развития элементарных математических представлений благодаря внедрению комплекса психолого-педагогических условий.

Для повторной диагностики наполняемости среды элементами развития математических представлений детей мы проанализировали ее содержание на предмет содержания необходимых математических материалов. Результаты анализа представили в таблице 25.

Таблица 25 – Шкала оценки предметно-развивающей среды по формированию элементарных математических представлений на конец исследования

Показатели	Баллы
1. Обогащенность предметной среды	
1.1 Наличие зоны математического развития детей дошкольного возраста	5
1.2 Наличие подвижных игр, пособий с математическим содержанием	5
1.3 Наличие литературы, учебных пособий по формированию математических представлений	3
2. Функциональность среды с учетом принципа «обучение в движении»	
2.1. Комплексная возможность использования предметов атрибутов в математическом развитии ребёнка с использованием подвижных игр	5
2.2. Динамичность (изменчивость) среды	5
2.3. Доступность ребёнку игр, способствующих формированию элементарных математических представлений	5
2.4. Возможность включения ребенка в преобразование среды	3
3. Педагогическая целесообразность	
3.1. Возрастная адресованность	5
3.2. Индивидуальная адресованность	5
3.3. Педагогическая направленность среды	5
3.4. Возможность преобразования среды педагогом в зависимости от ситуации и задач	5
3.5. Обеспечивает разносторонне математическое развитие ребенка	5

Сумма баллов за каждый показатель суммируется и делится на количество подкритериев.

Обогащенность предметной среды:  $(5+5+3) / 3=4,3$

Функциональность среды:  $(5+5+5+3) / 4=4,5$

Педагогическая целесообразность:  $(5+5+5+5+5) / 5=5$

Оценка результатов производится по следующим уровням:

1. Высокий уровень: Результат  $3,5 < S < 5$  – предметно развивающая среда реализована полностью и способствует развитию личности ребенка.

2. Средний уровень:  $2,5 < S < 3,5$  – частично реализована, допущены лишь небольшие неточности, не влияющие на общее состояние показателя.

3. Низкий уровень:  $S < 2,5$  – предметно-развивающая среда должным образом не реализована, требования, заключенные в формулировке показателя, выполняются не полностью, эпизодически либо формально.

Обобщая вышесказанное, отметим, что по всем критериям уровень наполняемости развивающей среды повысился.

Таким образом, результаты контрольного этапа исследования свидетельствуют о состоявшихся позитивных изменениях в развитии элементарных математических представлений у детей экспериментальной группы. Эти различия дают нам основания сделать необходимый вывод о том, что психолого-педагогические условия, разработанные нами, позволяют эффективно развивать математические представления у детей старшего дошкольного возраста.

## Выводы по второй главе

Подводя итоги экспериментальной работы, отметим ряд выводов.

В рамках практической работы для подтверждения эффективности использования психолого-педагогических условий была организована опытно-экспериментальная работа на базе МАДОУ «Детский сад № 481 г. Челябинска», которая реализовывалась на трех этапах: констатирующий,

формирующий и контрольный. Рассмотрим основные положения по результатам проведения каждого из этапов.

На констатирующем этапе нами организована работа по изучению изначального уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Для этого нами было проведено исследование с помощью диагностических заданий, разработанных Л. С. Метлиной. Изучение эмоциональной отзывчивости проводилось нами по ряду критериев: математическое развитие ребенка (количество и счет, величина, форма, ориентировка в пространстве, ориентировка во времени) и предметно-пространственная среда (обогащенность предметной среды, функциональность среды, педагогическая целесообразность).

В результате констатирующего эксперимента нами выявлено преобладающее количество детей критического уровня – по всем показателям свыше 60% детей этого уровня). В то же время на оптимальном уровне выявлено по одному ребенку по показателям «величина», «форма» и «ориентировка во времени». Полученные данные говорят о достаточно низких результатах в исследуемой группе. Большая часть детей не разбирается в основных математических понятиях.

На формирующем этапе на основе психолого-педагогических условий, подобранных нами при работе с литературой, мы организовали работу с детьми по формированию элементарных математических представлений у детей. На формирующем этапе с детьми экспериментальной группы мы использовали подвижные развивающие игры по пяти разделам: количество и счет, величина, геометрические фигуры, ориентировка во времени и пространстве. Работа организована нами как в непосредственной образовательной деятельности, так и в режимных моментах. Для организации совместной и самостоятельной деятельности целесообразно использовать развивающую предметно-пространственную среду. Развивающее пространство группы мы

пополнили игровыми материалами: математические мобили «Геометрические фигуры», «Геометрические тела», «Учим цифры», «Считаем пальчики», математические поля «Время», «Пространство», «Умные шкафчики», числовой Твистер – двигайся и познавай. Именно правильно организованная среда позволяет наиболее эффективно закреплять полученные на занятиях знания.

Обобщая результаты контрольного этапа, подчеркнем, что нами отмечена положительная динамика в формировании элементарных математических представлений детей экспериментальной группы: увеличение группы детей оптимального и допустимого уровней на 12% и 16% соответственно и сокращение числа детей критического уровня на 28%. Для более точного подтверждения динамики изменений в ЭГ у детей нами определены значимые различия между показателями на констатирующем и контрольном с помощью Т- критерия Вилкоксона. Расчет Т- критерия Вилкоксона показал, что эмпирическое значение, равное 12.5, находится в зоне значимости. Это позволяет подтвердить эффективность проведенной нами работы и правомерность выдвинутой гипотезы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подчеркнем, что в ходе исследования мы преследовали цель, связанную с теоретическим обоснованием и экспериментальной проверкой эффективности влияния психолого-педагогических условий на формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр. Для достижения этой цели нам были поставлены ряд задач. Рассмотрим основные выводы по решению каждой из них.

Решая первую задачу, мы проанализировали психолого-педагогическую и научно-методическую литературу по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. На основе трудов Е. И. Щербаковой, З. А. Михайловой, А. В. Белошистой, Н. В. Микляевой, В. В. Абашиной, Л. В. Ворониной и др., подчеркнем, что понятие «формирование элементарных математических представлений» мы будем характеризовать как целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель – не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

На основе решения второй задачи, связанной с изучением особенностей формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Для этого мы изучили труды А. В. Белошистой, З. А. Михайловой, Т. В. Тарунтаевой, Е. И. Щербаковой, О. Фунтиковой, Т. Д. Рихтерман и др., мы рассмотрели особенности формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. На этапе старшего дошкольного возраста у детей по-прежнему продолжается работа по формированию математических представлений. Работа ведется по всем направлениям одновременно: количество и счет, величина, форма, представления о времени и пространстве. От того, как заложена эта основа – основные

математические знания и заинтересованность ребенка в интеллектуальной деятельности, зависит то, насколько обучение будет эффективно.

Решая третью задачу, мы рассмотрели теоретико-методологическую основу формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста посредством подвижных развивающих игр. Стоит отметить, что использование подвижных развивающих игр, как и обогащение развивающей предметно-пространственной среды является важнейшими условиями для формирования элементарных математических представлений.

Решая четвертую задачу, мы исследовали уровень сформированности математических представлений у детей дошкольного возраста. Для этого мы организовали исследование на базе МАДОУ «Детский сад № 481 г. Челябинска» с помощью диагностических заданий, разработанных Л. С. Метлиной. В результате констатирующего эксперимента нами выявлено преобладающее количество детей критического уровня – по всем показателям свыше 60% детей этого уровня). В то же время на оптимальном уровне выявлено по одному ребенку по показателям «величина», «форма» и «ориентировка во времени». Полученные данные говорят о достаточно низких результатах в исследуемой группе. Большая часть детей не разбирается в основных математических понятиях.

В связи с низкими полученными результатами нами выявлена необходимость организации специальной работы с детьми. Для этого мы разработали дополнительный комплекс игр для повышения эффективности формирования элементарных математических представлений посредством подвижных игр. С детьми экспериментальной группы мы использовали подвижные развивающие игры по пяти разделам: количество и счет, величина, геометрические фигуры, ориентировка во времени и пространстве. Работа организована нами как в непосредственной образовательной деятельности, так и в режимных моментах. Для

организации совместной и самостоятельной деятельности целесообразно использовать развивающую предметно-пространственную среду. Развивающее пространство группы мы пополнили игровыми материалами: математические мобили «Геометрические фигуры», «Геометрические тела», «Учим цифры», «Считаем пальчики», математические поля «Время», «Пространство», «Умные шкафчики», числовой Твистер – двигайся и познавай. Именно правильно организованная среда позволяет наиболее эффективно закреплять полученные на занятиях знания.

Для выявления эффективности использования предложенной работы нами проведено повторное исследование. Обобщая результаты контрольного этапа, подчеркнем, что нами отмечена положительная динамика в формировании элементарных математических представлений детей экспериментальной группы: увеличение группы детей оптимального и допустимого уровней на 12% и 16% соответственно и сокращение числа детей критического уровня на 28%. Для более точного подтверждения динамики изменений в ЭГ у детей нами определены значимые различия между показателями на констатирующем и контрольном с помощью Т-критерия Вилкоксона. Расчет Т- критерия Вилкоксона показал, что эмпирическое значение, равное 12.5, находится в зоне значимости. Это позволяет подтвердить эффективность проведенной нами работы и правомерность выдвинутой гипотезы.

Таким образом, цель достигнута, задачи решены, гипотеза доказана.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Амет-Уста, З. Р. Формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе интегрированных занятий [Текст] / З. Р. Амет-Уста, О. К. Токина // Научный форум: тенденции развития науки и общества. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Кемерово : Западно-Сибирский научный центр, 2020. – С. 40-43.
2. Артемьева, В. М. Современные технологии формирования элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста в ДОО [Текст] / В. М. Артемьева // Наука и образование: новое время. – 2016. – № 3 (14). – С. 301-305.
3. Баженова, М. А. Математическая азбука. Формирование элементарных математических представлений [Текст] / М. А. Баженова. – Москва : Эксмо, 2013. – 210 с.
4. Белошистая, А. В. О диагностике математического развития детей [Текст] / А. В. Белошистая // Дошкольное воспитание. – 2011. – №3. – С. 11-18
5. Белошистая, А. В. Современные программы математического образования дошкольников [Текст] / А. В. Белошистая. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. – 256 с.
6. Белошистая, А. В. Теория и методика организации математического развития дошкольников [Текст] / А. В. Белошистая. – Мурманск : МГПУ, 2010. – 256 с.
7. Белошистая, А. В. Что такое математическое развитие дошкольников [Текст] / А. В. Белошистая // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 6-17.
8. Беляева, О. В. Развивающая предметно-пространственная среда как средство развития познавательной активности детей раннего возраста [Текст] / О. В. Беляева, О. Ф. Горбунова // Педагогика и

психология: актуальные вопросы теории и практики. – 2016. – № 1 (6). – С. 79-82.

9. Блехер, Ф. Развитие первоначальных математических представлений у детей дошкольного возраста [Текст] / Ф. Блехер // Дошкольное воспитание. – 2008. – №11. – С. 14-23.

10. Боргоякова, С. В. Использование дидактических игр в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / С. В. Боргоякова // Актуальные исследования. – 2022. – № 24 (103). – С. 103-106.

11. Будько, Т. С. Теория и методика формирования элементарных математических представлений у дошкольников: конспект лекций [Текст] / Т. С. Будько. – Брест : Издательство БрГУ, 2010. – 46 с.

12. Венгер, Л. А. Дидактические игры и игровые упражнения по сенсорному воспитанию [Текст] / Л. А. Венгер. – Москва : Просвещение, 2009. – 216 с.

13. Веракса, Н. Е. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования «От рождения до школы»: Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования [Текст] / Н. Е. Веракса, Т. С. Комарова, М. А. Васильев. – Москва : Мозаика-синтез, 2014. – 368 с.

14. Водопьянов, Е. Н. Формирование начальных геометрических понятий у дошкольников [Текст] / Е. Н. Водопьянов // Дошкольное воспитание. – 2014. – №3. – С. 23-29.

15. Волошина, Л. Н. Игры с элементами спорта в системе физического воспитания дошкольников [Текст]: монография / Л. Н. Волошина. – Екатеринбург : Изд-во Уральского гос. пед. ун-та, 2004. – 160 с.

16. Выготский, Л. С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка [Текст] / Л. С. Выготский // Вопросы психологии. – 1966. – № 6. – С. 62-68.

17. Габова М. А. Математическое развитие детей дошкольного возраста: теория и технологии [Текст] / М. А. Габова. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 534 с.
18. Габова, М. А. Средства математического развития ребенка: история и современность [Текст] / М. А. Габова // Детский сад: теория и практика. – 2011. – № 3. – С. 18-27.
19. Галиева, Г. И. Формирование элементарных математических представлений у детей 3–4-х лет в процессе дидактических игр [Текст] / Г. И. Галиева // Педагогическое мастерство и современные педагогические технологии. Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары : Интерактив Плюс: 2018. – С. 144-147.
20. Галкина, Л. Н. Современные подходы к формированию элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста [Текст] / Л. Н. Галкина // Актуальные проблемы дошкольного образования: основные тенденции и перспективы развития в контексте современных требований: сб. матер. XIV международной науч.-практ. конф. – Челябинск : Изд-во Челябинского гос. пед. ун-та, 2016. – С. 93-97.
21. Галкина, Л. Н. Формы работы по математике с детьми дошкольного возраста с учетом комплексно-тематического построения образовательного процесса [Текст] / Л. Н. Галкина // Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Челябинск : Цицеро, 2013. – С. 75-86.
22. Демина, Е. С. Развитие элементарных математических представлений. Анализ программ дошкольного образования [Текст] / Е. С. Демина. – Москва : Сфера, 2009. – 122 с.
23. Детство: Примерная образовательная программа дошкольного образования [Текст] / Т. И. Бабаева, А. Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцева и др. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2014. – 321 с.

24. Дунина, Р. А. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста через игровую деятельность [Текст] / Р. А. Дунина // Молодой ученый. – 2017. – № 47.1 (181.1). – С. 174-177.

25. Елистратова, О. В. Реализация принципа интеграции при создании предметно-развивающей среды ДОО [Текст] / О. В. Елистратова // Современная наука: теоретический и практический взгляд: Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа : Уфимский государственный университет, 2014. – С. 209-211.

26. Ермолина, О. С. Формирование представлений о величинах у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / О. С. Ермолина // Студенческая наука XXI века. – 2016. – № 2-1 (9). – С. 90-93.

27. Ерофеева, Т. И. Математика для дошкольников [Текст] / Т. И. Ерофеева, Л. Н. Павлова, В. П. Новикова. – Москва : Просвещение, 2015. – 210 с.

28. Жуйкова, Т. П. Роль сюжетно-дидактических игр в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Т. П. Жуйкова, О. В. Марьясова, А. И. Голубева // Образование и воспитание. – 2020. – № 1 (27). – С. 4-6.

29. Жулина, Е. М. Формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в ходе практической игровой деятельности [Текст] / Е. М. Жулина, Л. В. Ивановская // Семнадцатые Чередовские чтения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию И. М. Чередова. – Омск : Омский государственный педагогический университет, 2019. – С. 112-115.

30. Иванова, О. В. Формирование элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста средствами обучающих игр [Текст] / О. В. Иванова // Обучение и воспитание в период детства: познавательное развитие ребенка дошкольного и младшего

школьного возраста: актуальные проблемы теории и практики. Сборник статей по материалам научного семинара Института дошкольного и начального образования ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет». – Оренбург : Оренбургский государственный педагогический университет, 2021. – С. 245-248.

31. Игра как ведущая деятельность дошкольников [Текст] / Под ред. Н. В. Микляевой. – Москва : Аркти, 2016. – 236 с.

32. Изотова, Л. А. Диагностика модальности образовательной среды на основе современных математических методов [Текст] / Л. А. Изотова, Е. С. Киселёва, Д. А. Романов, А. Н. Каленик, Е. В. Юшкова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 3 (145). – С. 81-85.

33. Исламкина, О. Н. Развивающая предметно-пространственная среда как аспект образовательной среды для ребенка дошкольного возраста [Текст] / О. Н. Исламкина, Т. Н. Кобзистая // Слагаемые качества обучения студентов в гуманитарном вузе Сборник материалов XIII Международной научно-методической конференции. – Самара : Самарская гуманитарная академия, 2017. – С. 163-166.

34. Карабанова, О. А. Организация развивающей предметно-пространственной среды в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования [Текст] / О. А. Карабанова, Э. Ф. Алиева, О. Р. Радионова, П. Д. Рабинович, Е. М. Марич. – Москва : Федеральный институт развития образования, 2014. – 96 с.

35. Кахнович, С. В. Обучение детей дошкольного возраста основам математики средствами физического воспитания [Текст] / С. В. Кахнович, В. В. Извеков, К. В. Извеков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2019. – № 4. – С. 54-56.

36. Кац, Е. М. Математика вприпрыжку [Текст] : программа игровых занятий математикой с детьми 4-6 лет / Е. М. Кац. – Москва : МЦНМО, 2017. – 223 с.
37. Киреева, Л. Г. Организация предметно-развивающей среды: из опыта работы [Текст] / Л. Г. Киреева. – Волгоград : Учитель, 2009. – 143 с.
38. Крылова, Н. П. Использование занимательного материала в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Н. П. Крылова, Т. В. Устимова, Э. Н. Ильина // Вопросы дошкольной педагогики. – 2019. – № 8 (25). – С. 8-10.
39. Ларина, О. В. Формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста средствами занимательной математики через организацию кружка [Текст] / О. В. Ларина, Н. В. Пестрякова // Молодой ученый. – 2018. – № 46-2 (232). – С. 72-76.
40. Лесгафт, П. Ф. Главные труды с комментариями профессоров [Текст] / П. Ф. Лесгафт, В. А. Таймазова, Ю. Ф. Курамшина, А. Т. Марьянович. – Санкт-Петербург : Печатный двор, 2006. – 720 с.
41. Малыхина, В. В. Развивающая предметно-пространственная среда как средство математического развития дошкольников [Текст] / В. В. Малыхина, Т. В. Литвиненко // Калининградский вестник образования. – 2020. – № 1 (5) / апрель. – С. 14-20.
42. Математические ступеньки. Программа развития математических представлений у дошкольников [Текст] / Под ред. Е. В. Колесниковой. – Москва : Сфера, 2017. – 122 с.
43. Медведева К. А. Создание развивающей предметно-пространственной среды в группе ДООУ в контексте ФГОС ДО [Текст] / К. А. Медведева, А. В. Нарышкина // Педагогическое мастерство: материалы VII междунар. науч. конф. – Москва : Буки-Веди, 2015. – С. 93-95.

44. Мельникова, Н. В. Математическое образование в ДОУ [Текст] / Н. В. Мельникова // Молодой ученый. – 2013. – №2. – С. 77-79.
45. Микляева, Н. В. Теории и технологии развития математических представлений у детей [Текст] / Н. В. Микляева, Ю. В. Микляева. – Москва : Академия, 2014. – 352 с.
46. Михайлова, З. А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста [Текст] / З. А. Михайлова, Е. Д. Носова, А. А. Столяр, М. Н. Полякова, А. М. Вербенец. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2008. – 384 с.
47. Михеева, Е. В. Новые подходы к организации логико-математического развития детей дошкольного возраста [Текст] / Е. В. Михеева // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 64-70.
48. Модель, Н. А. Подвижные игры с геометрическими фигурами [Текст] / Н. А. Модель. – Москва : Сфера, 2019. – 112 с.
49. Непомнящая, Р. Л. Логика и математика для дошкольников [Текст] / Е. А. Носова, Р. Л. Непомнящая. – Москва : Детство-Пресс, 2010. – 144 с.
50. Нищева, Н. В. Предметно-пространственная развивающая среда в детском саду. принципы построения, советы, рекомендации [Текст] / Н. В. Нищева. – Санкт-Петербург : Детство-пресс, 2009. – 149 с.
51. Новоселова, С. Л. Развивающая предметная среда: Методические рекомендации по проектированию вариативных дизайн-проектов развивающей предметной среды в детских садах и учебно-воспитательных комплексах / С. Л. Новоселова. – Москва : Центр инноваций в педагогике, 1995. – 64 с.
52. Носко, К. Формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием цветных счётных палочек Кюизенера [Текст] / К. Носко // Пралеска. – 2020. – № 9 (349). – С. 52-56.

53. Овчинникова, Е. Н. О совершенствовании элементарных математических представлений [Текст] / Е. Н. Овчинникова // Дошкольное воспитание. – 2005. – № 8. – С. 42-54.
54. От рождения до школы. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования (пилотный вариант) [Текст] / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой. – Москва : МОЗАИКА СИНТЕЗ, 2014. – 368 с.
55. Павлова, Н. В. Современные технологии как средство логико-математического развития детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Н. В. Павлова // Инновации в образовании (Казахстан). – 2019. – № 1 (40). – С. 16-19.
56. Петрова, В. Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста [Текст] / В. Ф. Петрова. – Казань : Каз. федер. ун-т, 2013. – 203 с.
57. Петровский, В. А. Построение развивающей среды в дошкольном учреждении [Текст] / В. А. Петровский, Л. М. Кларина, Л. А. Смывина, Л. П. Стрелкова. – Москва : Линка-Пресс, 2003. – 164 с.
58. Полякова, Т. С. История математического образования в России [Текст] / Т. С. Полякова. – Москва : Изд-во МГУ, 2002. – 624 с.
59. Помораева, И. А. Занятия по формированию элементарных математических представлений в старшей группе детского сада [Текст] / И. А. Помарева, В. А. Познина. – Москва : Мозаика-Синтез, 2015. – 248 с.
60. Рихтерман, Т. Д. Формирование представлений о времени у детей дошкольного возраста [Текст] / Т. Д. Рихтерман. – Москва : Просвещение, 1991. – 47 с.
61. Сиднева, А. Н. Психологические условия формирования элементарных математических представлений у старших дошкольников: сравнительный анализ подходов [Текст] / А. Н. Сиднева // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. – 2021. – № 4. – С. 580-585.

62. Смолянова, Т. Л. Развитие математических представлений у дошкольников [Текст] / Т. Л. Смолянова // Молодой ученый. – 2018. – № 29 (215). – С. 167-171.
63. Старикова, А. Ю. ИКТ в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / А. Ю. Старикова // Педагогический опыт: теория, методика, практика. – 2015. – № 2. – С. 33-36.
64. Стойлова, Л. П. Теоретические основы формирования элементарных математических представлений у дошкольников. [Текст] / Л. П. Стойлова, Н. И. Фрейлах. – Москва : Гном – Пресс, 2001. – 208 с.
65. Стожарова, М. Ю. Формы организации математической деятельности воспитанников дошкольного учреждения старшего дошкольного возраста [Текст] / М. Ю. Стожарова, С. Г. Михалева // Детский сад: теория и практика. – 2012 – №1. – С. 70 – 75.
66. Тарунтаева, Т. В. Развитие элементарных математических представлений у дошкольников [Текст] / Т. В. Тарунтаева. – Москва : Просвещение, 2010. – 64 с.
67. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Текст]. – Москва : Изд-во стандартов, 2014. – 34 с.
68. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников [Текст] / Под ред. А. А. Столяра. – Москва : Просвещение, 1988. – 303 с.
69. Хайдукова, Н. В. Педагогические условия формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Н. В. Хайдукова // Аллея науки. – 2019. – № 1 (28). – С. 910-913.
70. Хлыбова, И. В. Развивающие игры математического содержания как средство формирования умственных способностей младших дошкольников [Текст] / И. В. Хлыбова // Актуальные вопросы

современной педагогики : материалы IV Междунар. науч. конф. – Уфа :  
Лето, 2013. – С. 64-67.

71. Шарафетдинова, З. Г. Интеграция формирования элементарных математических представлений и физической культуры у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / З. Г. Шарафетдинова, О. А. Тихонова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2018. – № 2-2. – С. 250-259.

72. Щербакова, Е. И. Методика обучения математике в детском саду [Текст] / Е. И. Щербакова. – Москва : Академия, 1988. – 272 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Диагностический инструментарий исследования формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

1. Методика на определение уровня развития счета (Л. С. Метлина).

Задание 1: Сосчитай, сколько здесь кругов (5 кругов находятся в беспорядке). Сосчитай, сколько здесь квадратов (4 квадрата находятся в ряд). Где фигур больше: там, где 5, либо там, где 4?

Задание 2: Возьми круги (4) и квадраты (5). Как узнать, поровну ли их? Или квадратов больше, чем кругов? Какое число больше: 4 или 5? Какое число меньше: 5 или 4? Ребёнку предлагается сосчитать (5) маленьких матрёшек и (5) больших мишек. Каких предметов больше: маленьких матрёшек или больших мишек; Как проверить?

Анализ результатов:

3 балла – оптимальный уровень – ребёнок владеет навыками подсчета предметов (до 8-10), обнаруживает зависимости и отношения между числами. Владеет навыками наложения и приложения предметов с целью доказательства их равенства и неравенства. Устанавливает независимость количества предметов от их расположения в пространстве путём сопоставления, подсчете предметов (на одном и том же количестве предметов). Осмысленно отвечает на вопросы, поясняет способ сопоставления, обнаружения соответствия.

2 балла – допустимый уровень – ребёнок в достаточной степени владеет навыками подсчета предметов (до 4-7), пользуясь при этом приёмами наложения и приложения с целью доказательства равенства и неравенства. С помощью взрослого устанавливает независимость количества предметов от их расположения в пространстве. Затрудняется в высказываниях, пояснениях.

1 балл – критический уровень – допускает ошибки при подсчете предметов (до 3-5).

2. Методика на определение уровня развития пространственных представлений (Л. С. Метлина).

Задание 1: Скажи, где находится стол?

Задание 2: Справа от матрешки стоит пирамидка, а какие игрушки находятся слева и сзади от матрешки (мишка – слева, неваляшка – сзади)?

Задание 3: Сделай 2 шага вперед, повернись направо и сделай 3 шага, потом повернись налево и сделай один шаг.

Оценка результатов:

3 балла – оптимальный уровень – ребёнок владеет навыками ориентирования, обнаруживает знания и определения «вперед», «сзади», «слева» и «справа», как по отношению к посторонним предметам, так и в отношении своего положения. Осмысленно отвечает на вопросы.

2 балла – допустимый уровень – ребёнок в достаточной степени владеет навыками пространственного ориентирования. С помощью взрослого устанавливает, как положение предметов, так и свое положение в пространстве. Затрудняется в высказываниях, пояснениях.

1 балл – критический уровень – допускает ошибки, как при определении пространственного положения предметов, так и в отношении своего положения.

3. Методика на определение уровня развития и сформированности представлений о времени (Л. С. Метлина).

Задание 1: Скажи, какой сегодня день недели? (вторник) А какой был вчера? (понедельник) Какой будет завтра?

Задание 2: Когда у нас будут занятия по рисованию? (в понедельник) А когда по математике? (во вторник).

Задание 3: Скажи мне слова наоборот. Я скажу – утро, ты – вечер. Завтра – (вчера), рано – (поздно), день – (ночь).

Оценка результатов:

3 балла – оптимальный уровень – ребёнок владеет навыками ориентирования во времени, обнаруживает знания дней недели, времени суток. Осмысленно отвечает на вопросы.

2 балла – допустимый уровень – ребёнок в достаточной степени владеет навыками ориентирования во времени. С помощью взрослого устанавливает соотношения между днями неделями и временами суток. Затрудняется в высказываниях, пояснениях.

1 балл – критический уровень – допускает ошибки, как при определении дней недели, так и при определении времени суток.

4. Методика на определение уровня развития формы (Л. С. Метлина).

Задание 1: Найди прямоугольник, квадрат, треугольник, овал, круг. Сколько сторон у квадрата? Сколько у них сторон? Чем они отличаются друг от друга?

Задание 2: Найди в группе и назови предметы круглой, овальной, прямоугольной, треугольной, квадратной формы.

Задание 3: Найди все такие фигуры, как эта по форме (круг, треугольник, квадрат).

Задание 4: Найди не такие фигуры, как эта по форме (круг, треугольник, квадрат).

5. Методика исследования уровня развития величины (Л. С. Метлина).

Задание 1: Найди самую длинную (короткую) ленточку; широкий (узкий) ручеёк; высокое (низкое) дерево; толстый (тонкий) карандаш; тяжёлый (лёгкий) шарик; глубокий (мелкий) стакан; большой (маленький) гриб.

Задание 2: Найди все такие фигуры, как эта по размеру (большая, маленькая).

Задание 3: Найди не такие фигуры, как эта по размеру (большая, маленькая).

Оценка результатов по 4 и 5 методикам:

3 балла – оптимальный уровень – ребёнок оперирует свойствами предметов. Группирует предметы по одному, двум, трём свойствам, по наличию одного и отсутствию другого свойства. Различает геометрические фигуры и тела. Называет и показывает структурные элементы фигур: сторона, угол, их количество. В речи пользуется соответствующей терминологией.

2 балла – допустимый уровень – ребёнок различает, называет, обобщает предметы по выделенным свойствам (все большие, все некруглые). Выполняет действия по группировке фигур. Затрудняется в высказываниях, пояснениях.

1 балл – критический уровень – ребёнок различает предметы по форме, размерам, называет их, группирует с помощью взрослого.

Приложение 2 – Результаты первичной диагностики уровня сформированности математических представлений детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе

№	Ф.И.	Результаты исследования					
		Количество и счет	Величина	Форма	Ориентировка в пространстве	Ориентировка во времени	Итого
1	Каролина А.	1	2	2	1	1	7
2	Катя Б.	1	1	1	2	1	6
3	Настя Б.	1	1	1	1	1	6
4	Василиса Б.	2	2	3	2	2	11
5	Дима В.	1	1	1	1	2	6
6	Катя В.	1	1	1	1	1	5
7	Дарья Е.	2	1	1	1	2	7
8	Анна К.	3	2	2	2	2	11
9	Степан Р.	1	1	1	1	1	5
10	Алиса Р.	1	1	1	1	1	5
11	Иван С.	1	1	1	1	1	5
12	Полина С.	2	2	2	2	2	10
13	Никита Т.	1	1	1	1	1	5
14	Лиза Т.	2	1	1	2	1	7
15	Саша Ф.	1	1	2	1	1	6
16	Лиза Ч.	2	2	2	2	1	9
17	Анна Ш.	1	1	1	1	1	5
18	Костя П.	2	1	1	2	2	8
19	Сергей К.	1	1	1	1	1	5
20	Кристина Ф.	2	2	2	1	1	8
21	Алена Я.	1	1	1	1	1	5
22	Кирилл Р.	2	2	2	1	1	8
23	Оля З.	1	1	1	1	1	5
24	Паша Ш.	2	2	1	1	2	9
25	Ульяна Е.	1	1	2	1	2	7

Приложение 3 – Результаты первичной диагностики уровня сформированности математических представлений детей старшего дошкольного возраста в контрольной группе

№	Ф.И.	Результаты исследования					
		Количество и счет	Величина	Форма	Ориентировка в пространстве	Ориентировка во времени	Итого
1	Алиса А.	1	3	2	1	1	8
2	Дарья А.	1	1	2	2	2	8
3	Степан Б.	1	1	1	1	1	5
4	Валя Г.	2	2	3	2	3	12
5	Никита Е.	1	2	1	1	2	7
6	Анастасия Е.	1	1	1	1	1	5
7	Оля З.	2	1	1	1	2	7
8	Лиана И.	2	2	2	2	2	10
9	Семен К.	1	2	1	1	1	6
10	Артем К.	1	1	1	1	1	5
11	Матвей М.	1	1	1	1	1	5
12	Валера М.	2	2	2	2	2	10
13	Виктория П.	1	1	1	1	1	5
14	Степан П.	2	1	1	2	2	8
15	Виктория Х.	1	1	2	1	1	6
16	Настя Х.	2	2	2	2	1	9
17	Саид Ш.	1	1	1	1	1	5
18	Кирилл С.	2	1	1	2	2	8
19	Глеб Ю.	1	1	1	1	2	6
20	Алла В.	2	2	2	1	1	8
21	Алина З.	1	1	1	1	1	5
22	Злата Е.	2	2	2	2	1	9
23	Рома В.	1	1	1	1	1	5
24	Рената Ф.	2	2	1	1	2	8
25	Юрий Д.	1	1	2	2	2	8

Приложение 4 – Карта наблюдения за развитием коммуникативных навыков у детей старшего дошкольного возраста в игре.

Желание вступить в коммуникацию (мотив)	Выражение эмоций (вербалика + контроль)	Умение слушать собеседника и сопереживать	Аргументация идей	Эффективность взаимодействия

Приложение 5 – Комплекс подвижных развивающих игр, позволяющих формирования элементарные математические представления у детей старшего дошкольного возраста

1. Количество и счет

Игра «Цифропарк»

Задачи: закрепить образ цифр; развивать воображение и умение управлять своим телом.

Содержание: дети изображают какую-либо цифру. Водящий идёт по «цифропарку» и «расколдовывает» детей – отгадывает, кто какой цифрой стал.

Игра «Восстанови цифровую дорожку»

Задачи: закреплять знания о силуэтном изображении цифр; развивать внимание, быстроту, ловкость и координацию движений; умение анализировать образец.

Материалы: силуэты цифр, квадраты для выкладывания дорожки.

Содержание: чтобы дойти до сказочного замка, дети должны собрать цифровую дорожку по порядку и прыжками вернуться назад, выполняя обратный счёт.

Игра «Помири цифры и знаки»

Задачи: развивать быстроту реакции на сигнал, сосредоточенность, мышление; закреплять количественный счёт предметов и соотнесение его с цифрой, уметь сравнивать цифры с помощью знаков «больше-меньше».

Материалы: карточки с цифрами и знаками «больше-меньше».

Содержание: дети берут с ковра любую цифру и после окончания фразы воспитателя, восстановить порядок в последовательности цифр, построившись друг за другом. Ну-ка, цифры, стройтесь в ряд! Устраните весь разлад! Дети строятся, называя свою цифру, а затем отвечают на вопросы, уточняя порядковый счёт и правильно называя числительные. После слов: «Цифры, цифры, не робей! Встаньте к знакам поскорей!» - дети с цифрами в руках становятся в пары и определяют, с какой стороны знака, расположенного на полу, им встать. Затем читают полученные выражения.

Игра «Математическая разминка»

Задачи: развивать быстроту реакции, мышление; совершенствовать навыки количественного и порядкового счёта.

Материалы: карточки с числами от 1 до 20.

Содержание: Задания:

– Постройтесь по порядку от 1 до 20. Посчитайтесь. - Постройтесь по порядку от 20 до 1. Посчитайтесь.

– Постройтесь так, чтобы числа, которые больше 10, находились справа от этого числа, а числа, которые меньше этого числа – слева.

– Постройтесь тройками. Назовите последующие и предыдущие числа.

– Постройтесь парами. Найдите свою пару так, чтобы одно число в паре было больше другого на 1, на 2.

Игра «Убери число»

Задачи: развивать внимание, быстроту реакции, мышления; совершенствовать навыки счёта, закрепить обратный счёт – от 10, последовательность построения числового ряда – до 10.

Материалы: два набора карточек с цифрами от 1 до 10.

Содержание: дети делятся на 2 группы по 10 человек с карточками от 1 до 10 в руках, выполняя задание на слух: – Я – число 3. Убери моих «соседей» - Я число 5. Убери число, которое больше меня на 1 и т.д.

### Игра «У кого соседи»

Задачи: развивать внимание, быстроту реакции, мышления; знание «соседей» числа.

Материалы: медали с числами от 1 до 10.

Содержание: дети выбирают себе медали и выстраиваются в ряд по порядку. Каждый называет своё число. Потом каждый называет своих соседей. Водящий говорит: «Я загадал того, у кого соседи 3 и 5!» Если игрок догадался, то он говорит: «Я!» и становится новым водящим.

### Игра «Живой знак»

Задачи: развивать внимание, быстроту реакции, мышления; учить сравнивать множества с помощью знаков.

Материалы: два обруча. Содержание: Выбирается водящий – он изображает математический знак «больше-меньше». Дети свободно двигаются по группе. По сигналу встают в обручи. Водящий считает количество детей и встаёт между образовавшимися множествами как математический знак, раскрывая углом выпрямленные перед собой руки в сторону большего количества.

### Игра «Клоуны с шарами»

Задачи: учить составлять число из двух меньших, совершенствовать навыки подбрасывания и ловли воздушных шаров.

Материалы: надувные шары с написанными на них цифрами.

Содержание: Детям раздаются шарики и предлагается поиграть в клоунов, подбрасывая шары вверх. По сигналу «Два шара соединись, в число 4 превратись» каждый игрок ловит шар и объединяется с другим игроком так, чтобы числа на шарах составили в сумме 4. Затем шары снова подбрасываются вверх и упражнение повторяется.

### Игра «Десяточка»

Задачи: закрепить состав числа 10 (из двух меньших чисел).

Материалы: карточки для игры.

Содержание: детям раздаются карточки для игры, по команде дети должны найти себе пару на состав числа 10 и громко крикнуть «Десяточка!».

#### Игра «Перемена мест»

Задачи: закреплять знание порядка расположения чисел в числовом ряду (каждое следующее число на 1 больше); совершенствовать навыки выполнения основных движений.

Содержание: Педагог рассказывает: «Ёжик учится считать, но никак не может найти место задуманным числам, потому что забыл правило построения числового ряда» Дети должны вспомнить это правило: каждое следующее число больше предыдущего на один. Вопрос: больше – это увеличение или уменьшение? Дети делятся на 2 команды и становятся на противоположных сторонах площадки в шеренги лицом друг другу на кружки с числами от 1 до 20. Дети должны найти в противоположном ряду число на 1 больше, чем написано на кружке, на котором он стоит, и занять своё место.

#### 2. Величина

##### Игра «Измени длину»

Цель: измерение с помощью условной мерки (пяди, шаги, прыжки и т.д.).

Содержание: Трём детям раздают по одному цветному шарик (красный, желтый, синий) и выстраивают их в ряд. Остальные проговаривают последовательность расположения шаров (2–3 раза), затем закрывают глаза. По сигналу воспитателя игроки с шарами в руках меняются местами. Открыв глаза, дети отмечают, что изменилось. Игра проводится 2–3 раза со сменой водящих. (Обратить внимание на то, что участникам игры необходимо внимательно посмотреть на расположение водящих, запомнить последовательность расположения цветных шариков в их руках и заметить произошедшие изменения)

##### Игра «Поспеши, проползи»

Цели: развивать внимание, логику мышления (сообразительность), ловкость и координацию движений; расширять кругозор детей; знакомить с понятиями перемещение, траектория движения; упражнять в измерении и сравнении длины пути человека, осуществляя действия движениями (ходьбой на четвереньках, приставным шагом).

Материалы: желтая и зеленая веревки (канаты), игрушки для отметки старта и финиша.

Содержание: дети делятся на две команды. Команда черепах осуществляет движение по желтому канату, изображенному в виде дуги на высоких четвереньках от кубика до кубика; команда муравьев приставными шагами двигается по зеленому канату – по кругу от игрушек.

Выполнив верно задание, дети (все вместе) отвечают на вопросы:

– У кого скорость движения больше: у черепахи или у муравья?

– Обозначьте скорость их движения, используя знаки сравнения.

(Дети выполняют задание на мольберте.)

– Как определить длину пути муравьями и черепахами?

(Приложением.)

– По какому пути двигалась черепаха? Переместилась ли она при движении? (По дуге – желтому канату; от красного обратно к синему.)

– Как двигался муравей? Переместился ли он в другую точку? (По кругу – зеленому канату; нет, так как пришел обратно к игрушке.)

Вывод: при движении по кругу перемещение равно нулю.

– Как объяснить речевой оборот: «Плетется как черепаха»?

(Медленно движется.)

Далее детям вводится новое понятие: разные виды движения обозначаются траекторией движения.

– Приведите примеры разных траекторий движения. Каково их перемещение? (Варианты детей.)

Правила: обратить внимание детей на правильность выполнения задания: при ходьбе на высоких четвереньках не опускаться на колени;

чередовать положение рук и ног: осуществляя приставной шаг, удерживать равновесие, не сходить с каната. Побуждать отслеживать правильность выполнения задания самими детьми; быть внимательными при определении перемещения и траектории движения; приводить примеры таких движений, при которых перемещение равно нулю.

Игра «Путь через болото»

Цель: измерение с помощью условной мерки (пяди, шаги, прыжки и т.д.).

Содержание: Путь из диванных подушек, кресел, столов, стульев и т.д. Каждый кусочек пути должен проходиться всей командой вместе, помогая друг другу, и не растягиваясь по всему пути. Наступать на пол нельзя, иначе затянет в болото.

Игра «Через ручеёк»

Цели: учить детей по-разному обозначать, предметы в игровой ситуации; формировать умение изображать определенные действия.

Ход игры. Дети сидят на скамейке. Воспитатель раскладывает на земле две длинные веревки параллельно друг другу на расстоянии 40 см. Это у нас будет ручеек, – говорит воспитатель. Вы сейчас будете прыгать через него. Прыгать аккуратно, чтобы не замочить ноги. Кто оступится и попадет в воду, тот больше не играет, а садится на скамеечку и сушит ноги на солнышке. По сигналу воспитателя дети группами подходят к ручейку и перепрыгивают через него. Ручеек можно менять: прямой, ровный, широкий, узкий, извилистый. Дети повторяют все переходы через ручеек во многих местах.

Игра «Пройди по дорожке»

Цель. Упражнять в ходьбе по ограниченной площади, развивать чувство равновесия, ловкость, глазомер, формирование навыков определения величин.

Содержание. Воспитатель проводит на полу две параллельные линии (или кладет две веревки) длиной 2,5-3 м на расстоянии 25-30 см и говорит

детям, что это дорожка, по ней они пойдут гулять. Дети идут друг за другом, стараясь не наступать на линии или веревки. В том же порядке возвращаются обратно. Идти нужно осторожно, не мешать друг другу и не наталкиваться на впереди идущего.

После этого педагог предлагает несколько вариантов дорожек, отличающихся по размерам. Дети по заданию должны пройти по той дорожке, характеристики которой педагог назовет.

Игра «Короткие и длинные шаги»

Задачи: закреплять знания в понятии «короткий – длинный».

Содержание. Положите шарф или кусок голубой ткани – это будет река. Стройте через реку мост. В широком месте мост будет длинный, кубиков в нем много, в узком короткий -кубиков мало.

Игра «Весовые качели»

Цели: развивать ловкость, быстроту, смекалку, логическое мышление, умение сравнивать и обобщать; научить ребенка в разных ситуациях приходить к выводу, что вес продуктов, длина предметов не зависят от их количества; закрепить представления об измерении длины и веса с помощью общепринятой меры.

Материалы: плюшевые игрушки (медведь, белочки, тигры), мольберт, карандаши.

Содержание: смотритель зоопарка просит детей помочь ему взвесить двух медвежат; так как те очень любят качаться на качелях, смотритель придумал, как их развлечь, а заодно и измерить вес. На одну сторону качелей он сажает медведя, а на другой просит расположить других животных, пока качели не уравновесятся. Дети делятся на команду белочек и команду тигров. По сигналу команда белочек большими прыжками в длину поочередно будет сажать на качели белочек, а команда тигров бегом на четвереньках – тигрят. Игра закончится, когда качели будут в горизонтальном положении, то есть уравновесятся.

Вопросы:

– Как мы измеряли медведей? (Уравновешивали качели.)

– Сколько весит медведь в белочках? (5)

– Сколько в тиграх? (3)

– Чей вес больше – медведя в белочках или медведя в тиграх, ведь 3 тигра меньше, чем пять белочек? Можно ли ответить на этот вопрос? Почему? (Разные мерки)

– Что же лучше делать – пересчитывать вес в предметах или измерять?

– Какой должна быть мерка, чтобы сравнить вес двух предметов? (Одинаковой.)

Дети измеряют вес медведей только в белочках или только в тиграх, сравнивают, чей вес больше, и ставят знаки «больше», «меньше».

Педагог приводит детей к выводу, что нужна особая мерка, и они знакомятся с общепринятой меркой измерения массы – 1 кг (гири).

Все действия детей фиксируются педагогом на доске или мольберте.

Правила: напомнить детям, что движения надо выполнять быстро, не задерживать товарищей по команде. Закончить игру, если качели приняли горизонтальное положение. Подвести детей к пониманию того, что сравнивать вес двух предметов можно только тогда, когда они выражены одинаковыми мерками; познакомить с единой мерой измерения веса – килограммом. Подвести к понятию, что вес предметов лучше измерять на весах, чем пересчитывать.

Игра «Измерь удава»

Цели: развивать умение сравнивать, сопоставлять, давать правильные умозаключения; учить измерять длину предметов с помощью условной мерки; познакомить с общепринятой единой мерой измерения длины – метром.

Материалы: маты, канат (веревка), гимнастическое бревно.

Содержание: зритель предлагает помочь ему развернуть удава, свернутого в кольцо. Для этого дети выстраиваются в ряд и постепенно,

взяв удава за туловище, вытягивают его по всей длине детского ряда. Затем, подняв его над головой, на вытянутых руках переносят удава по бревну приставными шагами боком на ковер, пытаясь удержать равновесие, чтобы потом измерить его разными способами, как в мультике «38 попугаев»: приставными шагами, как попугай; прыжками; кувырками, как обезьяна. Дети сравнивают показания измерения счетом и приходят к выводу, что измерять надо единой меркой. Педагог предлагает измерить удава рулеткой, так как ее длина позволяет измерить самые длинные предметы и расстояния.

Правила: напомнить детям, что движения надо выполнять четко, счет осуществлять хором. Сравнить показания разных движений, четко проговаривая данную фразу: «Длина удава шагами больше, чем длина удава прыжками, так как 15 больше, чем 7» и т.д. Помочь сделать выводы о необходимости измерения длины единой меркой. Привлекать детей к самостоятельным действиям измерения с помощью рулетки, вспомнить правила измерения от нуля.

Игра «Карлики и великаны»

Цель: закреплять понятия «высокий» и «низкий».

Содержание. Играющие становятся в круг, нарисованный мелом. Ведущий договаривается с детьми, что, если он скажет «великаны», все должны подняться на носки и поднять обе руки вверх, слово «великаны» произносится низким голосом; если же он скажет «карлики», все должны присесть на корточки и вытянуть руки вперед, а голос становится высоким.

Правила. Тот, кто ошибается, делает шаг назад. Если ребенок сделал столько шагов, что оказался за пределами нарисованного круга, то он выбывает из игры. Побеждает тот, кто остался в круге.

Игра «Сварим кашу»

Цели: развивать внимание, память, логику мышления (сообразительность), навыки контроля; учить сравнивать объем сыпучих

тел, познакомить со способами измерения объема, показать, что объем не зависит от размера емкости.

Материалы: пакеты с кашей, мерный стакан, кастрюля.

Содержание: детям предлагают сначала определить на глаз количество каши «Здоровье» в двух разных пакетах (большом и маленьком), а затем предложить свой вариант сравнения количества.

Первый вариант – пересыпать кашу в одинаковые емкости.

Вывод: определение количества сыпучего вещества не дает точного результата.

Второй вариант – взвесить их.

Вывод: масса вещества зависит от его размера.

Далее педагог, показывая детям оба способа сравнения, знакомит их с весами и условными мерками, предлагая свой вариант определения количества каши.

Дети в командах распределяют и отмеряют нужное количество каши в игре. В соревновании отмеряют условной меркой – ложкой (стаканом) – кашу из пакета по очереди, пробегая, высыпают ее в кастрюлю, передавая дальше эстафету.

Педагог подводит итоги эстафеты, называя выигравшую команду, а затем все вместе сравнивают количество каши в кастрюле, отвечая на вопрос:

– Почему одна из команд быстрее справилась с заданием? (Ответы детей)

Вывод: сравнивать вес сыпучих тел можно, используя только одинаковые условные мерки.

Правила: обратить внимание детей на то, что бег необходимо осуществлять мелкими быстрыми шажками, чтобы не рассыпать содержимое. Привести детей к пониманию, что при сравнении содержимого отмерять его количество необходимо одинаковыми условными мерками. Побуждать детей вспомнить, какими способами

можно измерить сыпучие вещества, предлагать свои варианты (пути) решения проблемы разными способами.

### 3. Форма

Игра «Волшебные палочки»

Задачи: развивать сообразительность, внимательность; умение работать с играми головоломками.

Материалы: гимнастические палки, карточки с изображением на них геометрическими фигурами.

Содержание: дети должны с помощью гимнастических палок образовать фигуру согласно карточке – из двух треугольников в виде ромба, соединяя концы палок и другие.

Игра «Построй по эскизу»

Задачи: развивать внимание, быстроту реакции и логику мышления, упражнять детей в умении производить постройки по образцу (эскизу).

Материалы: эскиз башни для постройки, геометрические фигуры для постройки башни.

Содержание: дети делятся на команды и строят башни по эскизу, объясняя, из каких геометрических форм они выполняют постройку.

Игра «Построй фигуру»

Задачи: учить создавать геометрические фигуры из ленточки, резинки.

Содержание: Детям при помощи ленты или резинки, необходимо построить фигуру, отгадав загадку про эту фигуру.

Игра «Найди свой домик»

Цель: развитие представлений детей о геометрических фигурах.

Ход. Детям раздают геометрические фигуры, отличающиеся по цвету и величине. В трех обручах в разных углах комнаты на полу лежат круг, квадрат и треугольник. «В этом домике живут все круги, в этом все квадраты, а в этом все треугольники». Когда все найдут свои домики, детям предлагают «погулять»: побегать по группе. По сигналу воспитателя все

находят свой домик, сравнивая свою геометрическую фигуру с той, что находится в домике. Игра повторяется несколько раз, при этом воспитатель каждый раз меняет домики местами.

Игра «Гаражи»

Задачи: развивать умения различать геометрические фигуры.

Содержание. Дети изображают машины, каждая имеет свой «номер» круг, квадрат, прямоугольник или треугольник. В разных концах группы расположены гаражи, также обозначенные кругом, прямоугольником, квадратом или треугольником большего, чем у детей, размера. Машины могут заезжать только в свой гараж, т.е. в тот, который соответствует номеру машины. Правила игры может хорошо соблюдать только тот, кто умеет различать геометрические фигуры.

Игра «Собери карету»

Цели: развивать ловкость, быстроту, ориентировку в пространстве; внимательность, память, целеустремленность; учить воспроизводить постройку по образцу, на память выстраивать алгоритм построения; закреплять знание объемных геометрических форм.

Материалы: геометрические формы, при составлении которых получается карета.

Содержание: часы пробили 12 часов, и карета Золушки рассыпалась на мелкие кусочки. Надо собрать карету и помочь Золушке добраться домой. Педагог делит детей на две команды. Дети в течение нескольких секунд рассматривают образец и запоминают расположение фигур, образец убирается. Затем они осуществляют построение кареты из объемных модулей, принося их быстрым бегом по алгоритму последовательности построения в карточке.

Вопросы:

- Из каких геометрических фигур состоит постройка? Назовите их.
- Расскажите об их расположении.

Правила: обратить внимание детей на то, что надо запомнить образец, понять, из каких фигур состоит постройка, как они расположены. Каждому следующему бегущему игроку выбирать только ту деталь, которая указана на следующей карточке в последовательности построения. Бег осуществлять быстро, детали ставить аккуратно, чтобы постройка не развалилась; возвратившись в команду, передать эстафету следующему игроку хлопком руки.

Игра «Волшебный мешочек»

Задачи: развивать внимание, быстроту реакции и мышления, продолжать знакомить детей с геометрическими телами.

Материалы: мешочек, геометрические фигуры (шар, куб, цилиндр, конус).

Содержание: Дети сидят в кругу, передают по кругу мешочек, по окончании стихотворной формы достать любой предмет (фигуру), не заглядывая в мешок, назвать его, поставить на середину круга. В конце игры сравнить объёмные геометрические формы.

Игра «Кто больше принесет?»

Задачи: развитие представлений о форме предмета, умение выделить предмет заданной формы.

Содержание. Дети делятся на две команды и встают друг за другом у одной стены. На противоположной стороне комнаты на подносе вперемешку лежат предметы квадратной и круглой формы. По сигналу один из членов команды должен добежать до подноса, взять предмет круглой формы и принести его остальным участникам, то есть положить на стул, который стоит с ним рядом.

Игра «Найди осколок»

Задачи: развивать зрительную память, глазомер, быстроту и логику мышления детей, ловкость движений; закреплять знание геометрических форм в играх на воображение и логическое мышление при выполнении задания на составление целой формы (снежинки) из разных частей (фигур).

Материалы: блестящие геометрические формы, обруч.

Содержание: сказочник Оле-Лукойе предлагает детям вспомнить, по какой причине сердце Кая стало холодным (дети вспоминают эту ситуацию – падение осколков разбитого зеркала с неба и попадание осколка в сердце Кая). Он предлагает собрать волшебное ледяное зеркало из его осколков: дети в порядке очереди с блестящими геометрическими формами пролезают в обруч, пытаясь собрать зеркало, размещенное на мольберте, прикладывая свою форму на соответствующее место в его силуэте. Только после того, как последний игрок вставит свой осколок (льдинку) в плоскостную постройку, дети обнаруживают, что не хватает еще одной формы, выясняя, что она похожа на ромб.

Правила: побуждать детей быть внимательными при выполнении задания: собирать зеркало из разных геометрических фигур, заполняя полностью пространство силуэта. Пролезая в обруч боком, не толкать и не опережать друг друга.

Игра «Цветные автомобили»

Задачи. Учить различать цвет, формы, уметь действовать по словесному указанию воспитателя, развивать внимательность.

Материал: Цветные рули, цветные флажки

Содержание. По краям площадки располагаются дети с цветными кружками в руках – это рули. Воспитатель в центре с цветными флажками. Он поднимает флажок какого-нибудь цвета. Дети, имеющие кружок такого же цвета, бегают по площадке в любом направлении, гудят, поворачивая кружок как руль. Когда флажок опускается, все возвращаются на места. Затем воспитатель поднимает флажок другого цвета, бегают другие дети. Можно поднять одновременно два или три флажка, и тогда выезжают все автомобили.

4. Ориентировка в пространстве

Игра «Преодолей лабиринт»

Задачи: развивать память, внимание, быстроту, координацию движений, пространственную ориентировку; закреплять умение понимать направление движения.

Материалы: карточки с цифрами, карточки с точками, обручи, скакалки, куб, вырезанные из картона круги.

Содержание: дети строятся в две колонны. Педагог сообщает, что им нужно преодолеть препятствия, которые встречаются у них на пути, чтобы добраться до форта, показывая им карту. Но для того, чтобы быстро пройти лабиринт, надо расставить точки с цифрами последовательно, согласно карте. На них они будут ориентироваться, выполняя упражнения:

- обежать озеро (большой обруч) с правой стороны;
- выполнить прыжки правым боком через ручейки (скакалки);
- проползти тоннель;
- обежать слева гору (конус);
- перейти болото, прыгая по кочкам с правой стороны (круги);
- обежать могучий дуб с левой стороны (куб).

Педагог определяет время по песочным часам, если дети уложились в 3 минуты, вручаем им приз (золотой ключ).

Игра «Далеко – близко»

Задачи: учить детей ориентироваться в пространстве разными способами, определяя своё место по заданному условию; закреплять знание парных противоположных пространственных понятий: «далеко-близко», «вверху-внизу», «спереди-сзади», «слева-справа».

Содержание: педагог предлагает детям представить себя сыщиками. Все встают в круг. Водящий находится в центре круга с закрытыми глазами. Дети поочередно подходят тихо к водящему, поднимая руки, и отходят, опуская руки. Водящий определяет местоположение подошедшего ребёнка (близко, далеко), используя свои ощущения. Педагог, поощряя детей, напоминает: «Чтобы стать сыщиками, надо уметь чувствовать, слышать даже с закрытыми глазами».

### Игра «Давай меняться»

Задачи: формировать представление о пространстве, учить разбираться в расположении предметов/объектов по отношению друг к другу.

Содержание. Дети стоят на ковре на одинаковом расстоянии друг от друга. Воспитатель даёт инструкции по передвижению в пространстве кому-то одному из детей для нахождения определённого места в пространстве по заданным ориентирам. Например, Саша, встань так, чтобы справа от тебя была стена, а перед тобой была Полина. Если Саша отыскал место верно, то ребёнок, стоящий на этом месте, встаёт на Сашино место.

### Игра «Путешествие»

Задачи: познавательное развитие: способствовать освоению пространственных отношений; развивать внимание, память, мышление.

Содержание. Воспитатель обозначает направление на полу групповой комнаты стрелками разного цвета, а ребенку говорит: «Сначала иди туда, куда указывает красная стрелка, потом поверни туда, куда указывает синяя, затем пройди три шага и там ищи». Задания могут быть любые как одному ребенку, так и всей группе детей.

### Игра «Найди похожую»

Задачи: познавательное развитие: способствовать освоению пространственных отношений; развивать внимание, память, мышление.

Содержание. Дети отыскивают картинку с указанными воспитателем предметами, затем рассказывают о расположении этих предметов: «Первым слева стоит слон, за ним – мартышка, последним – мишка» или «В середине – большой чайник, справа от него – голубая чашка, слева – розовая чашка».

### Игра «Путешествие по комнате»

Цели: развивать память, внимание, быстроту, координацию движений, пространственную ориентировку; закреплять умение

практически дифференцировать пространственные отношения в различных заданиях, понимать направление движения.

Материалы: карточки с цифрами, карточки с точками, обручи, скакалки, куб, вырезанные из картона круги.

Содержание: дети строятся в одну или две колонны (в зависимости от наличия оборудования и места проведения). Педагог сообщает, что им надо преодолеть препятствия, которые встречаются на их пути, чтобы добраться до форта, показывает им карту, по которой дети будут двигаться, соблюдая направление движения. Но для того, чтобы быстро пройти лабиринт, надо расставить точки с цифрами последовательно, согласно карте (их расставляет капитан, дети помогают ему советами). На них они будут ориентироваться, а капитан группы должен запомнить двигательные упражнения:

- обежать озеро (большой обруч) с правой стороны;
- выполнить прыжки правым боком через маленькие ручейки (скакалки);
- проползти тоннель;
- обежать слева гору (конус);
- перейти болото, прыгая по кочкам с правой стороны (круг);
- обежать могучий дуб с левой стороны (куб).

Педагог определяет время по песочным часам, если дети уложились в 3 минуты, вручает им второй золотой ключ.

Правила: напомнить детям, что выполнять любое движение необходимо за капитаном по расставленным цифрам, соблюдая направление (справа или слева) согласно плану, не ошибаться, не задерживать друзей. Если при движении дети ошиблись в направлении, то задание выполняется вновь, при этом теряется время.

Игра «Расскажи про свой узор»

Задачи: познавательное развитие: способствовать освоению пространственных отношений; развивать внимание, память, мышление.

Содержание. У каждого ребенка картинка (коврик) с узором. Дети должны рассказать, как располагаются элементы узора: в правом верхнем углу – круг, в левом верхнем углу – квадрат, в левом нижнем углу – овал, в правом нижнем углу – прямоугольник, в середине – треугольник.

Игра «Художник»

Задачи: развитие ориентировки в пространстве, закрепление терминов, определяющих пространственное расположение предметов, дает представление об их относительности.

Содержание. Ведущий предлагает детям нарисовать картину. Все вместе продумывают ее сюжет: город, комната или зоопарк и т. д. Затем каждый рассказывает о задуманном элементе картины, поясняет, где он должен находиться относительно других предметов. Воспитатель заполняет картину предлагаемыми детьми элементами, рисуя ее мелом на доске или фломастером на большом листе бумаги. В центре можно нарисовать избушку (изображение должно быть простым и узнаваемым), вверху, на крыше дома, – трубу. Из трубы вверх идет дым. Внизу перед избушкой сидит кот. В задании должны быть использованы слова: вверху, внизу, слева, справа от, за, перед, между, около, рядом и т. д.

В этой же группе развивается у детей умение изменять направление во время движения. Этому также помогают дидактические игры.

Игра «Мастерская ковров»

Цели: развивать внимание, быстроту, ловкость и координацию движений, логику мышления; учить находить одинаковые геометрические формы, устанавливая между ними равенство.

Материалы: гимнастический коврик с отверстиями в виде геометрических фигур, геометрические фигуры.

Содержание: гном дарит детям ковер самолет, но для того, чтобы он полетел, необходимо залатать в нем «дыры», имеющие форму геометрических фигур, найдя и соединив две одинаковые по форме, цвету

и размеру геометрические фигуры необычным способом (разными частями тела.)

Вопросы: назовите формы, которые вы соединили. Почему они равны?

Далее гном просит детей посчитать все геометрические фигуры-заплатки на ковре:

– Сколько здесь квадратов? (6)

– А прямоугольников? (11)

– Сколько кругов? (5)

– Сколько треугольников? (7)

Дети закрывают пустые силуэты геометрических форм недостающими фигурами, соединяя их разными частями тела. Например, правая рука- левая пятка, левое колено- правый локоть, левая нога- правое ухо, «мостик» из положения упор сзади и т.д.

Правила: обратить внимание детей на правильность выполнения движений. Смену движений выполнять, не наталкиваясь друг на друга. В случае затруднения пытаться дотянуться до нужной формы разными частями тела, выполнив прогиб спины.

Игра «Лабиринт Гарри Поттера»

Задачи: познавательное развитие: способствовать освоению пространственных отношений; развивать внимание, память, мышление.

Содержание. Педагог раздаёт каждому ребёнку лист, на котором нарисован лабиринт и стрелочной указано начало пути. Затем детям предлагается помочь найти дорогу к кубку, для этого необходимо выполнить инструкции, а затем проверить правильность их выполнения. Вначале лист с лабиринтом надо расположить так, чтобы вход в него был слева (справа, сверху, внизу), затем идти по нему (вести линию) до поворота, поворачивать в нужную сторону по инструкции. Например, вход в лабиринт внизу, идём вверх, влево, вверх, вправо, вниз. Дойдя до конца, дети могут себя проверить: учитель этот же маршрут нарисовал маркером

на пленке, наложив её на свой лист, ребёнок видит – весь ли путь он проделал верно.

#### 5. Ориентировка во времени

##### Игра «Неделька, соберись»

Задачи: упражнять детей в обратном порядковом счёте в пределах 7, умении составлять число 7 из двух меньших чисел, правильно решать арифметические выражения; закреплять знание названий дней недели и их последовательности

Содержание: Вспомнить: сколько дней в недели, посчитать от 1 до 7 и обратно. Педагог выбирает игрока и даёт ему карточку с цифрой 3. Затем объявляет, что это середина недели, и спрашивает: какой это день? (Среда.) Остальным игрокам даются карточки с примерами (3-1; 3+2; 3-2; 3+4; 3+3; 3+1), решив которые определяет, под каким номером стоит его день в неделе. Играющие называют свой день и занимают место либо слева, либо справа от ребёнка с числом 3.

##### Игра «Вчера, сегодня, завтра»

Задачи: познакомить детей с временными понятиями «вчера, сегодня, завтра»; учить понимать временной интервал между днями, определять события во времени.

Содержание: дети стоят в кругу, педагог предлагает детям придумать событие, которое произойдёт в будущем, уже произошло или происходит сейчас. Дети передают мяч по кругу поднятыми вверх руками. Кто не удержал мяч, называет, что произошло вчера. Затем передают через плечо и произносят слово «сегодня», под коленями и произносят слово «завтра».

##### Игра «День – ночь»

Задачи: развивать внимание, координацию, ловкость и быстроту движений, мышление.

Материалы: две верёвки. Содержание: перед детьми выкладывают две верёвки на расстоянии друг от друга. У первой линии выстраиваются все мальчики, у другой – все девочки. Команда мальчиков – «ночь»,

команда девочек – «день». На сигнал – команду «Ночь!» – мальчики ловят девочек и наоборот. Пойманные дети переходят в команду соперника.

#### Игра «Двенадцать месяцев»

Задачи: развивать произвольное внимание, память, мышление; учить дифференцировать, обобщать по признакам, сравнивать и сопоставлять; закрепить последовательность дней недели и их сезонные явления.

Материалы: кружки белого, красного, зелёного и жёлтого цветов.

Содержание: Дети вспоминают, что в году 12 месяцев, а каждое время года состоит из трёх месяцев. Дети получают карточки с природными явлениями, соответствующими каждому месяцу, на её обратной стороне – цифра, номер следования месяцев друг за другом. Дети должны сориентироваться и после чтения загадок про осень, зиму, весну и лето встать возле того кружка, цвет которого соответствует этому времени года: возле белого – зимние, красного – летние, зелёного – весенние, жёлтого – осенние.

#### Игра «Неделя, стройся»

Задачи: формирование первичных представлений о пространстве и времени, закрепление представления детей о последовательности, дней недели, пространственных отношениях. Развивать память, внимание.

Содержание. Детям раздают ободки, на которых разное количество кругов (количество кругов соответствует порядковому номеру дня недели). По команде воспитателя дети должны занять свое место и назвать день недели.

#### Игра «Лови, бросай, дни недели»

(времена года, месяцы, части суток) называй»

Задачи: закреплять основные временные понятия.

Содержание. Ведущий бросает мяч одному из детей, который называет день недели (месяц, время года, часть суток) и бросает мяч другому ребёнку. Этот ребёнок называет следующий за названным день

недели и т. д., пока не будут названы все дни недели (месяцы, времена года, части суток).

Игра «Месяцы, по порядку!»

Задачи: развивать внимание, координацию и ловкость движений, логику мышления; совершенствовать у детей навыки счета, упражняя их в счете до 100 (наизусть); закрепить названия дней недели и их последовательность.

Содержание: гном-часовщик сообщает детям о том, что время можно определять и по календарю (единица его измерения – день, неделя, месяц, год...). Он предлагает детям в игре вспомнить все дни недели и сколько их, выполнив это движением с цифрами в руках. Дети, называя себя днями недели, строятся в 4 колонны, соблюдая последовательность, выражая ее цифрами до 7, находят свое место в ряду.

Педагог с помощью секундомера определяет, кто быстрее справился с заданием.

Вопросы:

- Назови свой день недели.
- Как вы думаете, что быстрее движется- минута или секунда?

Гном-часовщик просит детей выполнить столько прыжков, сколько в минуте секунд и определить, как движется секундная стрелка за 1 минуту.

Правила: обратить внимание детей на быстроту и правильность выполнения задания: бег, ходьбу и построение в колонны осуществлять быстро, не наталкиваясь друг на друга; при построении в колонны соблюдать последовательность цифр, занимая свое место в одном из рядов, быстро называя день недели. Нацелить остальных детей проверять правильность выполнения задания. Побуждать детей самостоятельно производить счет, не пропуская идущие по порядку числа.

Игра «Покажи, что делали»

Задачи: познакомить детей с временными понятиями «утро, день, вечер»; учить понимать временной интервал между днями, определять события во времени.

Содержание: по считалке выбирается ребёнок или несколько детей, которые выполняют задания: Покажи, что ты делал утром (днём).

Покажи, чем ты занимался зимой (весной) и др.

Остальные дети отгадывают, что показали выбранные ребята.

Игра «Часы»

Задачи: упражнять в правильном составлении последовательности чисел; учить сопоставлять количество предметов с числом, закреплять навыки и правила счета; развивать внимание, быстроту реакции на сигнал, зрительную ориентировку при нахождении цифр.

Материалы: часы, нарисованные на большом листе бумаги, силуэты цифр, маленькие фигурки (по количеству цифр на циферблате).

Содержание: попав на бал, Золушка забывает о времени, так как часы заколдованы и вместо цифр на них нарисованы предметы. Фея просит расколдовать часы, посчитав количество предметов на каждом делении часов и поставив нужную цифру.

Стрелки спешат, стоять не велят,

Предметы считай, цифры вставляй.

Дети бегут по кругу, на сигнал быстро останавливаются. Названный ребенок считает предметы возле того деления, напротив которого остановился, соблюдая правила счета, ищет за кругом нужную цифру и накладывает ее на предметы. Игра заканчивается, когда все цифры будут стоять на своих местах. Счет до 12.

Правила: напомнить детям правила счета хаотично расположенных предметов. Научить быстро осуществлять остановку на сигнал, проверять последовательность расположения цифр посредством счета.

Игра «Сова»

Задачи: развивать внимание, координацию, ловкость и быстроту движений, мышление.

Материал: маска совы, стулья или кружки (норки) по количеству детей.

Содержание: дети – «мышки» стоят в кругу и говорят

В лесу темно, (действия выполняет сова соответственно тексту)

Все спят давно.

Одна сова не спит,

Летит, кричит.

На суку сидит,

Головой вертит,

Во все стороны глядит,

Да вдруг как полетит! («мышки» убегают от совы в норки, сова летает и ловит их).

Приложение 6 – Результаты повторной диагностики уровня сформированности математических представлений детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе

№	Ф.И.	Результаты исследования					
		Количество и счет	Величина	Форма	Ориентировка в пространстве	Ориентировка во времени	Итого
1	Каролина А.	2	2	3	2	1	10
2	Катя Б.	1	1	1	2	1	6
3	Настя Б.	1	1	2	1	2	7
4	Василиса Б.	3	3	3	3	2	14
5	Дима В.	1	1	2	1	2	7
6	Катя В.	1	1	1	1	1	5
7	Дарья Е.	2	2	1	2	1	8
8	Анна К.	3	3	3	2	3	14
9	Степан Р.	1	1	1	1	1	5
10	Алиса Р.	1	2	2	1	1	7
11	Иван С.	1	1	1	1	1	5
12	Полина С.	3	2	2	3	3	13
13	Никита Т.	1	1	2	2	1	7
14	Лиза Т.	2	2	2	1	1	8
15	Саша Ф.	2	1	2	2	2	9
16	Лиза Ч.	2	2	3	3	1	11
17	Анна Ш.	1	1	1	1	1	5
18	Костя П.	1	1	1	2	2	7
19	Сергей К.	1	1	2	1	1	6
20	Кристина Ф.	2	2	1	1	2	8
21	Алена Я.	1	1	1	1	1	5
22	Кирилл Р.	2	1	2	2	2	9
23	Оля З.	1	1	2	1	1	6
24	Паша Ш.	2	2	2	1	2	9
25	Ульяна Е.	2	2	2	1	2	9

Приложение 7 – Результаты повторной диагностики уровня сформированности математических представлений детей старшего дошкольного возраста в контрольной группе

№	Ф.И.	Результаты исследования					
		Количество и счет	Величина	Форма	Ориентировка в пространстве	Ориентировка во времени	Итого
1	Алиса А.	1	3	2	1	1	8
2	Дарья А.	1	1	2	2	2	8
3	Степан Б.	1	1	1	1	1	5
4	Валя Г.	2	2	3	2	3	12
5	Никита Е.	1	2	1	1	2	7
6	Анастасия Е.	1	1	1	1	1	5
7	Оля З.	2	1	1	1	2	7
8	Лиана И.	2	2	2	2	2	10
9	Семен К.	1	2	1	1	1	6
10	Артем К.	1	1	1	1	1	5
11	Матвей М.	1	1	1	1	1	5
12	Валера М.	2	2	2	2	2	10
13	Виктория П.	1	1	1	1	1	5
14	Степан П.	2	1	1	2	2	8
15	Виктория Х.	1	1	2	1	1	6
16	Настя Х.	2	2	2	2	1	9
17	Саид Ш.	1	1	1	1	1	5
18	Кирилл С.	2	1	1	2	2	8
19	Глеб Ю.	1	1	1	1	2	6
20	Алла В.	2	2	2	1	1	8
21	Алина З.	1	1	1	1	1	5
22	Злата Е.	2	2	2	2	1	9
23	Рома В.	1	1	1	1	1	5
24	Рената Ф.	2	2	1	1	2	8
25	Юрий Д.	1	1	2	2	2	8