



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**  
**Факультет дошкольного образования**

**Кафедра теории, методики и менеджмента дошкольного образования**

**ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО**  
**ВОЗРАСТА**

**Выпускная квалификационная работа**  
**по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование**  
**Направленность программы бакалавриата**  
**«Психология и педагогика дошкольного образования»**

Проверка на объем заимствований  
\_\_\_\_\_ % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ТМиМДО

\_\_\_\_\_ Артёменко Б.А.

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ЗФ-402/097-3.6  
Белянина Марина Андреевна

Научный руководитель:

к.п.н., доцент

Галкина Людмила Николаевна

**Челябинск**  
**2018**

## Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы проблемы логико-математического развития детей старшего дошкольного возраста.....	7
1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме логико-математического развития детей дошкольного возраста.....	7
1.2 Особенности логико-математического развития у детей старшего дошкольного возраста.....	15
1.3 Педагогические условия организации работы по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.....	27
Выводы по главе 1.....	31
Глава 2. Экспериментальное исследование по проблеме логико-математического развития детей старшего дошкольного возраста.....	32
2.1 Цели и задачи экспериментального исследования.....	32
2.2 Реализация педагогических условий организации работы по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.....	49
2.3 Обобщение результатов экспериментального исследования по проблеме организации работы по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.....	55
Выводы по главе 2.....	60
Заключение.....	62
Список литературы.....	65
Приложения.....	66

## Введение

Проблема обучения детей математике в современной жизни приобретает все большее значение. Это объясняется, прежде всего, бурным развитием математической науки и проникновением ее в различные области знаний. В настоящее время, в эпоху компьютерной революции встречающаяся точка зрения, выражаемая словами: «Не каждый будет математиком», безнадежно устарела.

Сегодня, а тем более, завтра, математика будет необходима огромному числу людей различных профессий. Математика играет огромную роль в умственном воспитании детей, в развитии мышления и интеллекта. В дошкольном возрасте мышление ребенка входит в новую фазу развития, а именно: происходит увеличение круга представлений детей и расширение умственного кругозора, идет перестройка самой умственной деятельности. На протяжении многих лет становления и развития системы дошкольного образования психологи, педагоги стремятся найти такие подходы к проблеме воспитания и обучения детей, которые способствовали бы развитию личности, удовлетворяли общество в целом. В связи с этим систематически перестраивается содержание обучения математике в детском саду. Формирование начальных математических знаний и умений у детей дошкольного возраста должно осуществляться так, чтобы обучение давало не только непосредственный практический результат, но и широкий развивающий эффект.

Формирование элементарных математических представлений направлено на развитие важнейшей составляющей личности ребенка – его интеллекта и интеллектуально-творческих способностей [9,с347]. В связи с этим, эффективное развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста с учетом периодов развития – одна из актуальных проблем современности. Дети дошкольного возраста с развитым интеллектом быстрее запоминают материал, более уверены в своих силах, легче

адаптируются в новой обстановке, лучше подготовлены к школе. Поэтому обучению дошкольников началам математике в дошкольном учреждении должно отводиться важное место.

Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) одним из принципов дошкольного образования является: содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений. При этом решение образовательных задач осуществляется в совместной деятельности взрослого и детей не только в рамках непосредственной образовательной деятельности, но и в режимных моментах, в соответствии со спецификой дошкольного образования. Дошкольное образование, как первое звено образовательной системы в настоящее время претерпевает серьезные изменения.

С введением ФГОС ДО становится ясно, что педагогические условия неизменно изменятся, но по этому вопросу методического материала практически нет. На сегодняшний день имеется большое количество современных разработок по формированию у детей математических представлений (А. М. Леушина, А. В. Белошистая, Л. С. Метлина, Е. И. Щербакова, и др.) в виде конспектов занятий и НОД, но недостаточно материала по созданию педагогических условий по формированию математических представлений во время режимных моментов, на прогулке [5,с28].

Сегодня не подвергается сомнению необходимость осуществления систематического, целенаправленного математического образования дошкольников, через организацию совместной деятельности, и современный период, можно назвать временем поиска наиболее эффективных путей введения инноваций в практику работы детских садов. Используемые в настоящее время методы обучения дошкольников реализуют далеко не все возможности, заложенные в математике. Разрешить это противоречие

возможно путем внедрения новых, более эффективных методов и разнообразных форм обучения детей математике. Одной из таких форм является применение занимательного материала.

Теоретический анализ литературных источников и анализ педагогической реальности в аспекте проблемы исследования позволил выявить следующие противоречия между:

- исходя из требований нормативных документов педагогический процесс должен носить целенаправленный, системный характер и недостаточной компетентностью педагогов в выстраивании логико-математического развития детей дошкольного возраста;
- эффективностью построения образовательного процесса на основе изучения логико-математического развития и недостаточной разработанности данной проблемы в психолого-педагогической литературе;
- основными тенденциями построения логичного образовательного процесса как условия благополучного социально-эмоционального развития ребенка в системе дошкольного образования, и недостаточного опыта практической деятельности в этом направлении у педагогов.

**Цель:** теоретически обосновать и апробировать в практике педагогические условия организации работы по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.

**Объект** исследования: логико-математическое развития детей старшего дошкольного возраста.

**Предмет** исследования: педагогические условия организации работы по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.

**Гипотеза:** процесс логико-математического развития у детей старшего дошкольного возраста будет протекать успешно при следующих педагогических условиях:

1) будет проведена работа по повышению компетентности педагогов в логико-математическом развитии детей старшего дошкольного возраста;

2) будет создана развивающая предметно – пространственная среда для развития логико-математических представлений с помощью занимательного материала;

3) будет осуществляться взаимодействие педагогического коллектива дошкольного образовательного учреждения с родителями воспитанников по проблеме логико-математического развития;

4) будет разработан перспективный план работы с детьми по развитию логико-математических представлений у детей.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой исследования поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме логико-математического развития детей дошкольного возраста.
2. Выявить особенности логико-математического развития детей дошкольного возраста.
3. Определить и опытно – экспериментальным путем доказать эффективность педагогических условий по математическому развитию детей дошкольного возраста.

Исследовательская работа проходила **на базе** МБДОУ ДС 461, г.Челябинска.

**Структура** работы: введение, две главы с выводами, заключение, библиографический список, приложения.

## **Глава 1. Теоретические основы проблемы логико-математического развития детей старшего дошкольного возраста**

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

Современное состояние логики развития математических представлений у детей дошкольного возраста сложилось в 80—90-е гг. XX вв. и первые годы нового столетия под влиянием развития идей обучения детей математике, а также реорганизации всей системы образования. Уже в 80-е гг. начали обсуждаться пути совершенствования как содержания, так и методов обучения детей дошкольного возраста математике. В качестве негативного момента отмечалась ориентировка на выработку у детей предметных действий, в основном связанных со счетом и простейшими вычислениями, без должного уровня их обобщенности. Такой подход не обеспечивал подготовку к усвоению математических понятий в дальнейшем обучении[12].

Специалисты выясняли возможности интенсификации и оптимизации обучения, способствующие общему и математическому развитию ребенка, отмечали необходимость повышения теоретического уровня осваиваемых детьми знаний. Это требовало реконструкции программы обучения, в том числе переосмысления системы представлений, последовательности их формирования. Начались интенсивные поиски путей обогащения содержания обучения. Решение этих сложных проблем осуществлялось по-разному[23].

Психологи в качестве основания для формирования начальных математических представлений и понятий предлагали различные предметные действия. П. Я. Гальперин разработал линию формирования начальных математических понятий и действий, построенную на введении мерки и определении единицы через отношение к мерке. Число при таком подходе

воспринимается ребенком как результат измерения, как отношение измеряемой величины к избранной мерке. На основе этих и других исследований в программу обучения детей была включена тема «Освоение величин».

В исследовании В. В. Давыдова был раскрыт психологический механизм счета как умственной деятельности и намечены пути формирования понятия числа через освоение детьми действий уравнивания, комплектования и измерения. Генезис понятия числа рассматривался на основе кратного отношения любой величины (непрерывной и дискретной) к ее части.

В отличие от традиционной методики ознакомления с числом (число — результат счета) новым явился способ введения самого понятия: число как отношение измеряемой величины к единице измерения (условная мерка), т. е. число - результат измерения[41].

Анализ содержания обучения дошкольников с точки зрения новых задач привел исследователей к выводу о необходимости учить детей обобщенным способам решения познавательных задач, усвоению связей, зависимостей, отношений и логических операций (классификации и сериации)[13]. Для этого предлагались и своеобразные средства: модели, схематические рисунки и изображения, отражающие наиболее существенное в познаваемом содержании.

Математики-методисты (А. И. Маркушевич, Ж. Папи и др.) настаивали на значительном пересмотре содержания знаний для детей 6-летнего возраста, насыщении его некоторыми новыми представлениями, относящимися к множествам, комбинаторике, графам, вероятности и т. д.

Методику первоначального обучения А. И. Маркушевич рекомендовал строить, основываясь на положениях теории множеств. Он считал необходимым обучать дошкольников простейшим операциям с множествами

(объединение, пересечение, дополнение), развивать у них количественные и пространственные представления.

Ж. Папи (бельгийский математик) разработал интересную методику формирования у детей представлений об отношениях, функциях, отображении, порядке и др. с использованием многоцветных графов.

Идеи простейшей предлогической подготовки дошкольников разрабатывались в Могилевском педагогическом институте под руководством А. А. Столяра. Методика введения детей в мир логико-математических представлений — свойства, отношения, множества, операции над множествами, логические операции (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция) — осуществлялась с помощью специальной серии обучающих игр.

В педагогических исследованиях выяснялись возможности развития у детей представлений о величине, установления взаимосвязей между счетом и измерением; апробировались приемы обучения (Р. Л. Березина, Н. Г. Белоус, З.Е. Лебедева, Р. Л. Непомнящая, Е. В. Проскура, Л. А. Левинова, Т. В. Тарунтаева, Е. И. Щербакова).

Возможности формирования количественных представлений у детей раннего возраста и пути их совершенствования у детей дошкольного возраста изучены В. В. Даниловой, Л. И. Ермолаевой, Е. А. Тархановой.

Содержание и приемы освоения пространственно-временных отношений определены на основе исследований Т. А. Мусейбовой, К. В. Назаренко, Т. Д. Рихтерман и др.

Методы и приемы математического развития детей с помощью игры были разработаны З. А. Грачевой (Михайловой), Т. Н. Игнатовой, А. А. Смоленцевой, И. И. Щербининой и др.

Исследовались возможности использования наглядного моделирования в процессе обучения решению арифметических задач (Н. И. Непомнящая), познания детьми количественных и функциональных зависимостей (Л. Н.

Бондаренко, Р. Л. Непомнящая, А. И. Кириллова), способности дошкольников к наглядному моделированию при освоении пространственных отношений (Р. И. Говорова, О. М. Дьяченко, Т. В. Лаврентьева, Л. М. Хализева).

Комплексный подход в обучении, эффективные дидактические средства, обогащенное содержание и разнообразные приемы обучения нашли отражение в конспектах занятий по формированию математических представлений и методических рекомендациях по их использованию, разработанных Л. С. Метлиной.

Поиск путей совершенствования методики обучения математике детей дошкольного возраста осуществлялся и в других странах.

М. Фидлер (Польша), Э. Дум, Д. Альтхауз (Германия) особое значение придавали развитию представлений о числах в процессе практических действий с множествами предметов. Предлагаемые ими содержание и приемы обучения (целенаправленные игры и упражнения) помогали детям овладеть умениями классифицировать и упорядочивать предметы по различным признакам, в том числе и по количеству[14].

Р. Грин и В. Лаксон (США) в качестве основы развития понятия числа и арифметических действий рассматривали понимание детьми количественных отношений на конкретных множествах предметов. Авторы уделяли большое внимание познанию детьми принципа сохранения количества в процессе практических действий по преобразованию дискретных и непрерывных величин[26].

Содержание математического развития в материнских школах Франции было направлено на освоение детьми классификации, отношений сходства, формирование понятий пространства и времени (по материалам Т. Я. Миндлинной). Уделялось большое внимание счету. Причем, по мнению французских специалистов, Дети до 4 лет должны были учиться считать без вмешательства взрослого. Играя с водой, песком и прочими веществами,

малыши осваивали понятия о количестве и величине на сенсорном уровне. Для детей старше 4 лет рекомендовались систематические упражнения, направленные на формирование представлений о числах.

Французские педагоги материнских школ считали, что способность к математике зависит от качества обучения. Ими была разработана система логических игр для детей разного возраста. В процессе игры у детей развивались способность к рассуждению, пониманию, самоконтролю, умение переносить усвоенное в новые ситуации. Дети 5—6 лет осваивали элементарные математические понятия, в том числе понятие множества, используя математический язык; учились точно и кратко выражать свои мысли, обнаруживать и исправлять ошибки, допущенные другим ребенком.

В начале 90-х гг. XX в. наметилось несколько основных научных направлений в теории и методике развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

Согласно первому направлению, содержание обучения и развития, методы и приемы конструировались на основе идеи преимущественного развития у детей дошкольного возраста интеллектуально-творческих способностей (Ж. Пиаже, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов, Н. Н. Поддьяков, А. А. Столяр и др.):

- наблюдательность, познавательные интересы;
- исследовательский подход к явлениям и объектам окружения (умения устанавливать связи, выявлять зависимости, делать выводы);
- умение сравнивать, классифицировать, обобщать;
- прогнозирование изменений в деятельности и результатах;
- ясное и точное выражение мысли;
- осуществление действия в виде «умственного эксперимента» (В. В. Давыдов и др.).

Предполагались активные методы и приемы обучения и развития детей, такие как моделирование, действия трансформации (перемещение, удаление и возвращение, комбинирование), игра и другие. Второе положение базировалось на преимущественном развитии у детей сенсорных процессов и способностей (А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, Н. Б. Венгер и др.):

- включение ребенка в активный процесс по выделению свойств объектов путем обследования, сравнения, результативного практического действия;
- самостоятельное и осознанное использование сенсорных эталонов и эталонов мер в деятельности;
- использование моделирования («прочтения» моделей и действий моделирования).

При этом овладение перцептивными ориентировочными действиями, которые ведут к усвоению сенсорных эталонов, рассматривается как основа развития у детей сенсорных способностей.

Способность к наглядному моделированию выступает как одна из общих интеллектуальных способностей. Дети овладевают действиями с тремя видами моделей (модельных представлений): конкретными; обобщенными, отражающими общую структуру класса объектов; условно-символическими, передающими скрытые от непосредственного восприятия связи и отношения.

Третье теоретическое положение, на котором базируется математическое развитие детей дошкольного возраста, основано на идеях первоначального (до освоения чисел) овладения детьми способами практического сравнения величин через выделение в предметах общих признаков — массы, длины, ширины, высоты (П. Я. Гальперин, Л. С. Георгиев, В. В. Давыдов, Г. А. Корнеева, А. М. Леушина и др.). Эта деятельность обеспечивает освоение отношений равенства и неравенства путем сопоставления. Дети овладевают практическими способами выявления

отношений по величине, для которых числа не требуются. Числа осваиваются вслед за упражнениями при сравнении величин путем измерения.

Четвертое теоретическое положение основывается на идее становления и развития определенного стиля мышления в процессе освоения детьми свойств и отношений (А. А. Столяр, Р. Ф. Соболевский, Т. М. Чеботаревская, Е. А. Носова и др.). Умственные действия со свойствами и отношениями рассматриваются как доступное и эффективное средство развития интеллектуально-творческих способностей. В процессе действий с множествами предметов, обладающих разнообразными свойствами (цветом, формой, размером, толщиной и пр.), дети упражняются в абстрагировании свойств и выполнении логических операций над свойствами тех или иных подмножеств. Специально сконструированные игры помогают детям понять точный смысл логических связок и, или, если..., то, смысл слов не, все, некоторые.

Теоретические основы современной методики развития математических представлений базируются на интеграции четырех основных положений, а также на классических и современных идеях математического развития детей дошкольного возраста.

Достоянием субъектного опыта ребенка становятся ориентировка в свойствах и отношениях объектов, зависимостях; умение воспринимать одно и то же явление, действие с разных позиций. Когнитивное развитие ребенка становится более совершенным.

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

## 1.2 Особенности логико-математического развития детей дошкольного возраста

Одна из важнейших задач воспитания ребенка дошкольного возраста – это развитие его ума, формирование таких мыслительных умений и способностей, которые позволяют легко осваивать новое.

Для современной образовательной системы проблема умственного воспитания (а ведь развитие познавательной активности и является одной из задач умственного воспитания) чрезвычайно важна и актуальна. Так важно учить мыслить творчески, нестандартно, самостоятельно находить нужное решение.

Именно математика оттачивает ум ребенка, развивает гибкость мышления, учит логике, формирует память, внимание, воображение, речь.

ФГОС ДО требует сделать процесс овладения элементарными математическими представлениями привлекательным, ненавязчивым, радостным.

В соответствии с ФГОС ДО основными целями математического развития детей дошкольного возраста являются:

1. Развитие логико-математических представлений о математических свойствах и отношениях предметов (конкретных величинах, числах, геометрических фигурах, зависимостях, закономерностях);
2. Развитие сенсорных, предметно-действенных способов познания математических свойств и отношений: обследование, сопоставление, группировка, упорядочение, разбиение);
3. Освоение детьми экспериментально-исследовательских способов познания математического содержания (экспериментирование, моделирование, трансформация);

4. Развитие у детей логических способов познания математических свойств и отношений (анализ, абстрагирование, отрицание, сравнение, классификация);
5. Овладение детьми математическими способами познания действительности : счет, измерение, простейшие вычисления;
6. Развитие интеллектуально-творческих проявлений детей: находчивости, смекалки, догадки, сообразительности, стремления к поиску нестандартных решений;
7. Развитие точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словаря ребенка;
8. Развитие инициативности и активности детей.

Целевые ориентиры по формированию элементарных математических представлений:

1. Ориентируется в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности;
2. Считает, вычисляет, измеряет, моделирует;
3. Владеет простейшими графическими навыками и умениями;
4. Развиты познавательные интересы и способности, логическое мышление;
5. Владеет математической терминологией;
6. Владеет общими приемами умственной деятельности (классификация, сравнение, обобщение и т.д.)(по ФГОС ДО).

Математическое развитие дошкольников – позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций[7 с. 21].

Формирование элементарных математических представлений – это 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[32].

Математическое образование дошкольника – это целенаправленный процесс обучения элементарным математическим представлениям и способам познания математической действительности в дошкольных учреждениях и семье, целью которого является воспитание культуры мышления и математическое развитие ребенка.

Математическое развитие детей в конкретном образовательном учреждении (детский сад, группы развития, группы дополнительного образования, прогимназия и т. д.) проектируется на основе концепции дошкольного учреждения, целей и задач развития детей, данных диагностики, прогнозируемых результатов. Концепцией определяется соотношение предматематического и предлогического компонентов в содержании образования. От этого соотношения зависят прогнозируемые результаты: развитие интеллектуальных способностей детей, их логического, творческого или критического мышления; формирование представлений о числах, вычислительных или комбинаторных навыках, способах преобразования объектов и т. д.

Ориентировка в современных программах развития и воспитания детей в детском саду, изучение их дает основание для выбора методики. В современные программы («Развитие», «Радуга», «Детство», «Истоки» и др.), как правило, включается то логико-математическое содержание, освоение которого способствует развитию познавательно-творческих и интеллектуальных способностей детей[7].

Эти программы реализуются через деятельности личностно-ориентированные развивающие технологии и исключают «дискретное» обучение, т. е. раздельное формирование знаний и умений с последующим закреплением (В. Оконь).

Для современных программ математического развития детей характерно следующее.

Направленность осваиваемого детьми математического содержания на развитие их познавательно-творческих способностей и в аспекте приобщения к человеческой культуре. Дети осваивают разнообразие геометрических форм, количественных, пространственно-временных отношений объектов окружающего их мира во взаимосвязи. Овладевают способами самостоятельного познания: сравнением, измерением, преобразованием, счетом и др. Это создает условия для их социализации, вхождения в мир человеческой культуры.

Обучение детей строится на основе включения активных форм и методов и реализуется как на специально организованных занятиях (через развивающие и игровые ситуации), так и в самостоятельной и совместной деятельности со взрослыми (в играх, экспериментировании, игровых тренингах, упражнениях в рабочих тетрадях, учебно-игровых книгах и т. д.).

Используются те технологии развития математических представлений у детей, которые реализуют воспитательную, развивающую направленность обучения и «прежде всего активность обучающегося» (В. А. Ситаров, 2002). Это технологии поисково-исследовательской деятельности и экспериментирования, познания и оценки ребенком величин, множеств, пространства и времени на основе выделения отношений, зависимостей и закономерностей. В силу этого современные технологии определяются как проблемно-игровые.

Развитие детей зависит от созданных педагогических условий и психологической комфортности, при которых обеспечивается единство познавательно-творческого и личностного развития ребенка. Необходимо стимулирование проявлений субъектности ребенка (самостоятельности, инициативности, творческих начал, рефлексии) в играх, упражнениях, игровых обучающих ситуациях (В. И. Слободчиков). Важнейшее условие развития, прежде всего, заключается в организации обогащенной предметно-

игровой среды (эффективные развивающие игры, учебно-игровые пособия и материалы) и положительном взаимодействии между взрослыми и воспитанниками[31].

Развитие и воспитание детей, их продвижение в познании математического содержания проектируется через освоение средств и способов познания[23].

Проектирование и конструирование процесса развития математических представлений осуществляется на диагностической основе.

1. Стимулирование познавательного, деятельностно-практического и эмоционально-ценностного развития на математическом содержании способствует накоплению детьми логико-математического опыта (Л.М. Кларина). Этот опыт является основой для свободного включения ребенка в предметную, игровую, исследовательскую деятельность: самопознание, разрешение проблемных ситуаций; решение творческих задач и их реконструирование и т. д.

Достоянием субъектного опыта ребенка становятся ориентировка в свойствах и отношениях объектов, зависимостях; умение воспринимать одно и то же явление, действие с разных позиций. Когнитивное развитие ребенка становится более совершенным.

Содержание, средства, методы, приемы обучения обусловлены основными закономерностями освоения детьми способов познания, простых логико-математических связей и зависимостей, преемственностью в развитии математических способностей детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Центральное место в развитии элементарных математических представлений у детей занимает начальное математическое развитие, включающее в себя умение наблюдать и сравнивать, сопоставлять,

анализировать, выполнять простейшие арифметические действия. Благодаря использованию продуманной системы дидактических игр в регламентированных и нерегламентированных формах работы, дети усваивают математические знания и умения без перегрузок и утомительных занятий. К концу года большая часть дошкольников имеет высокий уровень развития элементарных математических представлений[16].

Нами был проведен анализ программных задач по математическому развитию в средней и старшей группе.

Таблица 1. Анализ программных задач по математическому развитию

Возрастная группа	Содержание программного материала
<b>Средняя группа</b>	<p>Дать детям представление о том, что множество может состоять из разных по качеству предметов (разного цвета, формы, размера); учить сравнивать эти предметы, определяя их равенство или неравенство на основе составления пар (не прибегая к счету). Вводить в речь детей выражения: «Здесь много кружков, одни – красного цвета, а другие – синего; красных кружков больше, чем синих, а синих меньше, чем красных». Учить считать до 5, пользуясь правильными приемами счета: называть числительные по порядку; соотносить каждое числительное по всем пересчитанным предметам, например: «Один, два, три – всего три кружка». Учить сравнивать две группы предметов, именуемые числами 1-2, 2-2, 2-3, 3-3, 3-4, 4-4, 4-5, 5-5. формировать представление о равенстве (неравенстве) групп предметов на основе счета: «Здесь один, два зайчика, а здесь одна, две, три елочки. Елочек больше, чем зайчиков; 3 больше, чем 2, а 2 меньше, чем 3». Учить уравнивать неравные группы двумя способами, добавляя к меньшей группе один (недостающий) предмет или убирая из большей группы один (лишний) предмет. Учить отсчитывать предметы из большего количества: приносить, выкладывать определенное количество предметов по образцу или заданному числу. Учить считать предметы на ощупь, на слух, считать движения. Учить на основе счета устанавливать равенство (неравенство) групп предметов в ситуациях, когда предметы в группах расположены на разном расстоянии друг от друга, когда они отличаются по размерам.</p>

<p><b>Старшая группа</b></p>	<p>Учить составлять множества (группы предметов) из разных по качеству элементов (разного цвета, размера, формы, материала), устанавливать отношения между целым множеством и его отдельными частями; понимать, что множество больше каждой своей части, а часть меньше целого множества; сравнивать разные части множества на основе счета и соотнесения элементов (предметов) один к одному. Определять большую (меньшую) часть множества или их равенство. Учить считать до 10; последовательно знакомить с образованием каждого числа в пределах 5-10 (на наглядной основе). Учить порядковому счету в пределах 10, различать вопросы «Сколько?», «Который?» («Какой?») и правильно отвечать на них. Учить отсчитывать предметы из большего количества по образцу и заданному числу (в пределах 10). Упражнять в счете звуков, в счете на ощупь, в счете и воспроизведении заданного количества движений по образцу и названному числу (в пределах 10). Учить сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10 на основе сравнения конкретных множеств, получать равенство из неравенства (неравенство из равенства), добавляя к меньшему количеству один предмет или убирая из большего количества один предмет («7 меньше 8, если к 7 прибавить один предмет, будет 8, поровну (и наоборот). Продолжать формировать представление о равенстве; учить определять равное количество разных предметов в группах, правильно обобщать числовые значения на основе счета и сравнения групп (здесь 5 петушков, 5 матрешек всех игрушек по 5). Уточнять понимание независимости числа от величины предметов, расстояния между предметами, формы, их расположения и направления счета (справа налево, слева направо, с любого предмета). Познакомить с количественным составом числа из единиц в пределах 5 на конкретном материале: 5 – это 1, еще 1, еще 1, еще 1, еще 1. Формировать понятие о том, что предмет (лист бумаги, лента, круг, квадрат и др.) можно разделить на несколько равных частей (на две, на четыре). Учить называть части, сравнивая целое и части, понимать, что целое больше каждой своей части, а часть меньше целого.</p>
------------------------------	--

С внедрением комплексно-тематического планирования и интеграции видов детской деятельности определены области знаний, интегрирование которых целесообразно и будет способствовать созданию у ребенка целостного представления об объекте изучения. Анализ и отбор из этих областей содержания, интеграция которого наиболее важна; использование разнообразных видов деятельности, имеющих возможность интеграции друг с другом (например, драматизацию сказки с конструированием из строительного материала, музыкальным оформлением и введением в активную речь детей номинативной и понятийной лексики). Анализ методов

и приемов продуктивного характера (проблемные ситуации, логические задачи, экспериментирование, моделирование и т. д.) обязательный учет содержания базовой программы детского сада; коррекция планирования, так как теперь требуется тщательный выбор типа и структуры занятия, методов и средств обучения, а также определения оптимальной нагрузки различными видами деятельности детей на занятии. Все эти аспекты очень важны и для внедрения этой системы в работу требуется не один год.

В процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников педагог использует разнообразные методы обучения: практические, наглядные, словесные, игровые. При выборе метода учитывается ряд факторов: программные задачи, решаемые на данном этапе, возрастные и индивидуальные особенности детей, наличие необходимых дидактических средств и т. д.

В формировании элементарных математических представлений ведущим является практический метод. Суть его заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение строго определенных способов действий с предметами или их заменителями (изображениями, графическими рисунками, моделями и т. д.). Характерные особенности практического метода при формировании элементарных математических представлений:

- выполнение разнообразных практических действий;
- широкое использование дидактического материала;
- возникновение представлений как результата практических действий с дидактическим материалом:

- выработка навыков счета, измерение и вычисления в самой элементарной форме;

- широкое использование сформированных представлений и освоенных действий в быту, игре, труде, т. е. в разнообразных видах деятельности [7 с.34].

Данный метод предполагает организацию специальных упражнений, которые могут предлагаться в форме задания, организовываться как действия с демонстрационным материалом или протекать в виде самостоятельной работы с раздаточным дидактическим материалом.

При формировании элементарных математических представлений игра выступает как самостоятельный метод обучения. Но ее можно отнести и к группе практических методов, имея в виду особую значимость разного вида игр в овладении разными практическими действиями, такими, как составление целого из частей, рядов фигур, счет, наложение и приложение, группировка, обобщение, сравнение и др[11]. Наиболее широко используются дидактические игры. Благодаря обучающей задаче, облеченной в игровую форму (игровой замысел), игровым действиям и правилам ребенок непреднамеренно усваивает определенное познавательное содержание. Все виды дидактических игр (предметные, настольно-печатные, словесные) являются эффективным средством и методом формирования элементарных математических представлений. Предметные и словесные игры проводятся на занятиях по математике и вне их. Настольно - печатные, как правило, — в свободное от занятий время. Все они выполняют основные функции обучения: образовательную, воспитательную и развивающую. Существуют дидактические игры по формированию количественных представлений, представлений о величине, форме, фигурах, пространстве, времени. Таким образом, весьма перспективным является представить каждый раздел программы по «математике» в детском саду системой дидактических игр, служащих для упражнения детей в применении знаний. Игра как метод обучения и формирования элементарных математических представлений предполагает использование на занятиях отдельных элементов разных видов игр (сюжетной, подвижной и т. д.), игровых приемов (сюрпризный момент, соревнование, поиск и т. д. В настоящее время разработана система так называемых обучающих игр. Все дидактические

игры по формированию элементарных математических представлений разделены на несколько групп:

1. Игры с цифрами и числами
2. Игры путешествие во времени
3. Игры на ориентировки в пространстве
4. Игры с геометрическими фигурами
5. Игры на логическое мышление

Наглядные и словесные методы при формировании «элементарных» математических представлений не являются самостоятельными, они сопутствуют практическим и игровым методам.

В детском саду широко используются приемы, относящиеся к наглядным, словесным и практическим методам и применяемые в тесном единстве друг с другом:

1. Показ (демонстрация) способа действия в сочетании с объяснением или образец воспитателя. Это основной прием обучения, он носит наглядно - практически-действенный характер, выполняется с привлечением разнообразных дидактических средств, дает возможность формировать навыки и умения у детей. К нему предъявляются следующие требования:

- четкость, расчлененность показа способов действия;
- согласованность действий со словесными пояснениями;
- точность, краткость и выразительность речи, сопровождающей показ;
- активизация восприятия, мышления и речи детей.

2. Инструкция для выполнения самостоятельных упражнений. Этот прием связан с показом воспитателем способов действия и вытекает из него. В инструкции отражается, что и как надо делать, чтобы получить необходимый результат. В старших группах инструкция дается полностью до начала выполнения задания, в младших — предваряет каждое новое действие.

3. Пояснения, разъяснения, указания. Эти словесные приемы используются воспитателем при демонстрации способа действия или в ходе выполнения детьми задания с целью предупреждения ошибок, преодоления затруднений и т. д. Они должны быть конкретными, короткими и образными.

Показ уместен во всех возрастных группах при ознакомлении с новыми действиями (приложение, измерение), но при этом необходима активизация умственной деятельности, исключая прямое подражание. В ходе освоения нового действия, формирования умения считать, измерять желательно избегать повторного показа.

Освоение действия и совершенствование его осуществляется под влиянием словесных приемов: пояснения, указания, вопросов. Одновременно идет освоение речевого выражения способа действия.

4. Один из основных приемов формирования элементарных математических представлений во всех возрастных группах — вопросы к детям. В педагогике принята следующая классификация вопросов:

- репродуктивно- мнемонические (Сколько? Что это такое? Как называется эта фигура? Чем отличается квадрат от треугольника?);

- репродуктивно- познавательные (Сколько будет на полке кубиков, если я поставлю еще один? Какое число больше (меньше): девять или семь?);

-продуктивно-познавательные (Что надо сделать, чтобы кружков стало по 9? Как разделить полоску на равные части? Как можно определить, который флажок в ряду красный?).

Вопросы активизируют восприятие, память, мышление, речь детей, обеспечивают осмысление и усвоение материала. При формировании элементарных математических представлений наиболее значима серия вопросов: от более простых, направленных на описание конкретных признаков, свойств предмета, результатов практических действий, т. е. констатирующих, к более сложным, требующим установления связей,

отношений, зависимостей, их обоснования и объяснения, использования простейших доказательств. Чаще всего такие вопросы задаются после демонстрации воспитателем образца или выполнения упражнений детьми. Например, после того как дети разделили бумажный прямоугольник на две равные части, педагог спрашивает: «Что ты сделал? Как называются эти части? Почему каждую из этих двух частей можно назвать половиной? Какой формы получились части? Как доказать, что получились квадраты? Что надо сделать, чтобы разделить прямоугольник на четыре равные части?». Разные по характеру вопросы вызывают различный тип познавательной деятельности: от репродуктивной, воспроизводящей изученный материал, до продуктивной, направленной на решение проблемных задач.

Основные требования к вопросам как методическому приему:

- точность, конкретность, лаконизм;
- логическая последовательность;
- разнообразие формулировок, т. е. об одном и том же следует спрашивать по-разному.
- оптимальное соотношение репродуктивных и продуктивных вопросов в зависимости от возраста детей и изучаемого материала;
- вопросы должны развивать мышление ребенка, заставлять задуматься, выделить требуемое, провести анализ, сравнение, сопоставление, обобщение;
- количество вопросов должно быть небольшим, но достаточным, чтобы достичь поставленную дидактическую цель;
- следует избегать подсказывающих и альтернативных вопросов.

5. Контроль и оценка. Эти приемы взаимосвязаны. Контроль осуществляется через наблюдение за процессом выполнения детьми заданий, результатами их действий, ответами. Данные приемы сочетаются с указаниями, пояснениями, разъяснениями, демонстрацией способов действий взрослым в качестве образца, непосредственной помощью, включают исправление ошибок. Педагог осуществляет исправление ошибок в ходе

индивидуальной и коллективной работы с детьми. Исправлению подлежат практически действенные и речевые ошибки. Взрослый разъясняет их причины, дает образец или в качестве примера использует действия, ответы других ребят. Постепенно воспитатель начинает сочетать контроль с само- и взаимоконтролем. Зная типичные ошибки, которые допускают дети при счете, измерении, простейших вычислениях и т. д., педагог осуществляет профилактическую работу. Оценке подлежат способы и результаты действий, поведение ребят. Оценка взрослого, приучающего ориентироваться на образец, начинает сочетаться с оценкой товарищей и самооценкой. Этот прием используется по ходу и в конце упражнения, игры, занятия. Применение контроля и оценки имеет свою специфику в зависимости от возраста детей и степени овладения ими знаниями и способами действий. Контроль постепенно переносится на результат, оценка становится более дифференцированной и содержательной. Эти приемы, кроме обучающей, выполняют и воспитательную функцию: помогают воспитать доброжелательное отношение к товарищам, желание и умение помочь им и т. д.

6. В ходе формирования элементарных математических представлений у дошкольников сравнение, анализ, синтез, обобщение выступают не только как познавательные процессы (операции), но и как методические приемы, определяющие тот путь, по которому движется мысль ребенка в процессе учения. В основе сравнения лежит установление сходства и различия между объектами. Дети сравнивают предметы по количеству, форме, величине, пространственному расположению, интервалы времени — по длительности и т. д. Вначале их учат сравнивать минимальное количество предметов. Затем количество предметов постепенно увеличивают, а степень контрастности сопоставляемых признаков соответственно уменьшают. Анализ и синтез как методические приемы выступают в единстве. Примером их использования может служить формирование у детей представлений о «много» и «один»,

которые возникают под влиянием наблюдения и практических действий с предметами. На основе анализа и синтеза детей подводят к обобщению, в котором обычно суммируются результаты всех наблюдений и действий. Эти приемы направлены на осознание количественных, пространственных и временных отношений, на выделение главного, существенного. Обобщение делается в конце каждой части и всего занятия. В начале обобщает воспитатель, а затем — дети. Сравнение, анализ, синтез, обобщение осуществляются на наглядной основе с привлечением разнообразных дидактических средств. Наблюдения, практические действия с предметами, отражение их результатов в речи, вопросы к детям являются внешним выражением этих методических приемов, которые тесно между собой связаны и используются чаще всего в комплексе.

7. В методике формирования элементарных математических представлений некоторые специальные способы действий, ведущие к формированию представлений и освоению математических отношений, выступают в роли методических приемов. Это приемы наложения и приложения, обследования формы предмета, «взвешивания» предмета «на руке», введение фишек — эквивалентов, присчитывания и отсчитывания по единице и т. д. Этими приемами дети овладевают в процессе показа, объяснения, выполнения упражнений и в дальнейшем прибегают к ним с целью проверки, доказательства, в объяснениях и ответах, в играх и других видах деятельности.

8. Моделирование — наглядно-практический прием, включающий в себя создание моделей и их использование с целью формирования элементарных математических представлений у детей. Прием является чрезвычайно перспективным в силу следующих факторов:

- использование моделей и моделирования ставит ребенка в активную позицию, стимулирует его познавательную деятельность;

- дошкольник располагает некоторыми психологическими предпосылками для введения отдельных моделей и элементов моделирования: развитие наглядно-действенного и наглядно-образного мышления.

Модели могут выполнять разную роль: одни воспроизводят внешние связи, помогают ребенку увидеть те из них, которые он самостоятельно не замечает, другие воспроизводят искомые, но скрытые связи, непосредственно не воспринимаемые свойства вещей.

Широко используются модели при формировании

- временных представлений: модель частей суток, недели, года, календарь;
- количественных; числовая лесенка, числовая фигура и т. д.), пространственных: (модели геометрических фигур) и т. д.
- при формировании элементарных математических представлений применяются предметные, предметно-схематические, графические модели.

9. Экспериментирование - это метод умственного воспитания, обеспечивающий самостоятельное выявление ребенком путем проб и ошибок, скрытых от непосредственного наблюдения связей и зависимостей. Например, экспериментирование в измерении (размер, мерка, объем).

10. Тренинг- метод ознакомления с социальной действительностью (мир денег).

### **1.3 Педагогические условия организации работы по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста**

Нами были определены педагогические условия успешного математического развития детей дошкольного возраста:

- создание предметно-пространственной среды с занимательным материалом;
- организация взаимодействия с родителями по математическому развитию;
- повышение компетентности педагогов по математическому развитию.

Достижение нового качества дошкольного образования и личности ребенка возможно, только при условии повышения уровня профессиональной компетентности педагогических работников. Исходя из этого, выделяем задачи методической работы на новом этапе.

- Моделирование основной общеобразовательной программы дошкольной образовательной организации согласно ФГОС ДО.
- Формирование в ДОО коллектива единомышленников: выработать педагогическое кредо, развить традиции, контроль и анализ учебно-воспитательного процесса, выявить, обобщить и распространить передовой педагогический опыт, приобщить воспитателей к экспериментальной работе.
- Создание развивающей образовательной среды в ДОО, которая позволит реализовать достижения нового качества образования.
- Повышение педагогического мастерства педагогов через привлечение их к участию в конкурсных проектах.
- Способствование развитию профессиональных компетентностей воспитателей, направленных на использование продуктивных педагогических технологий.

Методическую работу необходимо создать через систему мониторинга, направленной на отслеживание уровня профессиональной компетентности педагогов и качества образования, привлечение педагогов ДОО к участию в конкурсных проектах, создание портфолио каждого педагога, разработка технологических карт по обучающим программам [2].

Таким образом, методическая работа является важнейшим компонентом образовательной инфраструктуры (наряду с научным обеспечением, подготовкой и переподготовкой кадров, формированием образовательной среды и т. д.), она призвана поддерживать нормальный ход образовательного процесса — содействовать его обновлению.

Обучение математике детей дошкольного возраста немыслимо без использования занимательных игр, задач, развлечений. При этом роль несложного занимательного математического материала определяется с учётом возрастных возможностей детей и задач всестороннего развития и воспитания: активизировать умственную деятельность, заинтересовывать математическими материалами, увлекать и развлекать детей, развивать ум, расширять, углублять математические представления, закреплять полученные знания и умения, упражнять в применении их в других видах деятельности, новой обстановке.

Используется занимательный материал и с целью формирования представлений, ознакомления с новыми сведениями. При этом непременным условием является применение системы игр и упражнений.

Дети очень активны в восприятии задач-шуток, головоломок, логических упражнений. Они настойчиво ищут ход решения, который ведёт к результату. В том случае, когда занимательная задача доступна ребёнку, у него складывается положительное эмоциональное отношение к ней, что и стимулирует мыслительную активность. Ребёнку интересна конечная цель - сложить, найти нужную фигуру, преобразовать, - которая увлекает его [25].

Эффективность реализации математических задач во многом зависит от содержания предметно-игровой среды:

- настольно-печатные игры;
- игры для развития логического мышления, подводящие детей к освоению шашек и шахмат (игры шашечного хода);
- головоломки;
- логические задачи;
- кубики, лабиринты;
- игры на составление целого из частей;
- игры на передвижение [15].

Предметно-игровая среда призвана содействовать решению как специфических задач целенаправленного развития математических представлений детей, так и решению задач их всестороннего развития, формирования личности и подготовки к учебной деятельности.

Формы и методы представления занимательного материала:

- Совместная игра воспитателя с ребенком;
- Самостоятельная деятельность детей;
- Математические праздники и развлечения;
- Занятия (в соответствии с учебным расписанием);
- Отгадывание загадок, занимательных вопросов, шуточных задачек, головоломок;
- Чтение математических сказок [15].

Любая логическая задача на смекалку, для какого бы возраста она не предназначалась, несёт в себе определённую умственную нагрузку, которая чаще всего замаскирована занимательным сюжетом, внешними данными, условием задачи и т.д. Умственная задача: составить фигуру или видоизменить её, найти путь решения, отгадать число - реализуется средствами игры в игровых действиях. Смекалка, находчивость, инициатива

проявляются в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

Многообразие занимательного материала - игр, задач, головоломок - даёт основание для их классификации, хотя довольно трудно разбивать на группы столь разнообразный материал, созданный математиками, педагогами, методистами. Классифицировать его можно по разным признакам: по содержанию и значению, характеру мыслительных операций, а также по направленности на развитие тех или иных умений.

Исходя из логики действий, осуществляемых тем, кто решает задачу, разнообразный занимательный материал можно классифицировать, выделив в нем условно 3 основные группы: развлечения, математические игры и задачи, развивающие (дидактические) игры и упражнения. Основанием для выделения таких групп является характер и назначение материала того или иного вида.

Из всего многообразия занимательного математического материала в дошкольном возрасте наибольшее применение находят дидактические игры. Основное назначение их - обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур, направлений и т.д. В дидактических играх есть возможность формировать новые знания, знакомить детей со способами действий. Каждая из игр решает конкретную задачу совершенствования математических (количественных, пространственных, временных) представлений детей [28].

Дидактические игры включаются в содержание занятий как одно из средств реализации программных задач. Место дидактической игры в структуре занятия по формированию элементарных математических представлений определяется возрастом детей, целью, назначением, содержанием занятия. Она может быть использована в качестве учебного задания, упражнения, направленного на выполнение конкретной задачи формирования представлений.

Дидактические игры и игровые упражнения математического содержания - наиболее известные и часто применяемую в современной практике дошкольного воспитания виды занимательного математического материала. В процессе обучения дошкольников математике игра непосредственно включается в занятие, являясь средством формирования новых знаний, расширения, уточнения, закрепления учебного материала [15].

В комплексном подходе к воспитанию и обучению дошкольников в современной практике немаловажная роль принадлежит занимательным развивающим играм, задачам, развлечениям. Они интересны для детей, эмоционально захватывают их. А процесс решения, поиска ответа, основанный на интересе к задаче, невозможен без активной работы мысли. Этим положением и объясняется значение занимательных задач в умственном и всестороннем развитии детей. В ходе игр и упражнений с занимательным математическим материалом дети овладевают умением вести поиск решения самостоятельно. Систематическое упражнение в решении задач таким способом развивает умственную активность, самостоятельность мысли, творческое отношение к учебной задаче, инициативу [7].

### **Выводы по главе 1.**

Развитие элементарных математических представлений у дошкольников — особая область познания, в которой при условии последовательного обучения можно целенаправленно формировать абстрактное логическое мышление, повышать интеллектуальный уровень. Следовательно, одной из наиболее важных задач педагогов ДООУ является развитие у ребенка интереса к математике в дошкольном возрасте. Обучение математике не должно быть скучным занятием.

Одним из направлений в обучении дошкольников является формирование у них элементарных математических представлений. Математика входит в жизнь детей как открытие, а воспитатель подводит детей к закономерным связям и отношениям окружающего мира, организуя и направляя их поисковые действия, оказывает им помощь в форме указаний, разъяснений, вопросов. Однако как показывает практика, в работе с детьми мы имеем дело с большим количеством содержательных однотипных упражнений, которые дети выполняют механически.

Нами были рассмотрены особенности математического развития детей старшего дошкольного возраста, а также изучена литература по использованию занимательного материала.

Таким образом, ребенок становится активным субъектом познания, и как результат у него образуются новые знания, он овладевает новыми способами действия.

## Глава 2. Экспериментальное исследование по проблеме логико-математического развития детей старшего дошкольного возраста

### 2.1 Цели и задачи экспериментального исследования

Цель исследования: изучить уровень развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста

Задачи исследования:

1. Изучить уровень компетентности педагогов в логико-математическом развитии детей дошкольного возраста;

2. Выявить уровень сформированности логико-математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;

3. Изучить содержание предметно-пространственной среды по логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста;

4. Реализовать педагогические условия способствующие успешному математическому развитию детей дошкольного возраста:

- повышение компетентности педагогов в математическом развитии детей дошкольного возраста
- создание предметно-пространственной среды по математическому развитию детей дошкольного возраста
- организация взаимодействия с родителями по математическому развитию детей дошкольного возраста;

5. Проверить эффективность реализованных педагогических условий по математическому развитию детей дошкольного возраста.

Математическая подготовка в МАДОУ «ДС № 461 г. Челябинска».-это часть общей подготовки детей к школе. Отличительной чертой этого процесса является общая развивающая направленность, связь с умственным, речевым развитием, игровой, бытовой, трудовой деятельностью.

Задачи математического развития детей в дошкольном учреждении сводятся к следующему:

- формирование системы элементарных математических представлений, предпосылок математического мышления, сенсорных процессов и способностей;
- расширение словаря детей и совершенствование связной речи;
- формирование начальных форм учебной деятельности у дошкольников.

Основными требованиями к организации логико-математического развития в ДООУ на данный момент являются:

- Развивающий характер образовательной деятельности, направлен на развитие познавательной активности и раскрытие математических способностей ребенка;
- Комплексно – тематическая модель организации математической деятельности;
- В содержании образовательной деятельности должны быть представлены разные виды деятельности, развертывающиеся во всей своей структуре: мотив, цель, выбор средств, нахождение способов, выполнение, контроль.

Методическая работа детского сада № 461 направлена на повышение педагогического мастерства педагогов, на совершенствование образовательного процесса.

Методическое руководство по формированию элементарных математических представлений (ФЭМП) заключается в следующем:

Обогащение методического кабинета литературой и пособиями по математике, новыми программными документами; обновление или создание

новых образовательных программ, включающих блок математического развития

Планирование и проведение разных форм работы (консультации, семинаров, деловых игр по развитию профессиональных умений, мастер-классов и пр.) по повышению компетенции педагогов в вопросах математического развития дошкольников, применения современных технологий математического развития, решению проблемных ситуаций и т.д.

Направление на курсы повышения квалификации (семинары, круглые столы, тренинги и пр.)

Старший воспитатель проводит тематический контроль по осуществлению работы по ФЭМП, контролирует проведение мероприятий математического содержания, разрабатывает методические рекомендации для педагогов, обобщает и содействует распространению передового опыта, публикации трудов педагогов-новаторов.

Старший воспитатель следит за соблюдением целостности следующих комплексов:

Условия умственного и познавательного развития ребенка;

Структурные элементы организованной образовательной деятельности по ФЭМП;

Реализация системы работы по ФЭМП.

Для диагностики знаний и умений педагогов ДООУ в области математического развития детей была проведена диагностика.

1. Педагогам предложены тест по теории и методики формирования элементарных математических представлений, состоящий из 30 вопросов.

Оценка знаний педагогов производится по следующей системе. При выполнении заданий определяется уровень.

Таблица 4

Низкий уровень	<50% правильно выполненных заданий
Средний уровень	50-80% правильно выполненных заданий

Высокий уровень	>80% правильно выполненных заданий
-----------------	------------------------------------

2. Старшему воспитателю ДОО предложено оценить педагогов по владению методикой математического развития детей дошкольного возраста по трехбалльной шкале.

1 балл – умение развито слабо.

2 балла – умение развито средне.

3 балла – высокий уровень развития умения.

Таблица 5.

№	Наименование навыка	Оценка
1.	Умение проводить комплексную диагностику математического развития, диагностировать уровень логико-математического развития детей	
2.	Умение задачи, содержание, методы, формы, условия математического развития дошкольников	
3.	Умение проводить НОД по ФЭМП	
4.	Умение устанавливать взаимодействия с другими участниками педагогического процесса	
5.	Умение создавать и использовать образовательную среду для математического развития дошкольников	
6.	Умение проектировать и осуществлять профессиональное самообразование по вопросам математического развития дошкольников	

Минимальное количество баллов – 6, максимальное – 18.

Были выделены уровни владения умениями: низкий уровень – 6-9 баллов, средний уровень – 10-14 баллов, высокий уровень – 15-18 баллов.

В исследовании участвовали 12 педагогов ДООУ.

Диагностика показала, что низкий уровень владения знаниями показал 1 педагог (8,3%). Это воспитатель с непедagogическим образованием. Средний уровень - у 8 педагогов (66,7%). Высокий уровень показали 3 педагогов (25%) с высшим педагогическим образованием и стажем работы 3-5 лет.

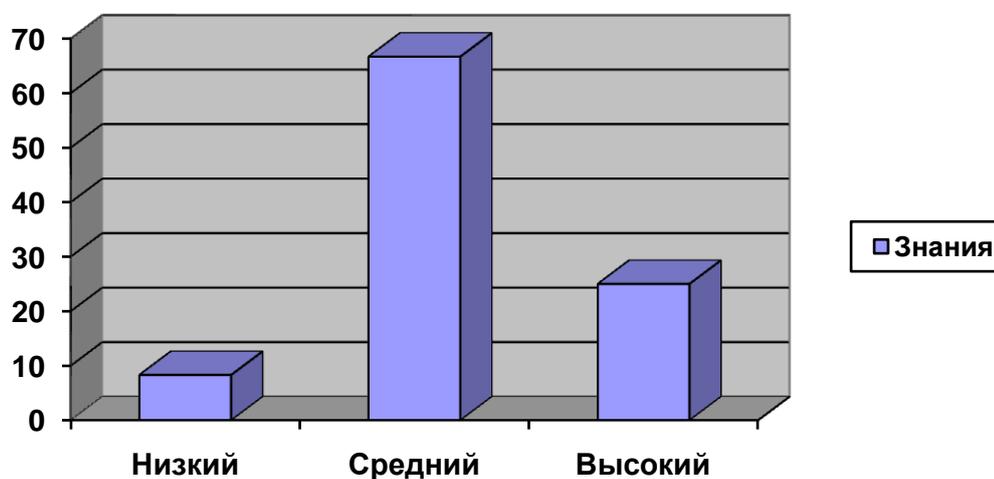


Рис. 2 Результаты диагностики профессиональных знаний педагогов ДООУ в области математического развития детей дошкольного возраста

Что касается развития навыков, то низкий уровень показали 2 педагога (16,7%), являющиеся молодыми специалистами. Средний уровень у 7 человек (58,3%). Высокий уровень имеют 3 педагогов (25%) с высшим и средним педагогическим образованием и стажем работы 5-8 лет.

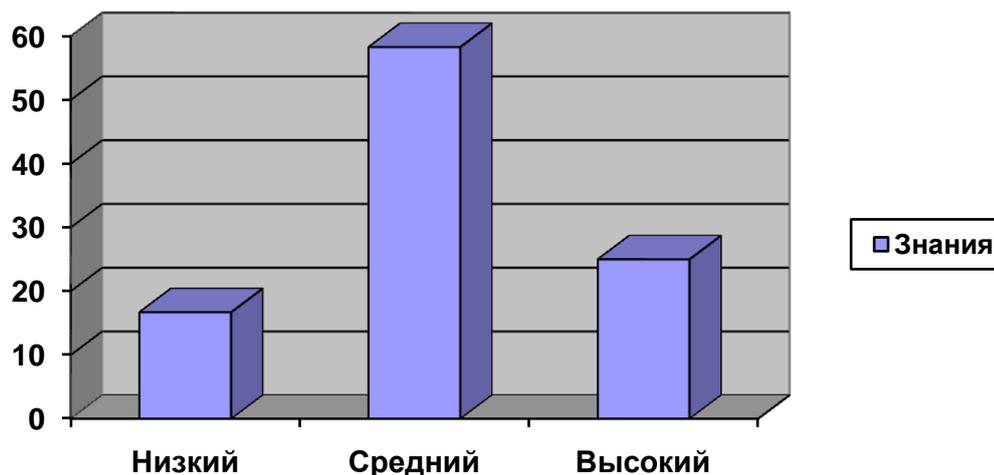


Рис. 3. Результаты диагностики профессиональных умений педагогов ДООУ в области математического развития детей дошкольного возраста

Диагностика показывает, что имеется необходимость в повышении уровня квалификации и компетентности педагогов данного ДООУ в области логико-математического развития детей дошкольного возраста.

В эксперименте принимали участие 10 детей в возрасте 5–6 лет

Для обработки результатов констатирующего эксперимента использовались следующие критерии:

1 балл – ребенок не приступает к выполнению задания или действует случайным образом; не воспринимает помощи со стороны; не понимает смысл задания; демонстрирует крайне низкий уровень ЗУН, они неправильны, искажены или отсутствуют – уровень ниже низшего;

2 балла – ребенок с помощью взрослого выполняет некоторые предложенные задания; постоянно требуются наводящие вопросы, а иногда и прямые подсказки, если он допускает много ошибок и не замечает их, а качество и объем знания значительно снижен – низкий уровень;

3 балла – ребенок выполняет все предложенные задания; допускает неточности и небольшое количество ошибок; воспринимает помощь со стороны, может применить ее для выполнения задания; по объему и качеству ЗУН условно приближен к норме – средний уровень;

4 балла – ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно – высокий уровень.

Для характеристики вычислительных навыков у испытуемых исследовательских групп детям предъявлялись задания по разделу  
Количество и счет

Задание №1 Умение воспроизводить числовой ряд в прямом, обратном порядке, от заданного числа до заданного (игра «Не ошибись»)

- считай по одному и дальше;
- считай в обратном порядке, до одного;
- считай от двух до шести;
- от семи до четырех.

Задание №2 Умение считать по порядку (игра «В какой коробке шары?»)

Задание №3 Понимание независимости числа от величины элементов, его образующих, от расстояния между ними, от их расположения (игровое упражнение «Посчитай, сколько»)

- сосчитай круги сверху вниз;
- сосчитай круги слева направо;
- сосчитай, сколько всего кругов (вразброс).

Задание №4 Умение считать с опорой на слуховое и осязательное восприятие предметов и явлений (Игровое упражнение «Веселый счет»)

- сосчитай, сколько раз я постучу карандашом (с закрытыми глазами);
- сосчитай на ощупь, сколько здесь предметов;
- хлопни в ладоши пять раз;
- сосчитай, сколько шагов я сделаю до двери

Задание №5 Установление равенства и неравенства групп однородных предметов, понимание отношений: больше – меньше, одинаково, на сколько больше – меньше (Игровое упражнение «Что изменилось?»)

– «где кубиков больше? где меньше?» (предъявлялись четыре и пять кубиков, две и шесть палочек, пять и пять елочек);

– «чего больше на картинках – яблок или груш? Груш или лимонов? Чего меньше?»

– на сколько больше груш, чем яблок?

– на сколько меньше лимонов, чем груш?

Задание №7 Умение уравнивать неравночисленные группы предметов (4 и 5)

– сделай так, чтобы палочек и кубиков стало поровну;

– как по-другому можно сделать так, чтобы предметов стало поровну?

– сосчитай, сколько шагов я сделаю до двери

Задание №8 Выявление знаний цифр от 1 до 10 («Разложи по порядку», «Какой цифры не стало»).

Задание №9 Умение в соотнесении числа и цифры, цифры и количества обозначаемых ею предметов (игра «Картинке свою цифру»).

Задание №10

1. Умение присчитывать и отсчитывать по единице в пределах 10 (игра «Сколько вместе?»)

– сосчитай, сколько будет;

$$2+1 \quad 3-1 \quad 7+1 \quad 6-1$$

$$4+1 \quad 5-1 \quad 9+1 \quad 10-1$$

2. Умение выполнять сложений и вычитание в пределах 5 и 10 – с опорой на наглядный счетный материал и без нее.

$$3+2 \quad 6+3$$

$$4-2 \quad 8-4$$

$$5-3 \quad 10-3$$

Задание 11 Умение решения простых арифметических задач на нахождение суммы и остатка с помощью сложения и вычитания (игры: «Проверь себя», «Помогай-ка»)

Задачи:

1. Нахождение суммы:

– «На дереве сидели 3 птички. Прилетели еще 2 птички. Сколько стало птичек?»

2. Нахождение остатка;

– «На дереве сидели 5 птичек. Улетели 2 птички. Сколько птичек осталось?»

Сформированность сенсорных эталонов по разделам:

Геометрические фигуры

Задание №1 Умение правильно назвать геометрические фигуры: круг, квадрат, прямоугольник, овал (игра «Помоги Незнайке»)

– как называется эта фигура?

В случае затруднений ребенку предлагалось найти и показать ту или иную фигуру среди имеющегося набора:

– покажи треугольник;

– найди, где овал.

Размер предметов

Задание №2 Умение сравнивать предметы различной величины (игровое упражнение «Поручение»). Овладение понятиями: большой – маленький, высокий – низкий, длинный – короткий, толстый – тонкий, широкий – узкий; сравни эти две ленты по длине: какая это лента?; сравни эти деревья по высоте; сравни две полоски по ширине: какая это полоска?; сравни два круга по размеру. В случае неточного названия признака ребенку предлагалось показать предмет с заданным свойством: «покажи высокое дерево»; «покажи короткую ленту», «покажи тонкое бревно».

Пространственные и временные понятия в соответствии с таким же названием разделов в программах

Задание №1 Умение показать правую и левую руку у себя:

– какая это рука – правая или левая?;

– покажи свою правую (левую) руку.

Задание №2 Умение показать правую и левую руку у собеседника.

Задание №3 Умение ориентироваться на листе бумаги (игра «Положи верно»): положи круг слева (справа, вверху, внизу, посередине листа).

Задание №4. Выявление знаний о днях недели, частях суток («Когда это бывает?», «Живая неделя»).

Задание №5 Умение различать настоящее, прошедшее, будущее время: сегодня, завтра, вчера (игры: «Трик – трак, что не так?», «Что раньше?»).

Таблица 2. Данные исследования математических представлений детей

Разделы	Степан	Кирилл	Даша	Семен	Кирилл	Карина	Элиза	Вилена	Вероника	Стас
Количество и счет	в	в	с	с	н	с	в	н	с	с
Величина	в	в	н	н	с	н	с	с	н	с
Геометрические фигуры	в	с	н	с	н	с	с	н	с	с
Ориентировка в пространстве	с	в	с	н	н	с	н	с	н	с
Ориентировка во времени	с	с	с	с	с	с	с	н	с	с
Уровень	в	в	с	с	н	с	с	н	н	с
	В 20%		С 50%		Н 30%					

Подавляющее большинство испытуемых воспроизводили правильно числовой ряд от 1 до 10. Один ребенок допускал ошибки в назывании чисел от 5 до 10. Но в отличие от своих сверстников, развивающихся нормально, никто из них не умеет считать до двадцати и дальше.

Задание на порядковый счет вызвало затруднение у 70% детей, двое детей не справились с заданием. При этом дети допускали такие ошибки:

пропускали порядковые числительные, сбивались на количественный счет. С обратным счетом справились без ошибок двое детей (20%), семеро допустили ошибки, одна девочка (10%) не смогла выполнить задание.

Еще большие трудности у этих детей вызвал счет от заданного числа до заданного в прямом и, особенно, в обратном порядке. Числа от двух до шести смогли назвать двое детей, обратный счет воспроизвел один испытуемый. Ошибки, допускаемые детьми, заключались в том, что они начинали называть числа от единицы и продолжали называть их до конца числового ряда (до 10). При обратном счете от одного заданного числа до другого начинали считать от единицы до десяти, воспроизводя весь числовой ряд. Для одного ребенка это задание было совершенно непонятным.

Все эти результаты свидетельствуют о том, что шестилетние дети недостаточно сознательно усвоили последовательность чисел в натуральном ряду, не могут свободно в нем ориентироваться. Поэтому их затрудняет обратный счет, они не могут «оторваться» от единицы и назвать числа, начиная с любого пункта натурального ряда. Они лишь механически запоминают порядок следования чисел до 10.

Задание №3 Умение сосчитать группу однородных предметов и обозначить числом (в пределах 10).

По данным таблицы видно, что 20% детей справилась с заданием без ошибок, 60% испытуемых достигали правильного результата при направляющей помощи взрослого. Два ребенка (20%) при назывании итога счета показывали лишь последний предмет вместо того, чтобы, обвести рукой всю группу предметов, т.е. они не отличают процесс счета от его итогов. Этот факт свидетельствует о том, что значительная часть шестилетних детей еще не овладела операцией результативного счета, то есть умением отнести последнее из называемых числительных ко всей совокупности в целом, а не к последнему ее элементу.

Задание №4 Понимание независимости числа от величины элементов, его образующих, от расстояния между ними, от их расположения.

Дети справлялись с заданием, если предметов было не более 5. При предъявлении группы предметов от 6 испытывали разные виды затруднений: сбивались со счета; забывали, с какого предмета начат счет, пересчитывали. Хотя дети видели, что количество предметов не изменялось, они каждый раз пересчитывали их с полностью развернутыми компонентами счета. Несколько человек (20%) получали при этом другой результат. Большинство испытуемых с ЗПР (70%) устанавливали независимость счета от размера предмета при организующей помощи педагога.

Задание №5 Умение считать с опорой на слуховое и осязательное восприятие предметов и явлений

Данные таблицы показывают, что дошкольники показали результаты: у 70% – низкий результат, у 30% – приближен к норме. В целом, в отличие от нормально развивающихся детей им надо было предъявлять звуки и движения в более медленном темпе. При этом дети называли числительные вслух, часто допускали ошибки и начинали считать еще раз. Некоторым детям приходилось повторять инструкцию и воспроизводить еще раз движения и звуки. При увеличении количества (больше пяти) и при отсутствии замедленного темпа число ошибочных ответов возрастало.

Задание №6 Установление равенства и неравенства групп однородных предметов, понимание отношений: больше – меньше, одинаково, на сколько больше – меньше.

У испытуемых интересующей нас группы при сравнении множества предметов обнаружилось следующее. Когда детям предъявлялись две группы однородных предметов, резко различающиеся по количеству (например, семь и три), все дошкольники с ЗПР правильно указывали большую и меньшую группы, не прибегая к пересчету предметов. Трудности возникали тогда, когда предлагалось сравнить близкие по количеству совокупности: пять и

четыре, на картинке – шесть и пять квадратов. В этих случаях узнать, где предметов больше, а где меньше часть детей не смогла. Они несколько раз пересчитывали каждое множество, сбивались со счета, считали еще раз. На вопрос «На сколько больше (меньше)?» при сравнении четырех и пяти предметов смогли правильно ответить лишь несколько детей с ЗПР (30%). Остальные называли одно из имеющихся множеств: «на 4», «на 5» или любое произвольное число. При предъявлении равночисленных множеств предметов (в пределах 5) равенство установили 3 человека (30%). Они отвечали: «Здесь столько же, сколько там», «Тут все одинаково», «Тут ровно». Встретились затруднения в словесном определении равенства: «Нет ни больше, ни меньше», «Никаких нет». Остальные дети данной группы (70%) не выполнили эту часть задания. Они долго пытались найти большую совокупность, указывая то одну, то другую группу.

#### Задание №7 Умение уравнивать неравночисленные группы предметов

Дети были более успешны, если им предлагался наиболее легкий вариант, когда разность равна 1 (в пределах пяти). В этом случае одна половина испытуемых дали оба способа уравнивания и другая – одним (чаще путем добавления недостающего предмета).

#### Задание 8. Выявление знаний цифр от 1 до 10

Проверка знания цифр показала, что никто из детей не смог выполнить это задание в полном объеме и без ошибок. В то же время не было таких детей, которые бы не знали ни одной цифры. Цифры «1–5» назвали правильно все дети. Встретились ошибки в различении цифр «6» и «9», «7» и «8».

При выполнении задания на соотнесение цифры с определенным количеством однородных предметов, а также обратное ему – обозначение группы предметов соответствующей цифрой для детей была необходимость в повторении и разъяснения этого задания, так как они часто не понимали, что от них требуется. Наблюдались случаи, когда испытуемые не считали

предметы, а подбирали к ним любую цифру (20%), а также к цифре выкладывали произвольное количество предметов (30%). Часто дети просто спешили поскорее выполнить задание, не вникнув в его суть. Из-за недостаточной сформированности навыков счета некоторые из них подбирали количество предметов, отличающееся от требуемого на +, – 1. После дополнительного разъяснения и повторного пересчитывания предметов дети сами исправляли допущенную ошибку. В итоге 60% дошкольников интересующей группы показали низкий результат.

Из геометрических фигур дети легче всего находили и называли круг. Треугольник смешивали с прямоугольником (половина всех ошибок), а также с квадратом (20% ошибочных ответов). Квадрат назвали правильно 70% испытуемых. Не назвали эту геометрическую фигуру трое детей. Около 50% верно узнали прямоугольник. Остальные либо совсем не назвали данную фигуру (10%), либо дали ошибочные названия, смешивая ее с квадратом (20%), треугольником (10%). Овал узнали 40% детей с ЗПР. Иногда смешивали его с другими геометрическими фигурами, чаще с кругом (30%). Три ребенка (30%) просто не знали названия этой фигуры.

Анализ результатов проведенного эксперимента позволил нам сделать выводы по уровням развития детей, а также выделить типологические особенности в сформированности элементарных математических представлений.

Таблица 3. Успешность выполнения всех заданий констатирующего эксперимента детьми

Количество баллов	Результаты
	Общее количество баллов
1	1
2	180
3	171

4	2
Всего	354
Средний показатель	2,2

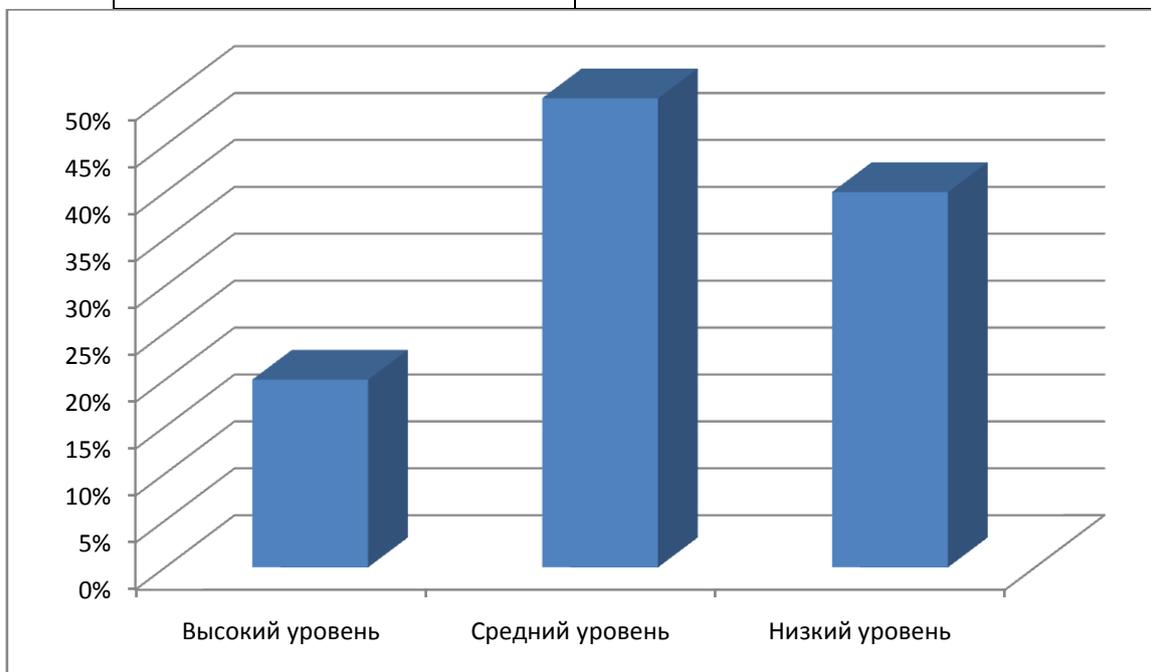


Рисунок 4. Уровни развития математических представлений детей старшего дошкольного возраста

По результатам проведенного констатирующего эксперимента 3 детей показали средний балл – 2,2, что соответствует низкому уровню. 2 детей набрали средний балл – 3,5: уровень высокий. Исходя из вышеописанных результатов констатирующего эксперимента, можно сделать выводы о необходимости проведения работы, направленной на развитие математических представлений детей.

В рамках констатирующего этапа также было проведено анкетирование родителей, направленное на выявление отношения к проблеме логико-математического развития детей.

Была разработана специальная анкета, которая содержала следующие вопросы:

1. что вы понимаете под математическим развитием детей?
2. с помощью каких методов осуществляется математическое развитие детей?
3. применяете ли вы занимательный материал в обучении детей математике?
4. осуществляют ли с вами сотрудничество по математическому развитию детей?
5. какую помощь и в какой форме вы хотели бы получить по математическому развитию ваших детей?

Данные, полученные после обработки анкет, говорят о том, что большинство родителей не правильно понимает понятие «Математическое развитие», большинство родителей трактует данное понятие как «умение считать», «обучение цифрам» и т. д. Особо родители уделяют вниманию качеству развития таких навыков, как счет и пр. Многие родители в качестве методов развития математических представлений назвали «урок», «занятия», «игры» . 80% родителей не применяет проблемные ситуации в обучении детей математике. Родители в основном (90%) считают, что взаимодействие по математическому развитию в их детском саду не происходит. 75% родителей хотело бы получить от детского сада помощь в математическом развитии детей в форме консультаций, 25% родителей хотели бы посетить открытые занятия по ФЭМП. В образовательном процессе никто из родителей не участвует. Многие считают, что детский сад не может полноценно подготовить ребенка к школе в математическом развитии, т.к. требования школы высоки и требуется интенсивное обучение, которое не может обеспечить детский сад.

Таким образом, данные, полученные в ходе констатирующего эксперимента, показывают, что:

- у старших дошкольников достаточно низкие показатели логико-математического развития;

- в ДООУ не разработана систематическая и целенаправленная работа по взаимодействию с семьей;
- родители заинтересованы в углубленной подготовке детей к школе, главным при этом считают формирование элементарных математических представлений.

Данные выводы свидетельствуют о необходимости проведения специально организованной работы по взаимодействию ДООУ и семьи в процессе обучения детей математике.

На следующем этапе нами была изучена предметно-развивающая среда старшей группы. Целью проверки являлся анализ работы по данному направлению, выявление резервных возможностей педагогического коллектива и определение перспективы его деятельности.

В ходе проверки проанализирована развивающая предметно-пространственная среда групп, перспективные и ежедневные планы, проведено наблюдение за учебно-познавательной деятельностью дошкольников на группах.

Нами было выяснено, что в групповом помещении практически отсутствует материал для логико-математического развития, нет дидактических игр и пособий для свободного пользования детей, отсутствуют вкладыши с сенсорными эталонами, в группе нет часов и занимательного материала. Также нами было отмечено, что дети не проявляют интереса к конструированию, так как в группе отсутствует конструирующий материал соответствующий возрасту. В группе нет постоянно обновляющихся пособий для логико-математического развития детей в игровой деятельности в соответствии с комплексно-тематическим планированием.

Проанализировав развивающую предметно - пространственную среду старшей группы мы пришли к выводу, что необходимо обновить уголок логико-математического развития с использованием занимательных игр и

пособий, данный материал должен постоянно обновляться для поддержания интереса детей.

## **2.2 Реализация педагогических условий организации работы по математическому развитию детей дошкольного возраста**

Задачи формирующего этапа:

1. провести работу по повышению компетентности педагогов в математическом развитии детей дошкольного возраста;
2. организовать работу с родителями по математическому развитию;
3. внести изменения в предметно-пространственную среду для логико-математического развития дошкольников.

Работа направлена на повышение уровня профессионализма воспитателей ДОУ, развитие у педагога самостоятельной аналитической деятельности, творческого методического мышления, умение анализировать свою педагогическую деятельность с учетом возможностей и потребностей детей, а также методологический анализ программы и ее дидактического обеспечения.

Работа по повышению профессиональной компетентности педагогов ДОУ организуется следующим образом:

- ознакомление с теоретическими вопросами;
- проведение практических занятий по овладению педагогическими навыками;
- взаимопосещение занятий
- анализ педагогического опыта коллег;
- обсуждение планов и сценариев различных форм математических мероприятий (НОД, КВН, педагогический ринг, конкурсы, тематические праздники);

– выполнение упражнений на развитие профессиональных качеств.

Таблица 4. Календарно-тематическое планирование повышения профессиональной компетентности педагогов ДОУ в области логико-математического развития детей дошкольного возраста

Направление и формы работы	Содержание работы	Сроки проведения	Результат
1.Организационное	Изучение нормативно-правовой базы, регулирующей осуществление воспитания и развития детей Изучение учебно-методической литературы по вопросам организации и руководства логико-математического развития	Постоянно  Постоянно	Инструкции, приказы  Методическая литература
2.Диагностическое	Анализ предметно-развивающей среды. Анализ взглядов родителей на математическое развитие. Анализ уровня усвоения программы по математическому развитию	2 раза в год  Сентябрь Октябрь  Декабрь Декабрь Февраль	Аналитическая справка Диагнос-я карта Диагнос-я карта Конспекты занятий Диагност-кая карта Аналитическая справка
3.Повышение профессиональной компетентности (оказание помощи):	Проведение лекционных занятий  Консультация для педагогов  Открытые просмотры Взаимопроверка  Семинар "Предметно-развивающая среда-средство логико-математического развития детей"	В течение года Февраль  Март  Апрель	Конспекты  Материалы консультаций  Аналит-я справка  Материалы семинара
4.Организация тематического контроля	Анализ планирования по математическому развитию Анализ педагогического процесса  Тестовый контроль по теме "Математическое развитие дошкольников"	Октябрь  Ноябрь  Март	Аналитическая справка   Материалы тестирования
5.Педсовет	Планирование и руководство математическим развитием в ДОУ	Октябрь	Протокол, материалы

	Математическое развитие в д/с (анализ программы)  Роль воспитателя и мл.воспитателя в результатах логико-математического развития (из опыта работы) Итоги тематической проверки		выступлений, опыт работы
6.Изучение, обобщение, распространение и внедрение передового пед. опыта	Оказать помощь в обобщении опыта работы по математическому развитию	В течение года	Методические рекомендации, консультации
7.Создание условий	Приобретение дидактических игр и пособий, методической литературы по данной проблеме Изготовление пособий, атрибутов Иллюстративный материал	В течение года	Выставка игр, пособий, литературы

Таблица 5. Тематическое планирование лекций для педагогов

№	Тема	Кол-во часов
1.	Тема 1. Цель предматематической подготовки дошкольников в русле идей развивающего обучения	1
2.	Тема 2. Психологические основы методической концепции логико-математического развития ребенка дошкольного возраста	1
3.	Тема 3 . Взаимосвязь развития познавательных процессов и математических способностей дошкольников	1
4.	Тема 4. Принципы отбора содержания курса «Математическое развитие дошкольников»	1
5.	Тема 5. Знакомство дошкольников с числами	1
6.	Тема 6. Знакомство дошкольников с арифметическими действиями сложения и вычитания	1
7.	Тема 7. Подготовка дошкольников к обучению решения задач	1
8.	Тема 8. Знакомство дошкольников с геометрическими понятиями	1

Содержание тем планирования повышения компетентности педагогов представлено в приложении 1.

Предлагается проведение консультаций и семинаров, в качестве практических занятий.

В качестве методической работы предлагаем конспект семинара-практикума для воспитателей «Использование проблемно-игровой технологии в области познавательное развитие (ФЭМП)» (Приложение 2).

Также необходимо постоянно проводить контрольные мероприятия для оценки эффективности процесса логико-математического развития дошкольников.

Цель: Определить эффективность образовательной деятельности в ДОУ по развитию элементарных математических представлений у детей.

Тематический план проверки работы дошкольного учреждения по развитию элементарных математических представлений у детей представлен в приложении 3. Пользуясь данными материалами педагоги ДОУ смогут повысить профессионально-педагогическую компетентность в области логико-математического развития детей дошкольного возраста.

Далее нами был разработан план взаимодействия с родителями.

Таблица 6. Перспективный план взаимодействия с родителями воспитанников по математическому развитию с помощью проблемных ситуаций

№	Содержание работы	Форма взаимодействия	ответственный	сроки
1	Развитие элементарных математических представлений с помощью проблемных ситуаций	Родительское собрание	Старший воспитатель, воспитатели группы	сентябрь
2	Обучение математике на прогулке с нахождением проблемных ситуаций	Консультация	воспитатели	октябрь
3	Папка – передвижка «Использование проблемных ситуаций для развития математических представлений»	Информация в уголке для родителей	воспитатели	ноябрь
4	Изготовление пособий для логико-математического развития.	Мастер – класс Конкурс Открытое занятие	воспитатели	декабрь

	Занятие «Занимательные цифры»			
5	Познакомить родителей с книгами по математике; рассказать суть применения и полезность каждой книги в решении проблемных ситуаций	Приглашение родителей в математическую библиотеку	Старший воспитатель, воспитатели	Январь - февраль
6	Игры и проблемные ситуации Занятие – игра «Веселые мышки»	Консультация Анкетирование родителей Открытое занятие	воспитатели	март

Третьим этапом было внесение изменений в предметно-пространственную среду.

Для этого было создано два математических уголка: «Остров размышлений» и «Игротека» (Таблица 7).

Таблица 7. Математические уголки и их наполнение

«Остров размышлений»	«Игротека»
1. Счетные палочки.	1. Счетный материал: игрушки, мелкие предметы, предметные картинки.
2. Учебные приборы: линейки(10 шт.), сантиметры, ростомер для детей и кукол, набор лекал, циркуль.	2. Комплекты цифр для магнитной доски и коврового полотна.
3. Мозаики, пазлы, игры типа «Танграм», бусы, различные игрушки со шнуровками и застежками.	3. Занимательный и познавательный математический материал: доски-вкладыши, рамки-вкладыши, логико-математические игры: блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, «Геоконт-конструктор» и др.
4. Набор проволочных головоломок; головоломки объемные (собери бочонок и т.п.), в том числе со схемами последовательных преобразований; игры-головоломки на комбинаторику («15»); головоломки-лабиринты.	4. Схемы и планы: групповая комната, кукольная комната, схемы маршрутов от дома до детского сада, от детского сада до библиотеки и др.
5. Система наклонных плоскостей для	5. Рабочие тетради по математике.

<p>шариков.</p> <p>6. Термометр спиртовой.</p> <p>7. Часы песочные (на разные отрезки времени); часы механические с прозрачными стенками (с зубчатой передачей).</p> <p>8. Весы рычажные равноплечные (балансир) с набором разновесов.</p> <p>9. Наборы таблиц и карточек с предметными и условно-схематическими изображениями для классификации по 2-3 признакам одновременно (логические таблицы).</p> <p>10. Настольно-печатные игры.</p> <p>11. Наборы моделей: деление на части (2-8).</p> <p>12. Разнообразные дидактические игры.</p>	<p>Наборы геометрических фигур для коврового полотна и магнитной доски.</p> <p>6. Наборы объемных геометрических фигур.</p> <p>7. «Волшебные часы»: модели частей суток, времен года, месяцев, дней недели.</p> <p>8. 9. Счеты напольные и настольные.</p>
--	--

Таким образом, в данной части исследования мы описали педагогические условия, способствующие математическому развитию детей дошкольного возраста, в следующей части проверим их эффективность.

### 2.3 Обобщение результатов экспериментального исследования организации работы по математическому развитию детей дошкольного возраста

С целью изучения работы коллектива по развитию элементарных математических представлений у детей, проведен анализ уровня развития детей (мониторинг, анализ деятельности детей на занятиях и в режимных моментах); создана предметно-пространственная развивающая среда в группе.

Повторное анкетирование педагогов, после реализации плана по созданию педагогических условий для формирования компетентности педагогов, проводилось с использованием анкеты: «Оценка работы воспитателя по познавательному развитию детей».

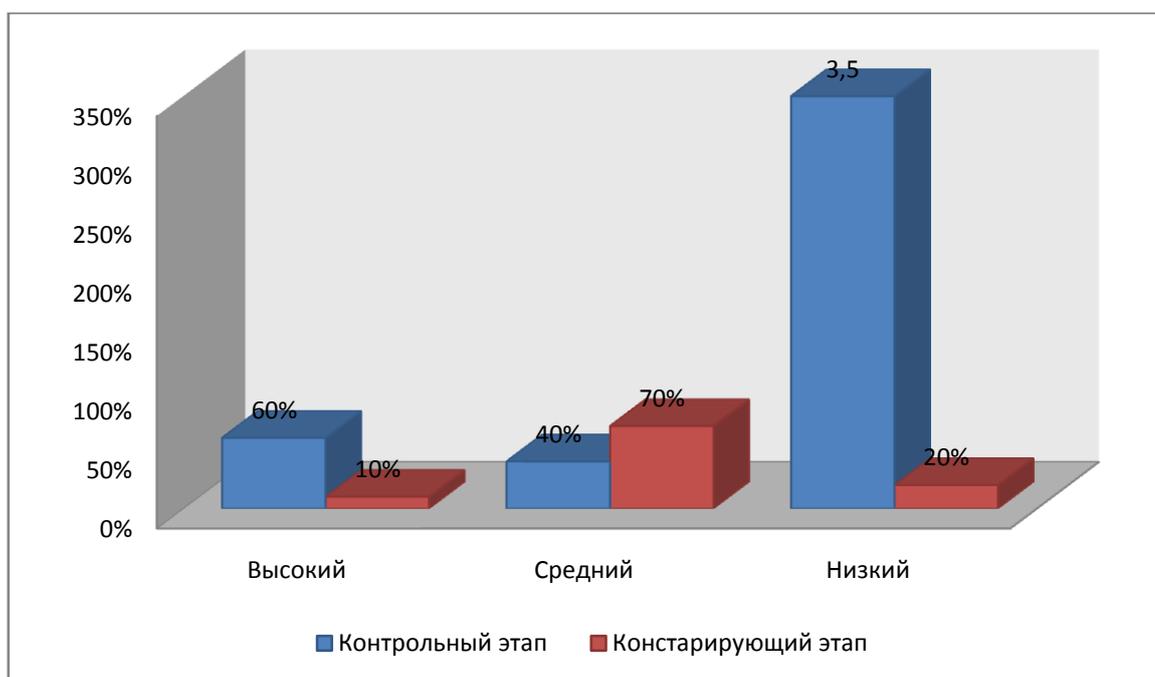


Рис. 6. Результаты диагностики профессиональных знаний педагогов ДОО в области математического развития детей дошкольного возраста(контрольный этап)

Анализ результатов показал, что в итоге работы по повышению компетентности педагогов ФЭМП их уровень знаний по показателям стал выше, что позволяет считать проведенную работу успешной.

На заключительном этапе нашей работы, нами повторно организовано диагностическое исследование формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.

Нами были повторно проведены методики констатирующего этапа с детьми старшего дошкольного возраста.

Таблица 6. Результаты обследования детей по формированию элементарных математических представлений на формирующем этапе

Разделы	Степан	Кирилл	Даша	Семен	Кирилл	Карина	Элиза	Вилена	Вероника	Стас
Количество и счет	в	в	с	с	н	в	в	с	с	с
Величина	в	в	н	н	с	с	с	с	н	с
Геометрические фигуры	в	с	с	с	н	в	с	н	с	с
Ориентировка в пространстве	с	в	с	н	с	в	н	с	н	с
Ориентировка во времени	с	с	с	с	с	с	с	н	с	с
Уровень	в	в	с	с	с	в	с	с	н	с
	В 30%		С 60%		Н 10%					

В таблице 7 Мы представили сравнительные результаты исследования

Таблица 7. Сравнительные результаты исследования детей

Количество баллов	Констатирующий этап	Формирующий этап
	Общее количество баллов	
1	1	3
2	180	267
3	171	289
4	2	15
Всего	354	574
Средний показатель	2,2	4,1

Таким образом, из таблицы 7, мы видим, что общее количество баллов после проведения формирующего этапа исследования составляет 4,1 балла из максимального 5 баллов. По результатам проведенной работы с использованием занимательного материала показатели повысились на 1,9 балла.

Обработав результаты мы получили следующие показатели (рис. 7)

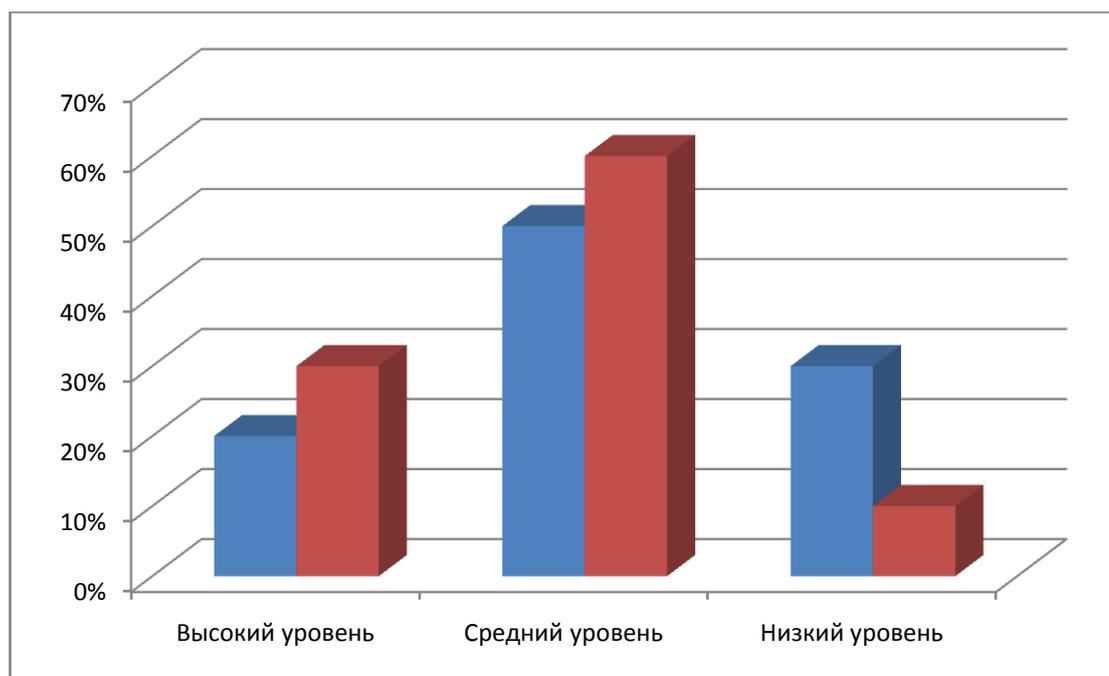


Рисунок 7. Сводная диаграмма: уровни развития математических представлений детей старшего дошкольного возраста

Таким образом, из рисунка 7, мы видим что количество детей с высоким уровнем сформированности математических представлений повысилось с 20% до 30%, со средним уровнем повысилось с 50% до 60%, количество детей с низким уровнем уменьшилось с 30% до 10%.

Многие дети после проведения формирующего этапа самостоятельно выделяют и показывают предметы с заданными признаками размера: большой и маленький, высокий и низкий, длинный и короткий, толстый и тонкий, широкий и узкий. Но самостоятельное употребление этих слов-терминов у многих отсутствует. Большинство детей (90%) в совершенстве владеют количественным и порядковым счетом). Повысились показатели в усвоении детьми сенсорных эталонов с 40% до 90%.

Положительное влияние оказало также и организованное нами взаимодействие с родителями. Необходимо отметить, что родитель, вовлекаемый в игровой тренинг, начинал заново открывать для себя радость общения с ребенком. Многие в результате участия в игровых тренингах открывали такие, например, истины, что невозможно испытывать

отчуждение, гнев и злость на ребенка и одновременно быть счастливым родителем; нельзя, сея в душе ребенка семена негативных эмоций, получать взамен его улыбку и любовь.

Известно, что традиционное открытое занятие всегда довольно волнующий момент для проводящего его педагога и участвующих в нем детей и часто не может отразить систему работы и показать знания, умения и навыки детей. Но мы сделали родителей полноправными участниками праздников, развлечений, досугов и занятий, проводимых в детском саду, они сами участвовали в образовании своих детей, видели их неудачи и достижения.

Кроме того, занятия с родителями обогатили их педагогический опыт, позволили сформировать основные представления о составляющих готовности к школе с точки зрения психолого-педагогических исследований.

На заключительном этапе нами было проведено повторное анкетирование родителей, результаты показали, что большинство родителей положительно оценивает работу ДООУ по математическому развитию детей старшего возраста. Многие родители отметили начало самостоятельной работы в условиях семьи по формированию элементарных математических представлений детей. Также было выявлено, что родители начали применять занимательный материал в обучении детей (60%), многие родители были удовлетворены взаимодействием с педагогом, при получении консультаций по математическому развитию детей (65%).

В завершении исследования нами были разработаны методические рекомендации для родителей (Приложение 3)

Таким образом, по результатам повторного исследования мы можем судить об эффективности проведенной нами работы.

## Выводы по главе 2.

Целью эмпирического исследования являлась реализация педагогических условий логико-математического развития детей дошкольного возраста.

В результате повышения профессиональной компетентности педагог должен знать:

- психолого-педагогические особенности процесса усвоения дошкольниками математических представлений (количественных, пространственных и временных);
- математические основы ведущих (базовых) элементарных математических понятий;
- основные методы в процессе образовательной деятельности, которыми пользуется воспитатель, планируя и организуя знакомство с математическими понятиями детей (с учетом специфики работы в каждой возрастной группе);
- особенности организации дошкольной подготовки к изучению математики детей в возрасте (5- 7 лет).

Педагог ДОО должен уметь:

- ориентироваться в предметном содержании методической деятельности (базовые элементарные математические понятия, последовательность их изучения);
- организовать экспериментальную деятельность детей, направленную на изучение математических понятий, их свойств и способов действий с ними, с целью формирования и развития элементов мышления детей, а также усвоения знаний, умений и навыков;

- осуществлять диагностику развития дошкольников в различных возрастных группах с построением индивидуального маршрута развития ребенка в области образования.
- планировать, проводить и анализировать занятие по математике в различных возрастных группах;

В ходе практической работы был разработан план мероприятий по повышению профессиональной компетентности педагогов в области развития детей дошкольного возраста.

Использование данных разработок позволит повысить уровень знаний и умений педагогов ДОО в области развития детей.

По результатам проделанной работы количество детей с высоким уровнем сформированности математических представлений повысилось с 20% до 30%, со средним уровнем повысилось с 50% до 60%, количество детей с низким уровнем уменьшилось с 30% до 10%.

Таким образом, проделанная работа по формированию у детей математических представлений дала свои положительные результаты. Полученные данные дают возможность предложить, что у детей произошёл прирост в показателях математического развития. Занимательный материал дает большой заряд положительных эмоций, помогают детям закрепить и расширить знания по математике.

## Заключение

В процессе проведенного исследования нами было сделано следующее:

1. Изучен уровень компетентности педагогов в математическом развитии детей дошкольного возраста;

2. Выявлен уровень сформированности логико-математических представлений у детей дошкольного возраста;

3. Изучено содержание предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста;

4. Реализованы педагогические условия способствующие успешному логико-математическому развитию детей старшего дошкольного возраста:

- повышение компетентности педагогов в математическом развитии детей дошкольного возраста
- создание предметно-пространственной среды по математическому развитию детей дошкольного возраста
- организация взаимодействия с родителями по математическому развитию детей дошкольного возраста;

5. Проверена эффективность реализованных педагогических условий по математическому развитию детей дошкольного возраста.

Развитие элементарных математических представлений у дошкольников - особая область познания, в которой при условии последовательного обучения можно целенаправленно формировать абстрактное логическое мышление, повышать интеллектуальный уровень. Следовательно, одной из наиболее важных задач педагогов ДООУ является развитие у ребенка интереса к математике в дошкольном возрасте. Обучение математике не должно быть скучным занятием. Дело в том, что детская память избирательна. Ребенок усваивает только то, что его заинтересовало, удивило, обрадовало или испугало. Он вряд ли запомнит что-то неинтересное, даже если взрослые настаивают.

При определении методов и приемов следует учитывать физические и психические особенности ребенка и вести обучение с помощью дошкольных форм воспитательно-образовательной работы, где широко используются проблемные ситуации в разных видах деятельности детей. Педагогическая эффективность обучения в значительной степени определяется соответствием содержания и методов в обучении возрастным особенностям детей, когда ребенок усваивает материал специфической для данного возраста в наглядно – действенной форме, с опорой на непосредственные практические или поисковые действия. Поэтому проблемная ситуация является одним из средств формирования элементарных математических представлений детей дошкольного возраста. Для организации эффективного процесса познания окружающего мира особое значение имеет развитие мыслительной деятельности с опорой на образную, эмоционально – чувственную сферу мышления, что в свою очередь предполагает использование максимально приближенных к основной деятельности дошкольника методов и средств обучения, в том числе проблемного. Они способствуют развитию творческого и самостоятельного мышления, рефлексии, а в целом – формированию интеллектуальной готовности к обучению в школе. Применение в развитии дошкольников занимательного материала помогает воспитателю выполнить одну из важных задач, поставленных реформой детского сада, – формировать у детей самостоятельное, активное, творческое мышление. Развитие же таких способностей может осуществляться лишь в творческой самостоятельной деятельности, специально организуемой воспитателем в течение дня.

В заключении необходимо отметить, что регулярное использование на занятиях системы специальных игровых задач и заданий, направленных на развитие познавательных возможностей и способностей, расширяет математический кругозор школьников, способствует математическому развитию, повышает качество математической подготовленности, позволяет

детям более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

Чтобы ребёнок дошкольного возраста учился в полную силу своих способностей, нужно стараться вызвать у него желание к учебе, к знаниям, помочь ребенку поверить в себя, в свои способности.

Мастерство педагога возбуждать, укреплять и развивать познавательные интересы учащихся в процессе обучения состоит в умении сделать содержание своего предмета богатым, глубоким, привлекательным, а способы познавательной деятельности учащихся разнообразными, творческими, продуктивными.

Использование многих игр аналогичного типа построенных на самом различном материале, позволит ребёнку подойти к открытию, что при количественной оценке важно само число элементов, а не их качество и не их расположение в пространстве. Разнообразный опыт, приобретаемый ребёнком при сравнении численностей множеств предметов путём попарного соотнесения их элементов по принципу "один к одному", подведёт его к пониманию сущности взаимнооднозначного соответствия, на первых порах еще выражаемого с помощью общих количественных параметров: "столько же" или "не столько же".

Понятие равночисленности множеств и тесно связанное с ним понятие взаимнооднозначного соответствия углубляются путем осуществления отображения множеств. Это находит своё выражение в составлении ребёнком равночисленных множеств путем установления соответствия между отдельными элементами множества, которое при соотнесении один к одному служит для него образцом, и имеющимися предметами (изображениями предметов, специальными счётными бляшками и т.п.).

При использовании на занятиях математикой занимательного материала дети с большим интересом занимаются, лучше запоминают увиденное и услышанное, т.к. эмоционально вовлечены в занятие.

### Список литературы

1. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах / Под ред. М.И. Моро, А.М. Пышкало. М., 2012. - 247 с.
2. Александров А.Д. О геометрии // Математика в школе. 1980. № 3.
3. Аммосова Т.П. Математические знания и представления дошкольников— Якутск: Кн. изд-во "Бичик", 2014. 54 с.
4. Ананьев Б.Г. Психология педагогической оценки // Избранные психол. труды: в 2-х томах / Под ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова. М.: Педагогика, 2010. Т. 2.-С. 128-268.
5. Атаханов Р. Уровни развития математического мышления / Под ред. В.В. Давыдова. Душанбе, 2013. - 174 с.
6. Безрукова В.С. Педагогика: Уч. пос. Екатеринбург: Изд-во "Деловая книга", 1996. - 344 с.
7. Белошистая А.В. Математическое развитие ребенка в системе дошкольного и начального образования: Дисс. докт. пед. наук. — М.: 2003. — 393 с.
8. Бекбоев И. Задачи с практическим содержанием как средство содержательно-практического значения математики в восьмилетней школе: Ав-тореф. дисс. канд. пед. наук. М., 1966. - 30 с.
9. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. М.: Прогресс, 2006. - 422 с.
10. Белоус, Т.К. и др. Организация работы по математике в малокомплектном детском саду./ Т.К. Белоус. // Дошк. воспитание, 2009, № 10. С. 12-13.
11. Березина, Р.И. Обучение детей подготовительной группы измерению. / Р.И. Березина. // Дошк. воспитание, 1999, № 10. С. 34-36.
12. Веракса, Н.С. Формирование единых временно-пространственных представлений. / Н.С. Веракса. // Дошк. воспитание, 2006, № 5. С. 26-29.

13. Водопьянов, Е.Н. Формирование начальных геометрических понятий у дошкольников. / Е.Н. Водопьянов. // Дошк. воспитание, 2000, № 3. С. 43-44.
14. Воспитание детей в игре: Пособие для воспитателя дет.сада / Сост. А.К. Бондаренко, А.И. Матусик. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 2003. – 340 с.
15. Годинай, Г.Н., Пилюгиной Э.Г. Воспитание и обучение детей младшего дошкольного возраста. - Москва Просвещение, 2008. – 450 с.
16. Давайте поиграем. Математические игры для детей 5-6 лет. - Под ред. А.А.Столяра. - М.: Просвещение, 2010. – 450 с.
17. Данилова, В.В. Математическая подготовка детей в дошкольных учреждениях. – М.: Просвещение, 2007. – 360 с.
18. Дидактические игры и упражнения по сенсорному воспитанию дошкольников: Пособие для воспитателя детского сада. - Под ред. Л. А. Венгера. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2009.- 540 с.
19. Дьяченко, О.М., Агаева, Е.Л. Чего на свете не бывает? – М.: Просвещение, 2010. – 356 с.
20. Ерофеева, Т.И., Павлова, Л.Н., Новикова, В.П. Математика для дошкольников: Кн. Для воспитателя дет.сада. – М.: Просвещение, 2009. -340 с.
21. Житомирский, В. Г., Шеврин, Л. Н. Геометрия для малышей. - М.: 2016. – 340 с.
22. Каразану, В.Н. Ориентирование в пространстве (старший дошкольный возраст). / В.Н. Каразану. // Дошк. воспитание, 2000, № 5. С. 28-32.
23. Корнеева, Г. А., Мусеибова, Т. А. Методические указания к изучению курса «Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста». - М., 2010. С. 25-29
24. Корнеева, Г. А. Роль предметных действий в формировании понятия числа у дошкольников. / Г.А. Корнеева. // Вопр. психологии, 2008, № 2. С. 34-35.

25. Леушина, А. М. Занятия по счету в детском саду. 2-е изд. - М., 1995. С 47-49.
26. Леушина, А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. - М., 2009. 450 с.
27. Менджерицкая, Д.В. Воспитателю о детской игре: Пособие для воспитателя дет. сада / Под ред. Т.А. Марковой. – М.: Просвещение, 1982. – 450 с.
28. Метлина, А.С. Занятия по математике в детском саду: (Формирование у дошкольников элементарных матем. представлений). Пособие для воспитателя дет.сада. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2013. – 430 с.
29. Метлина, А.С. Математика в детском саду. – М.: Просвещение, 1984. – 268 с.
30. Михайлова, З.А. Игровые занимательные задачи для дошкольников. - М.: Просвещение, 2009. – 348 с.
31. Носова, Е.А. Формирование умения решать логические задачи в старшем дошкольном возрасте.из сб. «Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду». - Л.,2010. – 450 с.
32. Работаем по программе «Пралеска»: пособие для педагогов и руководителей учреждений, обеспеч. получение дошкольного образования, с русским языком обучения / Е.А. Панько [и др.]. – Минск: НИО; Аверсэв, 2007. – 398 с.
33. Сай, М.К., Удальцова, Е.И. Математика в детском саду. - Минск «НароднаяАсвета», 1990. – 340 с.
34. Сербина, Е.В. Математика для малышей. – М.: Просвещение, 1982. – 560 с.
35. Смоленцева, А.А. Сюжетно – дидактические игры с математическим содержанием. – М.: Просвещение, 2007. – 280 с.

36. Столяр, А.А. Методические указания к учебному пособию «Математика "О"». - Минск «Народная Асвета», 2003. -340 с.
37. Столяр, А.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников. – М.: Просвещение, 2008. – 488 с.
38. Фидлер, М. Математика уже в детском сад. - М.: Просвещение, 2011.- 390 с.
39. Шварцбурд С.И. О развитии интереса, склонностей и способностей учащихся математике // Математика в школе. 2004. №6. С. 32-37.
40. Шилова З.В. Развитие математического мышления учащихся как одна из целей математического образования // Мат. Вестник педвузов Волго-Вятского региона Киров, 2002. - Вып.4. - С. 232-242.
41. Эльконин Д.Б. Основные вопросы теории детской игры. Психология и педагогика игры дошкольника. М., 2006.- 450 с.
42. Эльконин Д.Б. О структуре учебной деятельности // Эльконин Д.Б. Избр. психологические труды. М., 1989. - С. 212-243.