

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(НИУ «БелГУ»)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**Кафедра дошкольного и специального (дефектологического)  
образования**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В РАБОТЕ СО СТАРШИМИ  
ДОШКОЛЬНИКАМИ**

**Выпускная квалификационная работа студентки**

заочной формы обучения  
по направлению подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
по профилю Дошкольное образование  
5 курса группы 02021152  
Милешиной Ирины Ивановны

Научный руководитель  
к.п.н., доцент  
Шаталова Е.В.

**БЕЛГОРОД 2016**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В РАБОТЕ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ.....	8
1.1. Математические термины и понятия как компонент математической речи детей дошкольного возраста.....	8
1.2. Особенности формирования математических терминов и понятий у детей дошкольного возраста.....	14
1.3. Педагогические условия освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе.....	23
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ОСВОЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В РАБОТЕ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ.....	32
2.1. Диагностика исходного уровня освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста... ..	32
2.2. Содержание работы по освоению математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе.....	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	62

## ВВЕДЕНИЕ

В развитии современной цивилизации и мировой культуры особую роль играет математическая наука. Технический прогресс, расширение возможностей человеческого общения, новые формы получения образования, медицинской помощи, ведения научных исследований достигнуты, в конечном счете, благодаря математике. Единство и взаимодополняемость культуры и образования, в том числе, математического, является неоспоримым фактом. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека. Успех нашей страны в XXI веке, эффективность использования природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов. Без высокого уровня математического образования невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализация долгосрочных целей и задач социально-экономического развития Российской Федерации

Проблемой математического развития детей дошкольного возраста занимались А.В. Белошистая, А.М. Вербенец, Т.И. Ерофеева, А.М. Леушина, Л.С. Метлина, З.А. Михайлова, М.Н. Полякова, Т.Д. Рихтерман, А.А. Столяр, Т.В. Тарунтаева, Е.И. Щербакова и др.

Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста определяет степень владения детьми речью, для того, чтобы четко мыслить, полноценно логически рассуждать и ясно излагать свои мысли, сравнивать и делать умозаключения. Для успешного усвоения счетных операций необходимо овладеть определенным лингвистическим уровнем: ребенок должен овладеть необходимым запасом слов, понять их значение, точно определить характер логико-грамматических связей между словами и

предложениями. Сформированность лексико-грамматического строя речи является чрезвычайно важной и при решении арифметических задач. Анализируя текст задачи, ребенок должен установить зависимости между данными задачи, выделить их логические связи.

Речевое развитие ребенка дошкольного возраста – это один из основных факторов становления личности в дошкольном детстве, определяющих уровень социальных и познавательных достижений дошкольника – потребностей и интересов, знаний, умений и навыков, а также других психических качеств. Речь выполняет важнейшие социальные функции: помогает устанавливать связи с окружающими людьми, определяет и регулирует нормы поведения в обществе, что является решающим условием становления личности. Вопросами речевого развития детей дошкольного возраста отражены в научных работах М.М. Алексеевой, А.М. Бородич, В.В. Гербовой, Ф.А. Сохина, О.С. Ушаковой, Е.И. Тихеевой, А.П. Усовой, В.И. Яшиной и др. Вопросами развития математической речи, усвоением математических терминов и понятий занимались А.В. Белошистая, А.М. Леушина, А.А. Столяр, В.Н. Худяков, Л.С. Цветкова, Е.В. Шаталова, Е.И. Щербакова и др.

Анализ научных публикаций показал, что проблема освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе недостаточно исследована. Мы выявили противоречие между необходимостью освоения математических терминов и понятий детьми дошкольного возраста и недостаточностью методических разработок по проблеме включения в активный речевой словарь дошкольников математических терминов и понятий в различных видах детской деятельности детей.

В связи с этим мы выбрали тему исследования «Педагогические условия освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста».

Проблема исследования заключается в обосновании педагогических

условий освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста.

Разрешение этой проблемы составляет цель исследования.

Объект исследования: процесс формирования математических терминов и понятий у детей дошкольного возраста.

Предмет исследования: педагогические условия освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста.

В основу исследования положена гипотеза, согласно которой процесс освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста будет эффективным при следующих условиях:

– использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи речевой и математической деятельности субъектов образовательного процесса;

– включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач, предполагающих использование математических терминов и понятий;

– осуществление методического сопровождения работы воспитателей по интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом и гипотезой исследования были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть математические термины и понятия как компонент математической речи детей дошкольного возраста.

2. Раскрыть особенности формирования математических терминов и понятий у детей дошкольного возраста.

3. Обосновать педагогические условия освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе.

4. Разработать содержание работы по освоению математических

терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе.

Для решения задач и проверки гипотезы использовался комплекс методов исследования:

– теоретические методы (анализ научной педагогической и психологической литературы);

– эмпирические методы (анкетирование, изучение педагогического опыта, педагогический эксперимент (констатирующий этап эксперимента), количественный и качественный анализ результатов педагогического эксперимента).

Этапы исследования:

I этап (май – сентябрь 2015 гг. – теоретико-аналитический: изучение научной литературы по проблеме использования математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста; определение понятийно-категориального и научного аппарата (объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и методы); обобщение материала по теме исследования: систематизация и теоретическое осмысление.

II этап (сентябрь 2015 г. – апрель 2016 г.) – экспериментальный: констатирующий эксперимент – изучение опыта работы педагогического коллектива по проблеме использования математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста, подбор диагностического инструментария, проведение диагностики; обоснование гипотезы исследования.

III этап (май – июнь 2016 г.) – заключительный: анализ результатов исследования, систематизация полученных результатов, уточнение выводов исследования, оформление выпускной квалификационной работы, определение дальнейших перспектив исследования.

База экспериментального исследования: Муниципальное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад общеразвивающего вида №25 с. Ясные Зори Белгородского района Белгородской области»,

подготовительная группа.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, приложения.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В РАБОТЕ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ

## 1.1. Математические термины и понятия как компонент математической речи детей дошкольного возраста

Способы логического рассуждения, планирования и коммуникации, моделирования реального мира, реализуемые и прививаемые математикой, являются необходимым элементом общей культуры с более чем трехтысячелетней историей. Математика лежит в основе всех современных технологий и научных исследований, является необходимым компонентом экономики, построенной на знании. Создание элементов современных информационных и коммуникационных технологий является, прежде всего, математической деятельностью.

Дошкольное образование является начальным звеном непрерывного образования и математическому образованию в этом процессе отводится особая роль, так как математика относится к весьма значимым для современного общества областям знаний, накопленным и широко используемым человечеством. Математическое образование является средством интеллектуального развития ребенка, расширяющим возможности его успешной адаптации к процессам информатизации общества. Следует отметить, что для математического развития ребенку дошкольного возраста необходимо владеть речью (20).

С.Л. Рубинштейн писал: «Речь – это не просто внешняя одежда мысли, которую она сбрасывает или одевает, не изменяя этим своего существа. Речь и слово служат не только для того, чтобы выразить, вынести во вне и передать другому уже готовую без речи мысль. В речи мы формулируем мысль, но, формулируя ее, мы сплошь и рядом речь формируем. Речь здесь нечто большее, чем внешнее орудие мысли; она включается в процесс

мышления как форма, связанная с его содержанием. Создавая речевую форму, мышление само формируется. Мышление и речь, не отождествляясь, включается в единство одного процесса. Мышление в речи не только выражается, но по большей части оно в речи и совершается» (33).

Исследования отечественных психологов и психолингвистов доказали, что овладение речью не просто что-то добавляет к развитию ребенка, а перестраивает всю его психику, всю деятельность. Развитие речи рассматривается М.М. Алексеевой и В.И. Яшиной как формирование навыков и умений точной выразительной речи, свободного и уместного использования языковых единиц, соблюдения правил речевого этикета (1).

Известно, что развитие связной речи, включающей в себя диалогическую и монологическую речь, является важнейшим условием успешного обучения в школе. Обладая хорошо развитой связной речью, ребенок может давать развернутые ответы на сложные вопросы, последовательно и полно, аргументированно и логично излагать свои собственные суждения, пересказывать содержание текстов произведений художественной литературы и устного народного творчества. Овладение связной монологической речью – одна из главных задач речевого развития детей дошкольного возраста. Ее решение зависит от многих условий в процессе целостного речевого воспитания: от речевой среды, социального окружения, индивидуальных особенностей личности, познавательной активности ребенка (2).

По данным А.М. Максакова и О.С. Ушаковой при нормальном развитии элементы монологической речи появляются у детей на третьем году жизни, а к шести годам у детей дошкольного возраста развивается умение строить связное высказывание (24; 45). Однако у детей группы риска этот процесс задерживается: у них наблюдаются различные нарушения речевого развития, многие из которых не выражены достаточно четко. Они ослабляют коммуникативную, планирующую и знаковую функции речи, влияют на готовность к обучению в школе, препятствуют усвоению грамоты

и математики (Л.С. Выготский, Ю.Ф. Гаркуша, Н.И. Жинкин, Р.Е. Левина, Н.А. Никашина, Л.И. Плаксина, Н.Ф. Слезина, Л.Г. Соловьева, В.Б. Сухова, Н.Ф. Титова, Г.В. Чиркина и др.). В этой связи необходимо уделить особое внимание решению этой проблемы.

Целостное развитие ребенка дошкольного возраста представляет собой многогранный процесс, в котором особую значимость приобретают личностный, умственный, речевой, эмоциональный и другие аспекты развития. Математическое развитие является составной частью умственного развития, осуществляться вне личностного, эмоционального и речевого развития. А.А. Столяр под математическим развитием дошкольников понимает сдвиги и изменения в познавательной деятельности личности, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций (47).

А.В. Белошистая отмечает, что понятие «математическое развитие дошкольников» является довольно сложным, комплексным и многоаспектным и состоит из взаимосвязанных и взаимообусловленных представлений о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для формирования у ребенка «житейских» и «научных» понятий. Эти представления могут рассматриваться в качестве особого «ключа» не только к овладению свойственными возрасту видами деятельности, к проникновению в смысл окружающей действительности, но и к формированию целостной «картины мира» (4).

А.В. Белошистая под математическим развитием ребенка понимает целенаправленное и методически организованное формирование и развитие совокупности взаимосвязанных основных (базовых) свойств и качеств математического стиля мышления ребенка и его способностей к математическому познанию действительности (6).

В нашем исследовании под математическим развитием мы понимаем

сдвиги и изменения в познавательной деятельности личности, которые происходят в результате формирования математических представлений и связанных с ними логических операций.

Е.И. Щербакова выделяет показатели математического развития: объем математических знаний и умений в соответствии с действующей программой в детском саду; качество математических знаний: осознанность, прочность, запоминание, возможность использовать в самостоятельной деятельности; уровень умений и навыков учебной деятельности; степень развития познавательных интересов и способностей; положительное отношение к школе и учебной деятельности в целом; уровень познавательной активности и особенности развития речи (усвоение математической терминологии) (53).

Одна из целей математического развития ребенка – это развитие речи и использование математической терминологии не только на математических занятиях, но и в других видах деятельности, т.е. в образовательном процессе в целом. Можно указать две основные причины, по которым ребенок должен говорить на математических занятиях и в различных видах деятельности: первая – способствует активному усвоению изучаемого материала (конъюнктивная цель), вторая – ребенок приобретает навыки грамотной математической речи (гуманитарная цель) (36).

Следовательно, основные цели и задачи математического развития детей в детском саду заключаются в следующем: содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

Дети дошкольного возраста затрудняются четко сформулировать определенную мысль, затрудняются и в ее формировании. Отставание в

развитии словесно-логического мышления, трудности, связанные с овладением операциями анализа и синтеза, сравнения и обобщения, обуславливают недостаточную готовность детей к полноценному усвоению математических знаний (49).

Математика – это наука с собственным языком. Изучение математического языка, знакомство с его компонентами – неотъемлемая часть начального обучения математике. В обучении математики дошкольников используется как естественный, разговорный язык, так и специальный язык науки математики – математический. Под математическим языком понимается совокупность всех средств, с помощью которых можно выразить математическое содержание. К таким средствам относятся математические термины, символы, схемы, диаграммы и т.д. (48).

Математическая речь ребенка развивается по тем же законам, что и речь в целом. Она также существует в устном и письменном виде. Математика – это тексты, пересказы, описания, ответы на вопросы. Это звукопроизношение, лексика, грамматика. Обучение математике детей дошкольного возраста без учета указанных положений не может привести к оптимальным результатам (48).

Грамотная речь выражается в правильном употреблении математических терминов, в знании, где и в каком месте можно применить эти термины и специальные математические выражения, а также в развитии всех сторон речи (фонетической, лексической, грамматической) и связной речи в целом. К математическим терминам относятся слова, служащие для наименования понятий о числе, основных величинах, а также для обозначения элементов алгебраической и геометрической пропедевтики (Н.Ф. Слезина, В.Б. Сухова, Н.Ф. Титова и др.).

Математическая речь выполняет следующие функции, которые внутренне связаны друг с другом:

- коммуникативная функция (слово – средство общения);
- индикативная функция (слово – средство указания на предмет);

– интеллектуальная, сигнификативная функция (слово – носитель обобщения, понятия) (48).

). Формирование и развитие математической речи сводится к устранению грамматических и математических ошибок, таких речевых недостатков, как неточность и бедность речи, употребление лишних слов, неправильный порядок слов в предложении (19).

Описывая математическую речь, многие ученые используют слова: «точная», «логичная», «краткая» и т.д. (19) Математический язык должен быть образцом точности, ясности, лаконичности. Формулировки математических предложений не должны допускать никакой неопределенности, двусмысленности, расплывчатости. Умение логически мыслить, правильно рассуждать является необходимым условием для глубокого и сознательного усвоения математики. В самой тесной связи с этим умением находятся умения с полной ясностью и с возможно большей точностью излагать свои мысли, правильно строить предложения, употреблять только нужные слова и этим достигать необходимой краткости. Поэтому важным фактором развития математической речи детей дошкольного возраста является качественно высокая языковая подготовка воспитателя, одной из составляющих которой и является знание и активное использование воспитателем в образовательном процессе математических терминов и понятий (19).

Таким образом, мы уточнили, что математические термины и понятия являются компонентами математической речи, под математической речью понимается как устная и письменная речь на основе «полуформального» математического языка. Особенности развития математической речи детей дошкольного возраста связаны с формированием словаря и словообразовательных процессов, грамматическим строем речи и связной речью.

## 1.2. Особенности формирования математических терминов и понятий у детей дошкольного возраста

В силу специфики математический язык обладает такими качествами, как однозначность, недвусмысленность терминов и выражений, четкость синтаксических и семантических правил, компактность и емкость фразеологических оборотов, стилистическое единообразие, использование стандартных словесных форм. Перечисленные качества математического языка, позволяют формировать такие компоненты речевой культуры, как точность языка, адекватное выражение мысли, экономичность, информативность речи, ее последовательность, логичность, четкость формы. Как видим, совокупности качеств математической речи и качеств речи, культивируемые при обучении языковым дисциплинам (стилевое разнообразие, использование синонимии и омонимии, свобода от штамповых оборотов, образность и др.), является взаимно дополняющими (32).

Математический язык включает математические термины и понятий. Слово «понятие» обычно применяется для обозначения мысленного образа некоторого класса вещей, процессов, отношений объективной реальности или нашего сознания. Математические понятия отражают в нашем мышлении определенные формы и отношения действительности, абстрагированные от реальных ситуаций. Каждое понятие объединяет в себе класс объектов (вещей, отношений) – объем этого понятия – и характеристическое свойство, присущее всем объектам этого класса, и только им, – содержание этого понятия. Например, понятие «треугольник» соединяет в себе класс всевозможных треугольников (объем этого понятия) и характеристическое свойство – наличие трех сторон, трех вершин, трех углов (содержание понятия); понятие «уравнение» соединяет в себе класс всевозможных уравнений (объем понятия) и характеристическое свойство – равенство, содержащее одну или несколько переменных (содержание

понятия) (32).

Содержание понятия раскрывается с помощью определения, объем – с помощью классификации. Посредством определения и классификации отдельные понятия организуются в систему взаимосвязанных понятий. Формирование понятий – это сложный психологический процесс, начинающийся с образования простейших форм познания – ощущений – и протекающий часто по следующей схеме: ощущения – восприятие – представление – понятие (40).

Этот процесс условно делят на две ступени: чувственную, состоящую в образовании ощущений, восприятия и представления, и логическую, заключающуюся в переходе от представления к понятию с помощью обобщения и абстрагирования. Чувственная ступень в процессе формирования понятий соответствует первому этапу пути познания вообще, т. е. «живому созерцанию», и поэтому ее осуществление требует широкого применения наглядности. Если ребенку никогда не показывали модель куба или предметы, имеющие форму куба, то у него не может образоваться представления, следовательно, и понятия куба (34).

Основываясь на методике развития речи можно выделить следующие направления по работе над математической речью у детей старшего дошкольного возраста:

1. Работа над звуковой стороной математической речи.
2. Словарная работа с математическими терминами.
3. Развитие грамматического строя речи.
4. Развитие связной математической речи.
5. Формирование культуры математической речи.

Работа над звуковой стороной речи сводится к формированию правильного произношения и употребления математических терминов в речи. Словарная работа должна проводиться в разных направлениях: понимание и умение объяснять значение математических терминов, усвоение их правильного написания и формирование умений составлять

связное высказывание. Следующее направление работы – формирование культуры математической речи сводится к устранению ошибок, речевых недостатков, таких как неточность и бедность речи, употребление лишних слов, неправильный порядок слов в предложении и т.п. Развитие связной математической речи будет происходить эффективно при определенной последовательной педагогической работе, в основе которой лежит логика усвоения речевого материала, его неоднократностью восприятие, многократное воспроизведение, самостоятельное использование усвоенного материала в речевых ситуациях (1; 2).

Развитие математической речи – это целенаправленная и последовательная педагогическая работа, предполагающая использование комплекса специальных педагогических методов и собственные речевые упражнения ребенка.

Математические термины и понятия отражены в содержании математического развития детей дошкольного возраста. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования содержание процесса развития математических представлений предполагает формирование и развитие:

1. Первоначальных математических представлений: количество и счет (прямой и обратный порядок, состав числа, умение называть последующее и предыдущее число к названному, решать простые задачи на сложение и на вычитание); величина предметов (понятия «мера», «целое» и «часть» и т.д.); форма предметов (представления о простейших геометрических фигурах: шар куб, цилиндр, круг, квадрат, прямоугольник, треугольник, многоугольник).

2. Умение ориентироваться в пространстве (пространственные отношения предметов по отношению к себе, между предметами; ориентация на листе клетчатой бумаги (левее, правее, выше, ниже и т.д.).

3. Умение ориентироваться во времени (представления о последовательности дней недели, месяцев в году, времен года; определение

времени по часам и т.д.) (46).

Следовательно, все математические термины и понятия можно разделить на три группы:

1. Математические представления и понятия (представления о математических свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, причинах и следствиях и др.).

2. Зависимость и отношения: (отношениям между предметными множествами (равночисленность-неравночисленность), отношениям порядка в натуральном ряду, временным отношениям, зависимости между свойствами геометрических фигур, зависимости между величиной, мерой и результатом измерения и др.).

3. Математические действия: основные действия (счет, измерение, вычисления) и дополнительные действия (практическое сравнение, наложение, приложение, уравнивание).

Е.В. Шаталова выделяет следующие трудности в развитии математической речи детей дошкольного возраста:

1. Трудности, связанные с недостаточной зрелостью неречевых функций; недоразвитие неречевых функций отрицательно сказывается на состоянии речи детей, что, в свою очередь, оказывает отрицательное влияние на развитие мышления, поскольку речь и мышление взаимосвязаны и взаимообусловлены.

2. Трудности, связанные с развитием активного и пассивного математического словаря, введение в активную речь математических терминов, активное использование знаний и умений на занятиях и вне занятий (51; 52).

Следовательно, проблема развития математической речи у детей дошкольного возраста и использование детьми математических терминов и понятий в режимных моментах рассматривается нами как важное направление в образовательной работе педагога. Процесс формирования

математических представлений предполагает планомерное усвоение и постепенное расширение словарного запаса, совершенствование грамматического строя и связности речи. Например, количественные отношения ребенок отражает с помощью слов много, один, ни одного, столько, сколько, поровну, больше, меньше и т.д., которые осознаются в результате непосредственных действий при сравнении отдельных предметов и их совокупностей. Заимствованные из речи окружающих словачислительные наполняются смыслом и используются с определенной целью – узнать, сколько предметов. При счете ребенок учится на интуитивном уровне согласовывать числительное с существительным в роде, числе и падеже. Происходит обогащение речи и за счет овладения некоторыми специальными терминами (названия арифметических действий, общепринятых единиц измерения, геометрических фигур и т.д.). При формировании математических представлений речевое развитие происходит не изолированно, а во взаимосвязи с сенсорными и мыслительными процессами (36).

Средствами освоения математических терминов и понятий являются загадки, песни, считалки, сказки и др. Например, основой методики В.А. Лаптевой являются математические песни. Это положенные на музыку считалки, песенки-определения для геометрических фигур и геометрических понятий, песенки, обучающие различным способам счета, песенки о временных отношениях (сутках, неделе, месяце, годе, временах года) и о пространственных отношениях (метре, дециметре, сантиметре, площади, периметре) и т.д. (22).

Многие исследователи (Н.Я. Большунова, Т.И. Ерофеева и др.) выделяют сказку как эффективный метод формирования математических терминов и понятий у детей, как средство развития математической речи дошкольников (7; 16).

Математическая сказка, отмечает Д.А. Костикова, представляет собой особое сказочное повествование, которое раскрывает для ребенка

удивительный мир математических понятий, выполняет познавательную функцию и развивает математическое мышление (21).

В сказке, имеющей математическое содержание, героями могут служить различные цифры, геометрические фигуры, а также разные герои простых сказок, в сюжет которых включены разнообразные математические представления («Два жадных медвежонка», «Волк и семеро козлят», «Цветик – семицветик», «Маша и медведи», «Колобок» и т.д.) Слушая интересные сказки, дошкольник одновременно включается в решение целого ряда сложных математических задач, учится рассуждать, выявлять причинно-следственные связи, логически мыслить, аргументировать ход своих рассуждений.

Я.Н. Большунова выделила ряд особенностей сказки с познавательным сюжетом:

1. Математическое содержание включается в сказки как органически необходимые моменты сюжета, от которых зависит его дальнейшее развертывание.

2. Математическое содержание может выступать в качестве особого рода противоречивых ситуаций, требующих действенного обследования, выдвижения и проверки гипотез. Условием решения такого рода задач является организованное с помощью сказки детское экспериментирование.

3. Математическое содержание может выступать как некое правило действий героев сказки.

4. Математическое содержание включается в сказку в форме особого рода познавательных задач-загадок, выполнение которых становится мерой значимости героя и его помощников – детей (7).

Выделяют следующие виды математической сказки в соответствии с изучаемыми разделами:

- понятийные сказки, которые включают основные и математические понятия и термины;
- цифровые сказки, в которых основной акцент делается на

знакомство с цифрами;

- геометрические сказки, в которых происходит знакомство с основными геометрическими фигурами;

- комплексные сказки, в которых происходит закрепление изученного материала и в единое математическое целое соединяются различные математические понятия (21).

Т.И. Ерофеевой, Л.Н. Павловой, В.Н. Новиковой составлены сказки с занимательным сюжетом, которые дают возможность формирования представлений об окружающем и способах решения проблемных ситуаций. Ребенок, включаясь в обсуждение вместе с персонажами сказок, ищет пути решения предложенных познавательных задач. При этом он также входит в образ, только здесь будут решаться две задачи одновременно: эмоционально окрашенное уподобление себя герою и активизация мыслительных операций (синтеза, анализа, классификации, сравнения, обобщения и др.) (16).

Таким образом, как и любая наука, математика имеет свои основные понятия, которыми оперирует: множество, число, счет, величина, форма и др. Исходным содержанием большинства математических понятий служат реальные предметы и явления окружающей жизни и деятельности людей. Формирование математических терминов и понятий у детей дошкольного возраста направлено на развитие у них точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словаря дошкольников, основными понятиями, которыми учатся оперировать дошкольники являются: множество, число, счетная и вычислительная деятельность, величина, геометрические фигуры, время и пространство.

### 1.3. Педагогические условия освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе

В основу исследования нашего исследования была положена гипотеза, согласно которой процесс освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста будет эффективным при следующих условиях:

- использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи речевой и математической деятельности субъектов образовательного процесса

- включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач, предполагающих использование математических терминов и понятий;

- осуществление методического сопровождения работы воспитателей по интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности.

Первым условием освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста является использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов деятельности субъектов образовательного процесса.

Использование математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации возможно лишь при определении форм интеграции, которые будут обеспечивать синтез образовательных областей, взаимосвязь разных видов деятельности и формирование интегративных качеств личности дошкольника в образовательном процессе. Формы интегративного процесса характеризуют конечный продукт, приобретающий новые функции и новые взаимоотношения педагога, ребенка, родителей в течение одного дня, одной

недели. Данными интегративными формами могут выступать совместные творческие проекты и исследования, праздники, эксперименты, экскурсии, сюжетно-ролевые игры (8; 9).

Например, проведение математических праздников становится актуальным в средних и старших группах. Основной задачей мероприятия является необходимость дать детям понимание важности математической науки и приобщение их к миру чисел. Для того чтобы математические термины и понятия усваивались детьми максимально быстро и просто, можно провести День сказки в детском саду, главными героями которой станут цифры, арифметические знаки и представители профессий, которым математика очень нужна. На математических вечерах можно вместе с детьми решать различные задания на счет или проводить игры с конструктором, который имеет детали различных геометрических форм, цветов и размеров. День математики можно приурочить ко Дню знаний.

Эксперименты вызывают у детей интерес к исследованию математических явлений, развивают мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение), стимулируют познавательную активность и любознательность, активизируют восприятие математических представлений. Эксперименты положительно влияют на эмоциональную сферу ребенка, на развитие его творческих способностей, они дают детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания. В процессе детского экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения и экстраполяции. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Следствием является не только ознакомление ребенка с новыми фактами, но и накоплением фонда умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения (9).

Экспериментирование связано с другими видами детской деятельности:

1. С развитием речи детей дошкольного возраста (умение четко выразить свою мысль облегчает совместное проведение опыта, в то время как пополнение активного словаря математическими терминами и понятиями способствует развитию речи).

2. С формированием математических представлений у детей дошкольного возраста. Во время проведения опыта постоянно возникает необходимость считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры. Все это придает математическим терминам и понятиям реальную значимость и способствует их осознанию. В то же время владение математическими терминами и понятиями облегчает понимание ребенком целей и задач экспериментирования (25).

Эксперименты бывают индивидуальные или групповые, однократные или циклические (цикл наблюдений за водой, за ростом растений, помещенных в разные условия и т.д.).

Использование интегративных форм позволяет раскрыться каждому ребенку в совместной математической образовательной деятельности, найти применение своих способностей в создании коллективного и индивидуального творческого продукта. Важным аспектом является представление результатов этой деятельности. Совместная деятельность субъектов образовательного процесса характеризуется как осуществление внутренних и внешних связей процессов непрерывного образования и развития, которые имеют такие характеристики, как связь, взаимосвязь, единство, систематичность, неравномерность, прерывность-непрерывность, гибкость. Коллективный субъект – это функционирование детско-взрослой группы людей, выполняющих совместную созидательную деятельность на высшем уровне своей активности через самоорганизацию, саморегуляцию, согласование внешних и внутренних условий осуществления этой деятельности. Значимой составляющей совместной деятельности является

сотрудничество и сотворчество – общение, переживание радости, созидание, отсутствие у воспитателей привилегии указывать, контролировать и оценивать деятельность ребенка. В процессе этой деятельности чувствуют, принимают, доверяют, открываются, планируют, самостоятельно и совместно рефлексуют (28).

Вторым условием освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста является включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач, предполагающих использование математических терминов и понятий. Организация образовательного процесса, направленного на реализацию принципа интеграции образовательных областей при формировании целостного восприятия мира, предполагает, что содержание этих областей будет усвоено более эффективно в совместной деятельности на основе принципа проблемности. Именно постановка и решение творческой задачи обеспечивают единство системы «значимый взрослый – содержание образования – ребенок» (30).

Интегрированные познавательные задачи отражают общенаучный уровень, который фиксирует отношения объективного мира: «система-функция», «строение-свойство», «явление-сущность» и др. (27).

Классификация интегрированных познавательных задач возможна в соответствии с содержательным, процессуальным и личностным критериями. Одним из преимуществ организации эффективного взаимодействия субъектов образовательного процесса является создание условий для поисковой деятельности детей при решении интегрированных познавательных задач. Совместный творческий поиск способствует развитию природной любознательности детей дошкольного возраста.

Выделяют особенности решения интегрированных познавательных задач в различных типах интеграции:

1. Тематическая интеграция предполагает систему познавательных задач, проблемных вопросов, заданий для раскрытия ведущих идей и

понятий, отражающих ретроспективы и перспективы интегративного процесса. Данный тип интеграции обеспечивает единство конкретного и абстрактного в усвоении знаний, обеспечивает большую степень обобщенности, глубины, мобильности, повышает мировоззренческое значение приобретаемых знаний. Основу организации тематической интеграции составляет планирование на базе смежных, связанных между собой понятий. Смена видов деятельности (математической, игровой, коммуникативной, познавательно-исследовательской, продуктивной, читательской, художественно-эстетической) обеспечивают достижение поставленной цели.

2. Проблемно-тематическая интеграция – это выдвижение общенаучной проблемы и поэтапное ее решение через освоение нескольких тем нескольких образовательных областей. Данный вид интеграции усиливает содержательно-смысловые связи образовательных областей при раскрытии проблемы, способствует активизации группового субъекта. Прохождение ребенком собственного исследовательского пути от замысла к идее, от идеи к противоречию, от коллекционирования фактов (явлений, объектов) к их классификации, от метода проб и ошибок к решению творческой задачи, разрешению противоречия обеспечивается проблемно-тематической интеграцией. Тема взаимодействия носит уже мировоззренческий характер, повышает способность теоретических обобщений, развивает личностные качества дошкольников, что отражает социально-личностный уровень.

3. Широкая проблемная интеграция – это выдвижение общего противоречия для ряда образовательных областей, предполагающее последовательное решение исследовательской или творческой задачи в групповом субъекте с последующей защитой или презентацией собственного продукта (38).

Сложность осуществления тематической и проблемно-тематической интеграции представляет реализация взаимосвязи «человек – природа –

культура», в которой важно установить гармонию между естественно-научным и гуманитарно-эстетическим циклами, соединить научно-логическое и художественно-образное познание (17). Например, интегрированная познавательная задача ставится перед ребенком в таких играх, как «Собери фигуру», «Чудесные превращения» и др. Игра «Собери фигуру» учит детей анализировать элементарную схему предмета. Дидактическая задача игры «Чудесные превращения» учит детей создавать в воображении различные образы и ситуации на основе наглядных моделей.

Организация взаимодействия со значимыми взрослыми и сверстниками в познании целостной картины мира является неременным условием развития творческих способностей. В настоящее время, реализуя принцип интеграции, воспитатели ориентируются на взаимодействие – совместную деятельность всех субъектов образовательного пространства в целостном интегрированном процессе.

Третьим условием освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста является организация методического сопровождения интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности.

Под сопровождением понимается метод, обеспечивающий создание условий для принятия субъектом развития оптимальных решений в различных ситуациях жизненного выбора (41). Мы в нашем исследовании под методическим сопровождением понимаем процесс как совокупность последовательных действий, позволяющих воспитателю определиться с принятием решения и нести ответственность за реализацию решения.

Мы выделяем несколько направлений методического сопровождения интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности:

- 1) информационно-аналитическое сопровождение профессиональной деятельности воспитателей по использованию математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста;

2) повышение профессиональной компетентности воспитателей в вопросах использования математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста;

3) организация профессионального общения воспитателей по проблеме использования математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста;

4) диссеминация инновационного опыта по использованию математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста 9410.

Ключевым направлением методического сопровождения интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности на данном этапе является повышение профессиональной компетентности воспитателей. Мы считаем важным развитие субъектной позиции педагогов и ориентируемся на современные тенденции в повышении квалификации воспитателей:

1. Проектно-деятельностный характер повышения квалификации, который заключается в выборе интерактивных, деятельностных форм, предполагающих творческую активность воспитателя. Например, использование в образовательном процессе одного из интерактивных (практикоориентированных) методов - игры с блоками Дьенеша.

2. Продукто-ориентированный подход, т.е. ориентация воспитателей на создание образовательного продукта (проектов, методических разработок, программ и т.д.), что позволяет существенно повысить результативность образовательного процесса. Например, разработка проекта по освоению математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста «Занимательная математика».

3. Адресность оказания образовательных услуг (методическое сопровождение основывается на образовательных потребностях воспитателя). Например, обучение воспитателей использованию в образовательном процессе интерактивных средств обучения математике.

4. Использование современных технологий повышения квалификации, повышающих эффективность курсовой подготовки (кейсовые, ИКТ-технологии, тьюторство). Например, в дошкольной образовательной организации можно организовать постоянно действующий семинар «Система методов и технологий математического развития детей в свете ФГОС. Методическое сопровождение воспитателя».

В повышении квалификации необходимо опираться на компетентностный подход, способствующий формированию субъектной позиции воспитателя, ставшей очень востребованной с введением Федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования, поскольку реализация принципов требует осознанного отношения к проектированию образовательного процесса. Мы рассматриваем компетентностный подход не только как ориентацию всей системы методической работы на развитие профессиональных компетентностей воспитателей, но и осуществление процесса повышения квалификации в логике компетентностного подхода. Реализация компетентностного подхода в повышении квалификации педагогов требует использования новых форм, которые не ограничивали возможные проявления субъектности, ставили бы педагогов в ситуацию выбора ( ).

Одним из этапов в развитии профессиональной компетентности педагогов является обогащение профессионального опыта и развитие креативности – решение этой задачи осуществляется через организацию мастер-классов воспитателей в условиях дошкольной образовательной организации.

Важной составляющей методического сопровождения интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности является диссеминация инновационного опыта. Наиболее востребованной формой является форма мастер-классов. Она делает возможным не только знакомство с интересными приемами и методами работы, но и практическое их освоение педагогами. Например, мастер-класс

«Использование песен с математическим содержанием в процессе изобразительной деятельности детей».

Таким образом, использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов деятельности субъектов образовательного процесса, включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач, предполагающих использование математических терминов и понятий и методическое сопровождение интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности обеспечивает эффективность использования математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста.

#### Вывод по первой главе

1. Математический язык обладает такими качествами, как однозначность, недвусмысленность терминов и выражений, четкость синтаксических и семантических правил, компактность и емкость фразеологических оборотов, стилистическое единообразие, использование стандартных словесных форм. Перечисленные качества математического языка, позволяют формировать такие компоненты речевой культуры, как точность языка, адекватное выражение мысли, экономичность, информативность речи, ее последовательность, логичность, четкость формы.

2. Математические термины и понятия являются компонентами математической речи. Развитие математической речи – это целенаправленная и последовательная педагогическая работа, предполагающая использование комплекса специальных педагогических методов и собственные речевые упражнения ребенка.

3. Гипотетически мы предположили, что процесс освоения математических терминов и понятий в работе с детьми старшего

дошкольного возраста будет эффективным при следующих условиях:

– использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи речевой и математической деятельности субъектов образовательного процесса;

– включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач, предполагающих использование математических терминов и понятий;

– осуществление методического сопровождения работы воспитателей по интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности.

## ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ОСВОЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В РАБОТЕ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ

### 2.1. Диагностика исходного уровня освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста

Для проведения эксперимента мы выбрали муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад общеразвивающего вида №25 с. Ясные Зори Белгородского района Белгородской области». В исследовании приняло участие 30 детей старшего дошкольного возраста подготовительной группы.

Цель констатирующего этапа эксперимента – изучить исходный уровень освоения математических терминов и понятий детьми.

Задачи констатирующего этапа эксперимента:

1. Выявить уровень освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста.

2. Проанализировать педагогический опыт работы воспитателей по использованию математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста.

Для проведения диагностики мы использовали показатели математического развития и речи детей старшего дошкольного возраста, представленные в программе «Детство» в разделе «Делаем первые шаги в математику» ():

1) знание названий геометрических фигур (треугольник, прямоугольник, круг, квадрат, полукруг, овал, трапеция, ромб, многоугольник), объемных тел (шар, конус, цилиндр, куб, призма, параллелепипед) и использование их в речи;

2) знание названий элементов фигур (угол, сторона, вершина) и использование их в речи;

3) знание названий вычислительных действий (прибавить, вычесть, получится, равно, количество, цифра, число и т.д.) и использование их в речи;

4) знание названий сравнительных действий (больше, меньше, длиннее, короче, выше-ниже, уже-шире, толще-тоньше и др.) и использование их в речи;

5) знание названий пространственных отношений (верх-низ, впереди-сзади, налево-направо, рядом-далеко и др.) и использование их в речи;

6) знание названий цифр, количественных и порядковых числительных;

7) знание названий временных отношений (дней недели, последовательности частей суток, времен, месяцев года) и использование их в речи.

На основании вышеуказанных показателей и анализа методической литературы по развитию речи мы определили показатели уровневой оценки сформированности математических терминов и понятий у детей старшего дошкольного возраста (табл. 2.1.).

Таблица 2.1.

Уровневая оценка освоения математических терминов и понятий  
у детей старшего дошкольного возраста

Уровень	Показатели
Низкий уровень	Для этого уровня характерно частичное овладение математическими понятиями и терминами; дети с трудом читают математические записи; не умеют обосновывать (аргументировать) ответ; отсутствует построение суждений (связного текста). Ребенок затрудняется с ответом на поставленные вопросы, использует помощь воспитателя при ответах. С трудом использует в речи математические термины. Ребенок повторяет за взрослым названия форм, размера предметов в совместных играх. Затрудняется использовать в речи понятия, выражающие пространственные отношения, названия дней недели, последовательности частей суток, времен, месяцев года и т.д. При ответах с помощью взрослого использует математические термины, обозначающие вычислительные и сравнительные действия. Испытывает затруднения при прямом и обратном счете, оперировании количественными и порядковыми числительными.

Уровневая оценка  
сформированности математических терминов и понятий  
у детей старшего дошкольного возраста

Уровень	Показатели
Средний уровень	<p>Данный уровень характеризуется овладением математическими понятиями и терминами; правильное чтение математических записей с помощью воспитателя; недостаточно сформировано умение обосновывать (аргументировать) ответ; построение суждений (связного текста) осуществляется с помощью взрослого. Ребенок отвечает на поставленные вопросы, в ответах есть небольшие неточности. Математические термины использует в речи, но допускает небольшие неточности. Ребенок с помощью взрослых называет форму, размер предметов. Использует понятия, выражающие пространственные отношения, названия дней недели, последовательности частей суток, времен, месяцев года и т.д. При ответах использует математические термины, обозначающие вычислительные и сравнительные действия, оперирует количественными и порядковыми числительными иногда допуская ошибки.</p>
Высокий уровень	<p>Для этого уровня характерно овладение математическими понятиями и терминами; правильное чтение математических записей; умение обосновывать (аргументировать) ответ; построение суждений (связного текста). Ребенок логически связно строит свой ответ, умеет рассуждать, доказывать, умеет правильно формулировать основную мысль, строить связные монологические высказывания, последовательно и точно строить предложения при решении математических задач. Правильно использует математические термины. Ребенок самостоятельно выделяет и называет цвет, форму, размер предметов, группирует и соотносит их по выделенным признакам. Правильно использует понятия, выражающие пространственные отношения, названия дней недели, последовательности частей суток, времен, месяцев года и т.д. При ответах использует математические термины, обозначающие вычислительные и сравнительные действия, свободно оперирует количественными и порядковыми числительными.</p>

В ходе диагностического обследования уровни сформированности математических терминов и понятий у дошкольников старшего дошкольного возраста ответы детей мы оценивали на основе баллов: 2 балла – ребенок логически связно строит свой ответ, умеет рассуждать, доказывать, использует в речи математические термины и понятия; 1 балл – ребенок отвечает на поставленные вопросы, в ответах есть небольшие неточности, использует в речи математические термины и понятия; 0 баллов – затрудняется с ответом на поставленные вопросы, использует помощь воспитателя при ответах, с трудом использует математические термины и

понятия в речи. Таким образом, уровень сформированности математических терминов и понятий у детей старшего дошкольного возраста определялся суммой набранным ребенком баллов: высокий уровень – 28-19 баллов; средний уровень – 18-8 баллов; низкий уровень – 7-0 баллов. Результаты диагностики отражены в табл. 2.2.

Таблица 2.2.

Уровень освоения математических терминов и понятий  
детьми старшего дошкольного возраста

Ф.И.	Номер вопроса										Всего баллов	Уровень
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Вова А.	4	5	2	2	0	1	1	1	0	1	<b>17</b>	<b>С</b>
2. Илья А.	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	<b>15</b>	<b>С</b>
3. Таисия А.	4	3	2	2	0	1	1	1	1	1	<b>16</b>	<b>С</b>
4. Дима Г.	3	3	2	1	0	1	1	1	1	1	<b>14</b>	<b>С</b>
5. Саша К.	2	3	2	1	0	1	1	1	0	0	<b>11</b>	<b>С</b>
6. Таня К.	3	5	2	2	1	2	1	1	0	1	<b>18</b>	<b>В</b>
7. Витя К.	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	<b>7</b>	<b>Н</b>
8. Карина М.	4	3	2	2	1	2	1	2	2	1	<b>20</b>	<b>В</b>
9. Денис М.	3	3	2	2	1	1	1	1	0	2	<b>16</b>	<b>С</b>
10. Дима О.	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	<b>5</b>	<b>Н</b>
11. Даша П.	3	6	4	2	1	2	1	1	2	1	<b>23</b>	<b>В</b>
12. Дима П.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>4</b>	<b>Н</b>
13. Илья П.	4	3	2	2	1	2	1	1	0	2	<b>19</b>	<b>В</b>
14. Юлия П.	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	<b>5</b>	<b>Н</b>
15. Даша Р.	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	<b>16</b>	<b>С</b>
16. Коля С.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	<b>4</b>	<b>Н</b>
17. Саша С.	3	2	2	1	1	0	1	1	0	0	<b>11</b>	<b>С</b>
18. Леня У.	4	2	2	2	1	2	1	2	1	2	<b>19</b>	<b>В</b>
19. Женя Х.	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	<b>5</b>	<b>Н</b>
20. Денис Ч.	3	2	2	1	1	1	0	1	1	0	<b>12</b>	<b>С</b>
21. Вова С.	3	6	4	2	1	2	1	1	2	1	<b>23</b>	<b>В</b>
22. Антон П.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>4</b>	<b>Н</b>
23. Павел К.	4	3	2	2	1	2	1	1	0	2	<b>19</b>	<b>В</b>
24. Валя Б.	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	<b>5</b>	<b>Н</b>
25. Даша Р.	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	<b>16</b>	<b>С</b>
26. Эля С.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	<b>4</b>	<b>Н</b>
27. Алина В.	3	2	2	1	1	0	1	1	0	0	<b>11</b>	<b>С</b>
28. Маша У.	4	2	2	2	1	2	1	2	1	2	<b>19</b>	<b>В</b>
29. Лиза Х.	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	<b>5</b>	<b>Н</b>
30. Полина Ч.	3	2	2	1	1	1	0	1	1	0	<b>12</b>	<b>С</b>

Исходя из данных исследования, мы выявили, что 8 (27%) детей старшего дошкольного возраста имеют высокий уровень развития

математической речи, 12 (40%) детей – средний уровень, 10 (33%) детей – низкий уровень. Данные наглядно представлены на рис. 2.1.

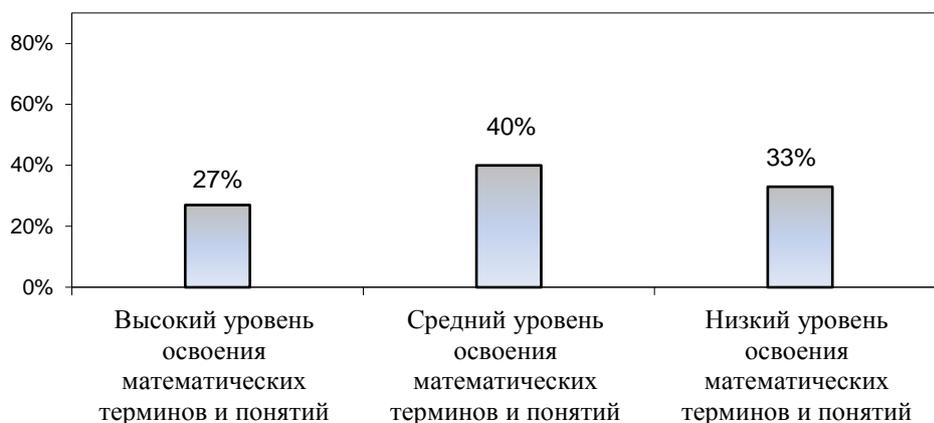


Рис. 2.1. Уровень освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста (констатирующий этап эксперимента)

Мы предложили воспитателям ответить на вопросы анкеты (Приложение 1). По результатам анкетирования мы выявили, что 100% (20 чел.) не дали ответа на вопрос «Что вы понимаете под математической речью?». Все воспитатели отметили словарную работу с математическими терминами, как основную задачу, которая решается в процессе развития математической речи детей старшего дошкольного возраста. 70% (14 чел.) не планируют работу по развитию математической речи детей дошкольного возраста. Воспитатели не проводят работу с родителями по развитию математической речи детей дошкольного возраста. Трудности в процессе развития математической речи детей дошкольного возраста связаны с отсутствием методической литературы. Свою компетентность в вопросах развития математической речи детей дошкольного возраста воспитатели не повышают.

Нами были проанализированы планы работы воспитателей. Мы отметили, что комплексно-тематическое планирование предполагает реализацию принципа интеграции математического и языкового

компонентов содержания образования. Анализ непосредственно образовательной деятельности по математическому развитию показал соответствие программного содержания задач приоритетной образовательной области «Познание» (формирование первоначальных математических представлений), использование воспитателем и детьми математической терминологии.

Анализ непосредственно образовательной деятельности по речевому развитию выявил четкость определения задач программного содержания. В процессе непосредственно образовательной деятельности редко нечетко прослеживалась интеграция образовательных областей для достижения основной цели НОД.

Беседа с педагогами показала, что они неудовлетворены состоянием своей работы: интеграция математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования связано со значительными трудностями. Эти трудности воспитатели связывают с недостаточной освещенностью данной проблемы методической литературе и отсутствием поддержки родителей в решении проблемы интеграция математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования. Опрос показал, что воспитатели не проводят работу с родителями в этом аспекте.

Анализ ответов показал, что только у 15% (3 чел.) опрошенных воспитателей не вызывают затруднения действия, связанные с интеграцией математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования, у 35% (7 чел.) педагогов эти действия вызывают незначительные затруднения, у 55% (11 чел.) воспитателей эти действия вызывают серьезные затруднения. Причинами недостаточной подготовленности воспитателей по интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования является: 1) недостаток знания (на эту причину указали 25% (5 чел.) опрошенных), 2) недостаток соответствующих умений отметили 50% (10 чел.) респондентов, 3) отсутствие подготовки – 60% (12 чел.).

Нами были отмечены следующие недостатки в деятельности воспитателей по интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования: 1) слабый учет индивидуальных особенностей детей в процессе осуществления математического и речевого развития; 2) преобладание авторитарно-дидактических методов общения с детьми; 3) недостаток должного внимания к проблеме формирования и развития математической речи детей дошкольного возраста, 4) отсутствие специальных программ по развитию математической речи детей дошкольного возраста; 5) неумение осуществлять интеграцию математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования вне непосредственно образовательной деятельности, б) некритическое отношение к готовым методическим разработкам и т.д. Полученные результаты позволяют говорить о том, что воспитатели недостаточно готовы к интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования.

## 2.2. Разработка содержания работы по освоению математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе

Целью следующего этапа исследования было определение содержания работы по освоению математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе.

При реализации содержания работы нами решались следующие задачи:

1. Использовать в образовательном процессе различные формы интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов деятельности субъектов образовательного процесса.

2. Включать детей дошкольного возраста в решение интегрированных

познавательных задач с математическим содержанием.

3. Организовать методическое сопровождение интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования.

Работа осуществлялась по следующим направлениям:

1. Работа с воспитателями дошкольной образовательной организации.
2. Работа с детьми подготовительной группы.
3. Работа с родителями воспитанников подготовительной группы.

Мы учитывали, что каждый воспитатель должен свободно владеть математическими терминами и понятиями, необходимыми для формирования математической речи у дошкольников, а также соответствующей методикой и одновременно владеть методами педагогического взаимодействия с детьми, а также средствами педагогического сопровождения процесса адаптации детей к современному информационному обществу. Необходимым условием функционирования системы математического образования являлось повышение профессиональной компетентности воспитателей посредством организации их специальной теоретической и методической подготовки с целью создания условий для реализации математического образования, соответствующего современным тенденциям усиления взаимодействия культуuroобразующей и рационально-когнитивной составляющих образования. Для этого мы организовали методическое сопровождение интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования.

В процессе методического сопровождения интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования, обозначились следующие проблемы:

1) воспитатели часто стремились объединить образовательные области по внешнему тематическому признаку и редко учитывали задачи и содержание психолого-педагогической работы по освоению образовательных областей развития детей;

2) при интеграции не всегда учитывались процессы воспитания и развития дошкольников;

3) педагоги испытывали трудности при интеграции образовательных областей и видов деятельности;

4) возникали вопросы: «Как спроектировать педагогический процесс в детском саду, чтобы желание «больше дать ребенку» не противоречило действительными психическими и физическими возможностями ребенка дошкольного возраста?»;

5) «Как осуществить интеграцию образовательных областей в отсутствие готовых методических разработок, что для этого нужно сделать?».

Данные проблемы определили цель нашей деятельности: развитие профессиональных умений и навыков педагогов, необходимых для реализации в воспитательно-образовательном процессе принципа интеграции образовательных областей через организацию эффективных форм методической работы.

Обучение педагогов проводилось поэтапно.

На первом этапе, в ходе проведения консультаций, семинаров, мы познакомили педагогов с основными понятиями:

1) «образовательная область»;

2) «интеграция содержания дошкольного образования»;

3) «виды интеграции»;

4) «аспекты реализации принципа интеграции образовательных областей».

На втором этапе, во время проведения «мастер-классов», тренингов, – педагоги учились самостоятельному проектированию образовательного процесса с учетом реализации принципа образовательных областей. Например, мы провели семинар-практикум «Математические игры, упражнения и развитие математической речи у детей».

Назначение семинара-практикума состояло в освоении педагогами

разнообразных математических игр и упражнений, их структуры, развивающего воздействия на детей; формировании творческого отношения к содержанию и организации детской игровой деятельности. Содержание семинара-практикума включало знание основ дошкольной педагогики, детской психологии, теоретических и методических основ математического развития дошкольников, основ коррекционно-развивающей работы с детьми группы риска. Семинар-практикум ориентирован на углубленное изучение теоретических и методических подходов к математическим играм и упражнениям, на выработку умений применять полученные знания при проведении игр и упражнений в форме занятий или свободной деятельности. Структура и содержание семинара-практикума обеспечивали следующие основные дидактические функции: формирование познавательной деятельности; формирование исследовательских навыков; сознательное усвоение навыков, необходимых для проведения математических игр и упражнений, усиление профессиональной подготовки специалистов дошкольного воспитания по методике развития математической речи детей дошкольного возраста

На третьем этапе – в виде «технологической карты» педагоги представляли собственные разработки объединения образовательных областей, проектирования совместной и самостоятельной деятельности детей, включая содержание и конечный продукт.

Таким образом, по результатам проведенной работы мы сделали вывод:

1. Педагоги научились видеть, как в рамках одной деятельности решаются задачи разных образовательных областей, как задачи разных образовательных областей могут решаться внутри одной темы.

2. Научились выделять формы интеграции, обеспечивающие синтез образовательных областей, взаимосвязь различных видов деятельности в формировании интегративных качеств дошкольника, представлять интеграцию образовательных областей с помощью «технологической

карты».

3. Педагоги проектируют (конструируют) педагогический процесс на основе интеграции образовательных областей, с учетом комплексно-тематического принципа.

Мотивацию творческого педагогического труда обеспечивали моральные и материальные стимулы. Заведующая дошкольным образовательным учреждением, старший воспитатель, комиссия по стимулированию и поощрению педагогов составили определенную систему поощрения педагогов. Данная система управленческих действий направлена на создание ситуации успеха каждому сотруднику, ориентации на индивидуальность и личностное самоопределение каждого педагога, совершенствование его творческого потенциала, профессиональной мотивации, и как следствие постоянность основного состава педагогического коллектива на протяжении длительного периода.

В период дошкольного детства ребенок начинает видеть мир в категориальном ключе, у него развиваются специальные способы ориентации – экспериментирование и моделирование, что позволяет ему адаптироваться в развивающейся социальной среде. В ходе математического образования ребенок решает познавательные задачи, знакомится с правилами преобразования и использования информации, схем, чертежей, находит оптимальные способы действия. Правильная организация математического образования способствует формированию у детей основ математической культуры и обеспечивает социальную адаптацию к процессам информатизации и технологизации. Поэтому мы использовали в образовательном процессе различные формы интеграции, способствующие синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов деятельности субъектов образовательного процесса. Например, включали детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач.

Мы использовали в образовательном процессе различные формы

интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов деятельности субъектов образовательного процесса. Например, мы включали детей в экспериментирование, которое было направлено на расширение опыта измерения, трансформирования, обобщения представлений детей о числе. Экспериментирование выступало интересной привлекательной и доступной содержательной деятельностью, в процессе которой дети накапливали опыт освоения принципа сохранения, установления некоторых простых функциональных зависимостей, использования счета, измерения, вычислений и т.п.

Мы использовали технологию развития представлений о числе в процессе экспериментирования (из опыта работы дошкольного образовательного учреждения № 21 «Ивушка» г. Новороссийск).

В основу технологии положены следующие принципы:

- возможность развития представлений о числе в процессе экспериментирования старшими дошкольниками;
- необходимость последовательной и системной работы по развитию представлений о числе в ходе освоения экспериментирования;
- необходимость организации экспериментирования с различными материалами;
- использование проблемных ситуаций, схем, обсуждений, обеспечивающих постановку ребенка в субъектную позицию;
- обогащение опыта освоения свойств и отношений предметов как основы экспериментирования;
- вариативность экспериментов;
- развитие интереса к экспериментированию.

Технология включает три этапа, в ходе которых нами были организованы и проведены эксперименты с математическим содержанием (Приложение 2).

Цель первого этапа – развитие интереса к экспериментированию.  
Задачи на этом этапе:

1) совершенствовать представления и умение детей выделять, обследовать свойства и отношения (масса, объем жидких и сыпучих материалов, выделение количества, размера),

2) осваивать способы сравнения (измерения) материалов,

3) способствовать развитию целеполагания (принятие цели эксперимента), интереса к экспериментированию.

Цель второго этапа – развитие компонентов экспериментирования. На этом этапе задачи:

1) совершенствовать все компоненты экспериментирования (принятие цели, анализ условий, выдвижение гипотез, осуществление обследования, формулирование выводов),

2) способствовать развитию умения размышлять, высказывать суждения, а также анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать.

Цель третьего этапа – развитие понятия «число» у старших дошкольников в процессе экспериментирования. Задачи:

1) способствовать развитию интереса к участию в обсуждении ситуаций способствующих развитию представлений о числе в процессе экспериментирования.

2) поощрять стремление к самостоятельной постановки целей в ходе экспериментирования,

3) стремиться к установлению взаимосвязи компонентов экспериментирования от цели до выводов.

4) способствовать освоению зависимостей и принципа сохранения (неизменность количества от формы организации материала и действий с ним (обобщение представлений о количестве).

В совместной с детьми деятельности, мы активно использовали проблемно-игровые ситуации, опыты и эксперименты, чтение художественной литературы, викторины, организовывали сюжетно-ролевые игры «Семья», «Магазин», «Ателье», где дети взвешивали, измеряли жидкие, сыпучие материалы. Подключали родителей к сбору информации,

иллюстраций, различных коллекций.

С появлением в детском саду интерактивной доски, мы стали использовать в работе с детьми компьютерные игры, как готовые, так и самостоятельно разработанные. Совместно с детьми мы составили правила юных экспериментаторов, зарисовали их в виде моделей, создали журнал «Юный экспериментатор», где отражаем результаты опытов и экспериментов.

Мы использовали занимательный математический материал при проведении развлечений. Одним из видов развлечений является проведение математических праздников. Праздники и развлечения – это радостные и эмоционально яркие события в жизни дошкольников, а эмоции являются движущей силой, которая может активизировать процесс познания. Участие детей в праздниках и развлечениях способствует их умственному развитию, развивает память, речь, расширяет кругозор и, кроме того, формирует дисциплинированность и культуру поведения.

Нами было организован математический праздник «Освобождение Королевы Математики». Цель: доставить детям радость и удовольствие от игр развивающей направленности; поддерживать интерес к интеллектуальной деятельности, желание играть в игры с математическим содержанием, проявляя настойчивость, целеустремленность, взаимопомощь; упражнять в порядковом счете; закреплять знание детей о днях недели, о геометрических фигурах и телах; умение сравнивать полоски по высоте, решать математические задачи; развивать пространственное воображение и логическое мышление, умение сравнивать; воспитывать усидчивость, любознательность, интерес к математике. Мы включали детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач в разных видах деятельности.

Освоение математического содержания предполагало овладение многочисленными практическими и логическими действиями. В результате чего, дети знакомились со средствами (эталонные формы, цвета, мерка),

представлениями (образы предметов, их связи, модели, речь) и способами познания (уравнивание, сравнение). Все это реализуется во всех блоках воспитательного процесса через разные дидактические средства: дидактические пособия, дидактические, развивающие, сюжетные игры, познавательные книги, рабочие тетради и т. Становление логико-математического опыта детей при решении интегрированных познавательных задач успешно осуществлялось в трех основных сферах его деятельности:

1. В игровой деятельности. Например, в дидактической игре дети обучались умственным действиям: анализу, синтезу, сравнению, обобщению, доступных ребенку связей, зависимостей, закономерностей в ходе выполнения режимных процессов, участия в труде, художественных видах деятельности.

2. В состязаниях, вечерах развлечений, досугах детей.

3. В познавательной деятельности, направленной на систематизацию, уточнение представлений, умений, расширение области их применения и преобразования. Например, математическое и речевое развитие с помощью дидактических игр было результативным только при максимальном участии каждого ребенка в игровой деятельности. Цель этой работы: развитие математических представлений, математической речи (введение в словарь математических терминов), развитие логического мышления. Для этого мы использовали следующие дидактические игры:

- 1) направленные на развитие математических представлений: «Который по счету?», «Угадай, что спрятано в мешочке» (геометрические фигуры), «Назови соседа», «Нарисуй то, что скажу», «Живая неделя», «Когда это бывает?»;

- 2) направленные на развитие речи и логического мышления: «Цепочка слов», «Чудесный мешочек», «Я знаю», «Путешествие в утро, день, ночь», «Наоборот».

В процессе работы по развитию математической речи детей старшего

дошкольного возраста мы уделяли внимание выразительности речи, развитие творческой речевой деятельности, индивидуальных способностей, воспитание интереса к речи как особому объекту познания. Мы на первый план выдвигали развитие связной монологической математической речи. Поэтому уделили внимание обучению составлению описательных и сюжетных рассказов, придумыванию сказок, пересказыванию литературных произведений с использованием математических терминов и понятий. Данный вид работы предполагает преимущественно использование естественного языка для описания содержания математических понятий, смысла терминов или символов, их происхождения, свойств математических объектов, операций. Сочинение сказок помогли детям раскрыть связи между математическим и естественным языками. Среди сочинений на математические темы можно выделить сочинения-описания, сочинения-рассказы, сочинения-сказки, сочинения-загадки.

Сочинения-описания нацелены на раскрытие признаков, свойств того или иного математического объекта или явления, описание акта математической деятельности. Они могут быть сравнительными, где выявляются общие и отличительные свойства объектов или процессов. Целью сочинений-описаний актов математической деятельности является описание алгоритма выполнения какого-то действия. Например, «Как решить задачу?».

Интересным приемом развития математической речи детей старшего дошкольного возраста мы считаем сочинение сказок, пересказ сказок, проведение беседы после слушания сказки. Сочинения-сказки наиболее интересный вид сочинений. Сказки – средство для развития учащихся: их творческих способностей, речи, воображения, фантазии, критического мышления, интереса к математике. Сочинение математических сказок требует глубокого анализа смысла математических понятий. Ведь по ходу сказки героев (геометрические фигуры, числа, цифры и др.) нужно описать, т.е. назвать их существенные свойства. К сочинениям-сказкам можно также

отнести сказочные версии происхождения математических понятий и их обозначений (Приложение 3). Во многих сказках математическое начало находится на самой поверхности («Два жадных медвежонка», «Волк и семеро козлят», «Цветик-семицветик» и т.д.). После прочтения сказок детям мы давали математические задания, требующие от ребенка смекалки, умения устанавливать взаимосвязи и взаимозависимости. Самый распространенный вопрос «Чем похожи, чем отличаются». Ребенку надо найти сходство и различия.

Для освоения детьми математических терминов и понятий мы использовали следующие приемы:

1. Упражнение «На что похоже?».
2. Вопросы, формулировка которых требует развернутого ответа: «Какая фигура подойдет мышонку, чтобы скатываться, а медвежонку – посидеть?», «Почему?».
3. Задание, придумываемое ребенком по указанию или по аналогии с образцом воспитателя: «Какое число меньше 8, но больше 4? – спрашивает педагог, а затем говорит: Придумай свой вопрос, но с одним вариантом ответа».
4. Игра «Волшебники»: нужно изменить одно слово в предложении, чтобы изменить картинку на фланелеграфе, например: Красный треугольник выше синего квадрата.
5. Разыгрывание ситуаций для сюжетно-ролевых игр «Супермаркет», «Путешествие» и др.
6. Пересказ по схемам-опорам либо драматизация эпизодов сказок с математическим содержанием: «Три медведя», «Два жадных медвежонка», «Жихарка», «Цветик-семицветик».
7. Сочинение сказок по известным мотивам, например: «Колобок» – с геометрическими фигурами, «Теремок» – с цветными зверятами, «Курочка Ряба» – на пространственные отношения.
8. Рефлексия – показывает владение ребенком речью, уровень

сформированности связного высказывания.

Ребенку очень важно дать такое понятие: «Число, форма и величина не зависят от цвета, места расположения, материала...» Именно поэтому дети упражнялись в ответах на вопросы типа: «Чем похожи и чем отличаются простое и золотое яйцо?». Когда ребенок познакомится с геометрическими фигурами, полезно с их помощью шифровать, моделировать знакомые сказки, то есть прятать героев в фигурки, которые легко можно угадать по форме и величине. Например, модель, включающая один большой и семь маленьких треугольников, напоминает сказку «Волк и семеро козлят», а два заштрихованных кружка – сказку «Два жадных медвежонка». Работая в этом направлении, взрослые постепенно уводят ребят от конкретики и конкретных образов к абстрагированию, т.е. готовят детей к математической деятельности, только со знаками и числами.

Значительное место в нашей работе мы на основе сказки придумывали задачки или считалки, или задачки с числами, или рифмованные строчки о цифре. Сочинения-загадки – это разновидность и сочинений-описаний, и сочинений-сказок. Целью их является такое описание математического объекта, его свойств, чтобы данный объект можно было узнать, указать его термин или символ. Для этого ребенку нужно выделить существенные свойства описываемого понятия или математического объекта, затем дать им словесную характеристику на естественном языке, не называя объект. При этом сочинение может быть построено в форме описания или сказки. Например, в форме описания: «Это число есть и у собаки, и у кошки, и у стула. У человека его нет. Но когда человек был еще маленьким, у него тоже было это число». В форме сказки: «Жило-было одно число. Решило оно изменить свою внешность. Пошло в салон красоты и объяснило, как оно хочет выглядеть. Работники салона красоты сказали, что для этого числу достаточно приподнять шляпу и надеть поясok. Какое число пришло в салон красоты, и как оно хотело выглядеть?».

Основными формами совместной работы с семьей по вопросам

формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста являлись доклады и сообщения на родительских собраниях; организация выставок наглядных пособий; открытое занятие по математике для родителей; индивидуальные консультации, беседы, передвижные папки и т.п. Систематическое общение с родителями дало нам возможность дополнить сведения о ребенке, найти объективные причины определенных трудностей в процессе формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста в условиях семьи. Нами были организованы вечера совместной образовательной деятельности родителей и детей с использованием разнообразных дидактических игр.

Среди вышеперечисленных форм наибольшее значение имело посещение родителями непосредственно образовательной деятельности детей старшего дошкольного возраста, где родители имели возможность увидеть достижения своего ребенка, а также овладеть отдельными методическими приемами формирования у детей элементарных математических представлений. Мы обсуждали с родителями, что следует перенести в практику семейного воспитания, какие еще методы можно использовать в индивидуальной работе с ребенком дома.

На основании результатов работы мы составили методические рекомендации, которым мы следовали в процессе работы по освоению математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста:

1. Использовать разнообразный наглядный материал, на основе которого проводится игра. Например, богатство видов и форм раздаточного счетного, измерительного, геометрического материала оживляли познавательную задачу, побуждали играющего к ее выполнению. Детям с помощью разнообразного наглядного материала демонстрировали вариативность в решении познавательных задач, показывали особенности общего и частного подходов в их реализации.

2. Предлагать новые варианты заданий, материалы, условия игры. Например, мы осуществляли нарастание трудоемкости игры, усложнение ее математического содержания способствовало сохранению интереса детей к знакомой игре, развивало инициативу, творчество и изобретательность.

3. Организовывать работу детей с индивидуальными карточками. Например, в этом случае, выполняя общую познавательную-игровую задачу одновременно с другими детьми (отсчитать столько же игрушек, сколько предметов на карточке), каждый ребенок выполнял индивидуальное задание, так как исходное условие (количество предметов на его карточке) у каждого участника игры было персональным. Все выполняли одно задание с помощью одинаковых действий, но каждый выполнял эти действия на индивидуальном содержании, и поэтому получался результат, не похожий на результаты других детей (пересчитать предметы на своей картинке, отсчитать столько же игрушек, сколько предметов на этой карточке, обозначить количество отложенных игрушек соответствующей цифрой). Результаты определялись исходными условиями и правильностью выполнения каждого этапа игрового задания. Познавательная активность каждого ребенка в этом случае была направлена не на подглядывания и заимствования решения у другого, что нередко можно наблюдать у детей, а на самостоятельное выполнение задания и получение ответа. Через некоторое время, дети обменивались наглядным материалом с другими. Обмен наглядным материалом мог происходить в игре несколько раз, поддерживать интерес и сохранять познавательную активность детей.

4. Осуществлять организацию игрового общения детей в форме игры в парах. Например, в ходе эксперимента при этом возникало больше возможностей для взаимообучения, которое становится естественным и непринужденным. Один ребенок принимал роль ведущего, давал задание, контролировал его выполнение, оценивал правильный ответ. В соответствии с принятой договоренностью через некоторое время дети менялись местами: тот, кто был ведущим, становился игроком. В игровой паре так называемая

«учебная плотность» становится высокой, что оправдывает затраченное время. В течение всей игры один участник активен, так как он придумывает оригинальное задание и стремится сформулировать его так, чтобы оно было понятно партнеру. Другой играющий, которому адресовано задание, самостоятельно находит ответ, ему никто не может подсказать. Каждому ребенку в такой игровой паре необходимо выполнить свою роль, чтобы получить одобрение партнера и избежать его критики.

5. Организовывать игровое общение детей в малых группах по три-четыре человека. Например, объединению детей в одну игровую команду способствовал результат выполнения задания. Например, найти игрока с такими же по цвету полосками, найти «домик» с заданными свойствами (с четырьмя углами). Тогда дети непроизвольно оказывались партнерами и продолжали дальше совместные игровые действия. Малая группа может образоваться также и по выбранному символу. Например, до начала игры или непосредственно образовательной деятельности по математическому и речевому развитию каждый ребенок получал конверт и, вскрыв его, обнаруживал определенную фигуру, бантик, цветную фишку. Дети, получившие одинаковые символы, собирались в игровую команду. Ведущий в такой малой группе определялся с помощью считалки.

6. Включать в одну игру всех детей. Например, ответ на вопрос, заданный ведущим, озвучивали все дети в порядке очередности или по установленным правилам. В случае неготовности отвечающего его поддерживала вся группа, произнося ответ хором. Такая организация игры поддерживала у детей игровую и интеллектуальную активность в том случае, если использовались лаконичные ответы, выбывание за оплошности.

7. Поддерживать темп игры, способствующий активизации действий детей. Например, если во время игры были неуместные развернутые ответы, долгие раздумья или обстоятельные объяснения, необоснованные паузы. Если игра проводилась в парах или в малой группе, сами играющие задавали темп. Мы похвалой или доброжелательными комментариями одобряли или

корректировали процесс и темп игры каждой команды. Когда игра проводится со всем коллективом детей, целесообразно организовать ее, сидя или стоя в кругу, разместившись полукругом перед ведущим. В этом случае, возможно использовать темпообразующий атрибут, которым может стать небольшая мягкая игрушка, передаваемая от одного ребенка к другому. Таймер, песочные или водяные часы, звуковые сигналы и другие средства тоже поддерживающие необходимый темп.

8. Создавать у детей радостное настроение во время игры. Например, улыбки, жесты, аплодисменты, совместные переживания улучшали эмоциональную атмосферу, которая поддерживает интерес детей к обучению.

Таким образом, предложенная нами система работы по использованию математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста будет способствовать математическому и речевому развитию детей старшего дошкольного возраста.

### Вывод по второй главе

1. Систематическая и целенаправленная работа освоению математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста позволили решить поставленные нами задачи в ходе педагогического эксперимента.

2. На констатирующем этапе эксперимента мы выявили уровень освоения математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста и проанализировали работу воспитателей по интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования. На следующем этапе мы использовали в образовательном процессе различные формы интеграции, способствующие синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов

деятельности субъектов образовательного процесса, включали детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач с математическим содержанием и организовали методическое сопровождение интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования.

3. В ходе работы нами были апробированы педагогические условия по оптимальному использованию математических терминов и понятий в работе с детьми старшего дошкольного возраста:

- использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи разных видов деятельности субъектов образовательного процесса;

- включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач;

- осуществление методического сопровождения интеграции математического и языкового компонентов содержания дошкольного образования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно Л.С. Выготскому, речь ребенка напрямую связана с уровнем развития его мышления, обусловлена им и обуславливает его, т.е. процессы формирования мышления и речи неразделимы, поэтому следует говорить не о развитии речи, а о становлении речевого мышления. Следовательно, развитие речи невозможно без изучения математического языка, используемого речью для передачи информации.

В обучении математике детей дошкольного возраста используется как естественный, разговорный язык, так и специальный язык науки математики – математический. Под математическим языком понимается совокупность всех средств, с помощью которых можно выразить математическое содержание. К таким средствам относятся математические термины, символы, схемы, графики. Изучение математического языка, знакомство с его компонентами – неотъемлемая часть начального обучения математике. Именно в начальной школе учащиеся впервые знакомятся с искусственным языком математики, где так же существуют определённые правила синтаксиса и семантики. Синтаксис устанавливает правила использования математических знаков в выражениях, равенствах, неравенствах, других предложениях математического языка. Семантика определяет смысловое значение каждого математического знака.

В процессе систематического обучения математике дети овладевают специальной терминологией – названиями чисел, геометрических фигур (круг, квадрат, треугольник, ромб и др.), элементов фигур (сторона, вершина, основание) и т.п. Однако не рекомендуется в работе с детьми использовать такие слова-термины, как «натуральный ряд», «совокупность», «структура», «элементы множества» и др.

В ходе исследования мы выявили, что освоение математических терминов и понятий детьми дошкольного возраста будет происходить эффективно при определенной последовательной педагогической работы, в

основе которой лежит логика усвоения речевого материала, его неоднократностью восприятие, многократное воспроизведение, самостоятельное использование усвоенного материала в речевых ситуациях, поэтому наша работа по освоению математических терминов и понятий детьми старшего дошкольного возраста в образовательном процессе была направлена на апробацию оптимальных педагогических условий:

- использование различных форм интеграции, способствующих синтезу образовательных областей и взаимосвязи речевой и математической деятельности субъектов образовательного процесса

- включение детей дошкольного возраста в решение интегрированных познавательных задач, предполагающих использование математических терминов и понятий;

- осуществление методического сопровождения работы воспитателей по интеграции математических терминов и понятий в содержание различных видов детской деятельности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева М.М., Яшина Б.И. Методика развития речи и обучения родному языку дошкольников: Учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 400 с.
2. Алексеева М.М., Яшина В.И., Макарова В.Н., Ставцева Е.А. Теория и методика развития речи детей. – М.: Academia, 2007. –192 с.
3. Афанасенко Е.Г. Использование познавательных книг с математическим содержанием в процессе формирования количественных представлений у детей старшего дошкольного возраста // Педагогика: традиции и инновации: материалы III междунар. науч. конф. (г. Челябинск, апрель 2013 г.). – Челябинск: Два комсомольца, 2013. – С. 41-43.
4. Белошистая А.В. Математическое развитие ребенка в системе дошкольного и начального школьного образования. – М.: Знание, 2008. – 182 с.
5. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей у дошкольников. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 400 с.
6. Белошистая А.В. Что такое математическое развитие дошкольников // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С.6-17.
7. Большунова Н.Я. Место сказки в дошкольном образовании // Вопросы психологии. – 1993. – № 5. – С.39-43.
8. Васюкова Н.Е. Реализация интеграционных принципов в практике современного дошкольного образования // Нижегородское образование. – 2011. – № 2. – С. 86-91.
9. Вербенец А.М. Математическое развитие старших дошкольников на основе интегративного подхода // Детский сад: теория и практика. – 2012. – №1.– С.44-63.
10. Волкова С.И. Математические ступеньки: учеб.пособие для подготовки детей к школе. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2004. – 95 с.
11. Галкина Л.Н. Особенности математического образования детей

дошкольного возраста на современном этапе // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – №6. – С. 46.

12. Демина Е.С. Программа развития математических способностей детей дошкольного возраста: Методическое пособие. – Барнаул: Изд-во БГПУ, 2010. – 70 с.

13. Детство: Примерная образовательная программа дошкольного образования / Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева и др. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2014. – 280 с.

14. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Под ред А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцевой. – СПб.: Питер, 2014. – 464 с.

15. Дошкольная педагогика: учебник для бакалавров / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева, Ю.В. Микляева; под общ. ред. Н.В. Микляевой. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 510 с.

16. Ерофеева Т.И., Павлова Л.Н., Новикова В.П. Математика для дошкольников: Кн. Для воспитателя дет. сада. – М.: Просвещение, 1992. – с.

17. Жафяров А.Ж. Предложения по реализации концепции развития математического образования в Российской Федерации // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2014. – № 2 (18). – С.

18. Жуйкова Т.П. Музыкально-математические средства в обучении детей дошкольного возраста элементарным математическим представлениям // Молодой ученый. – 2014. – №12. – С. 267-270.

19. Зуева Д.А. Культуры математической речи учителя: основные качества и условия ее развития // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – №112. – С. 32-36.

20. КОНЦЕПЦИЯ развития математического образования в Российской Федерации (Утверждена распоряжением Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р) // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф>

21. Костикова Д.А. Использование математической сказки в математическом развитии дошкольников // Детский сад: Теория и практика. – 2012. – №1. – С.96-100.
22. Лаптева В.А. Музыкальная математика для детей 4–7 лет. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.. – 48 с.
23. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. – М., Просвещение, 1974. – 368 с.
24. Максаков А.И. Правильно ли говорит ваш ребенок. – М.: Просвещение, 1988. –159 с.
25. Микерина А.С. Методика познавательного развития детей дошкольного возраста // Вестник Бурятского государственного университета.– 2014. – Т.1. – №4.– С. 21-24.
26. Михайлова З.А. Математика – это интересно: игровые ситуации для детей дошкольного возраста; диагностика освоения математических представлений / З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина. – СПб.: Детство-пресс, 2011. – 80 с.
27. Михеева Е.В. Новые подходы к организации логико-математического развития детей дошкольного возраста // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 64-70.
28. Можаров М.С., Можарова А.Э. Образовательная сущность понятия «интеграция» и интегративные смыслы современного образования // «Электронный научный журнал» Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://journal.kuzspa.ru/articles/145/>
29. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» (утверждена приказом Президента РФ от 04 февраля 2010 г. Пр-271) // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://old.mon.gov.ru/dok/akt/6591/>
30. Новоселов С.А., Воронина Л.В. Инновационная модель математического образования в период дошкольного детства //

Педагогическое образование в России. – 2009. – №3. С.

31. От рождения до школы. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования // Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014. – 334 с.
32. Поставничий Ю.С. Теоретические основы формирования культуры математической речи // Psychology. Sociology. Pedagogy // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://webcache.googleusercontent.com>
33. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с
34. Рупова Е.А. Центральная задача математического образования на современном этапе // Электронный ресурс. Режим доступа: [math-edu.coz.ru](http://math-edu.coz.ru)
35. Ручий Н.П. Дошкольное образование. Новые формы работы // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 126-129.
36. Рыжов В.Н. Математическое развитие дошкольников и младших школьников. – Саратов, 2013. – 127 с.
37. Сербина Е.В. Математика для малышей: книга для воспитателя детского сада. – М.: Просвещение, 1992. – 80 с.
38. Содержание и интеграция образовательных областей Электронный ресурс. Режим доступа: <https://docs.google.com/document/edit>
39. Стародубова Н.А. Теория и методика развития речи детей. – М.: Academia, 2009. – 256 с.
40. Степин В.С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.
41. Столяр Е.Д. Развитие профессиональной компетентности педагогов дошкольного образования в системе повышения квалификации // Педагогическое образование и наука. – 2010. – №1. – С. 92-94.
42. Тарунтаева Т.В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников. – М.: Просвещение, 1999. – 280 с.

43. Трубайчук Л.В. Педагогическая стратегия и тактика организации интегрированного процесса в дошкольном образовании / Л. В. Трубайчук, С. В. Проняева. – Челябинск: Искра-Профи, 2013. – 165 с.
44. Тупичкина Е.А. Нестандартный подход к содержанию математического развития дошкольников / Е.А. Тупичкина, М.Я. Арест // Детский сад: теория и практика. – 2012. – №1. – С.18-27.
45. Ушакова О.С. Развитие речи дошкольника. – М.: Изд-во института психотерапии, 2001. – 237 с.
46. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф>
47. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Под ред. А.А. Столяра. – М., 1988. – 159 с.
48. Худяков В.Н. Организационно-педагогические проблемы формирования математической культуры у учащихся профессиональных учебных заведений. – Челябинск: Челяб. фил. ин-та проф. образования, 1994. – 87 с.
49. Цветкова Л.С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. – М.: МОДЭК, МПСИ, 2005. – 360 с.
50. Шаталова Е.В. Особенности коррекционно-развивающей работы в процессе математического развития детей дошкольного возраста. // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://festival.1september.ru>
51. Шаталова Е.В. Речевое развитие старших дошкольников в процессе формирования математических представлений // Детский сад: теория и практика. – 2012. – №1. – С. 36-43.
52. Шаталова Е.В., Тарасова А.П. Развитие математической речи младших школьников в процессе изучения математики Междунар. науч.-прак. интернет-конференция (Фроловские чтения). – Белгород, 2006. – Режим доступа: <http://www.bsu.edu.ru/Nauka/Frolov-Reading/>
53. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2000. – 272 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

## Приложение 1

## Анкета для воспитателей

Уважаемые респонденты!

Просим Вас ответить на следующие вопросы:

1. Что вы понимаете под математической речью?
2. Назовите основные задачи, которые решаются в процессе развития математической речи детей старшего дошкольного возраста:
  - работа над звуковой стороной математической речи,
  - словарная работа с математическими терминами,
  - развитие грамматического строя речи,
  - развитие связной математической речи,
  - формирование культуры математической речи.
3. Как Вы планируете и осуществляете работу по развитию математической речи детей дошкольного возраста?
4. Какую работу Вы проводите с родителями по развитию математической речи детей дошкольного возраста?
5. С какими трудностями вы сталкиваетесь в процессе развития математической речи детей дошкольного возраста? С чем они связаны?
6. Как Вы повышаете свою компетентность в вопросах развития математической речи детей дошкольного возраста?

Спасибо за ответы!

## Эксперименты с математическим содержанием

### Эксперимент №1

#### Измерение длины предмета (Измерение ленты)

**Цель:** учить измерять длину предмета с помощью условной мерки.

**Материалы:** лента (60 см), мерка – полоска (20 см), счетные палочки.

**Ход:** На доске горизонтально прикреплена лента.

**В.:** Посмотрите, какая красивая лента на доске. Из нее мы сделаем бантики вот такой длины (показываю мерку). Интересно, сколько бантиков получится? Как узнать?

Выслушиваю ответы. Затем предлагаю показать, как надо измерять, помогаю ребенку и объясняю правила измерения.

Порядок измерения длины:

- 1) начать измерять от самого края;
- 2) отметить конец мерки;
- 3) после того как мерка уложится полностью, положить палочку (чтобы не запутаться);
- 4) перенести мерку и продолжить измерение.

- Сколько бантиков получится? Как узнать? (Пересчитать палочки.)

Проводя данный вид измерения, дети узнали, что такое мерка, а так же правила измерения. Необходимо показать, что нарушение любого правила измерения (начали измерение не точно от края, мерку укладывали не по прямой линии и пр.) ведет к ошибочному результату.

Обучая детей способам определения объема жидких и сыпучих веществ, вначале мы устанавливали, что будем измерять (например, горох), что необходимо для измерения (выбрать подходящую мерку), как надо заполнить мерку, до каких пор надо продолжать измерение.

### Эксперимент №2

#### Измерение объема сыпучих веществ (гороха)

**Цель:** учить измерять сыпучие вещества с помощью условной мерки.

**Материалы:** две прозрачные миски, в одной из них горох; мерный стакан, чашка, ложка; счетные палочки.

**Ход:** На столе в прозрачной миске горох и мерная посуда.

**В.:** Как узнать, сколько здесь гороха?

Насыпаю полный стакан гороха, обращаю внимание детей на полноту стакана, затем пересыпаю его в пустую миску. Чтобы не сбиться со счета, выкладываю на столе палочки. Предлагаю детям также выкладывать по одной палочке на каждый полный стакан гороха.

- Сколько пересыпано стаканов гороха, столько и палочек будет у вас на столах.

- Сколько я пересыпала стаканов? Сколько палочек у вас на столе?

Таким образом, надо пересыпать весь горох из одной миски в другую. После чего дети, пересчитав все палочки, говорят, сколько стаканов гороха.

Обращаю внимание на то, что каждый стакан гороха должен быть таким же полным, как и первый. И палочку надо положить только тогда, когда стакан пересыпан.

В третий стакан специально насыпаю гороха меньше и, поднося его к миске, наблюдает за тем, положили ли дети палочку. Обращаю внимание на наполненность стакана и напоминаю ребятам, какой полноты был первый стакан. Только тогда, когда будет выполнено это правило, можно положить палочку. После того как будет измерен весь горох, отмечаю, сколько гороха было в миске. Чтобы у детей не сформировалось неправильное представление о том, что горох можно измерять только стаканом, предлагаю попробовать измерить его другими мерками.

В.: Как можно назвать одним словом эти предметы: стакан, чашку, ложку? (Мерка.)

Упражнения в измерении линейных величин и объемов жидких и сыпучих веществ необходимо чередовать, при этом в качестве мерки использовать разнообразные предметы: полоски бумаги, веревки, ленты, ложки, чашки, банки и пр. Полезно сравнивать разные свойства одних и тех же предметов. Например, перед детьми поставила два разных кувшина с одинаковым количеством воды. Предложила детям определить, в каком из двух кувшинов уровень воды выше. Дети без затруднения выполнили это задание. Потом спросила, в каком из них больше воды. Несколько детей сразу показали на тот, кувшин в котором уровень воды был выше. Спросила, что мы можем сделать, чтобы узнать, где больше воды. Дети предложили измерить ее. Выбрали мерку – стаканчик. Определили, что воду надо измерять одинаковой меркой. Сделали вывод, что нельзя сказать, где больше воды, определив только высоту ее уровня. Дети убедились, что сравнивать можно только те результаты, которые получаются при измерении одинаковой меркой.

Закрепив умение измерять различные предметы, мы стали использовать их для решения различных задач. Для этого было создано две папки с иллюстрированными задачами: «Опыты на измерение расстояния» и «Опыты на взвешивание предметов»

Дети с большим интересом выполняют предложенные задания. Например, предложила детям измерить длину и ширину стола, но сказала, что ничего нельзя брать в руки.

Подумав несколько секунд, один ребенок предложил измерить руками.

Он измерял, а все остальные считали. Длина получилась 14, а ширина 8. После этого я сама выполнила те же действия. Мой результат был иным: длина 8, ширина 4. Некоторые дети были удивлены. Однако же большинство сразу сказали, что такой результат получился потому, что у меня руки больше. Сделали вывод, что чем больше мерка, тем меньше ее количество, и чем меньше мерка, тем больше ее количество.

После этого я предложила детям дома вместе с родителями измерить какой-нибудь предмет или прибор (холодильник, стиральная машина), но чтобы измеряли все и мама, и папа, и ребенок. А после этого сравнили

результаты. На следующий день дети с большим увлечением рассказывали о том, что они измеряли. Отметили, что у папы всегда был результат меньше чем у всех остальных членов семьи.

### Эксперимент №3

#### Взвешивание. Сравнение предметов по весу и занимаемому объему (камень и вата (50г.)

Предложила детям камень и вату (50 г). Спросила, что тяжелее? Все дети сказали, что камень тяжелее ваты. На вопрос «почему?» получила следующие варианты ответов: «Потому что камень всегда тяжелый», «Потому что он тяжелее всего», «Потому что он большой», «Потому что вата легкая». Далее измерили на весах, в результате дети увидели, что вата оказалась тяжелее камня. На вопрос «Почему так получилось?» лишь двое детей дали ответ: «Потому что ваты больше», «Потому что вата скручена в рулон и ее много». Сделали вывод, что вес камня меньше веса ваты.

Серия экспериментов была проведена на основе принципа сохранения количества объектов при изменении их формы. Понятие сохранения означает, что предмет или совокупность предметов признаются неизменными по составу элементов или по любому другому физическому параметру, несмотря на изменения их формы или внешнего расположения, но при условии, что ничего не отнимается и не добавляется к ним. Овладение этим принципом составляет также необходимое условие для формирования у ребенка научных понятий.

Например, я попросила детей насыпать по три ложки риса в две непрозрачные закрывающиеся коробки разной формы и размера. Дети не видят, как разместился рис в этих коробках. Задаю вопрос «Где риса больше?» ребенок отвечает, что риса в коробках - поровну, так как «в эту и в эту я насыпал по три ложки».

Сразу же после этого я попросила детей насыпать по три ложки риса в узкий стеклянный стаканчик и в широкую прозрачную кружку; рис заполнил почти весь стаканчик – получился высокий столбик; то же количество риса распределилось по всей поверхности дна кружки. В этом случае некоторые дети говорят, что риса больше в стаканчике, чем в кружке, потому что «там много, а здесь мало». Однако многие сразу же определяют, что риса поровну, «потому, что я насыпал по три ложки».

### Эксперимент №4

#### Независимость количества от расположения в пространстве

Детям предлагаются два ряда бус с одинаковым количеством бусинок. Задаю детям вопрос: «Одинаково ли количество бусинок в обоих рядах?». Дети отвечают: «Да, одинаково».

Затем на глазах детей один ряд бусин расставляю на большие расстояния друг от друга, а второй ряд не меняю.

После этого снова спрашиваю: «Одинаково ли количество бусин в двух рядах?» И хотя все дети внимательно наблюдали за изменением,

некоторые из них отвечали, что в первом ряду бусин меньше, чем во втором.

Затем возвращаю бусинки в первоначальный вид, и дети убеждаются, что количество бусинок одинаково и в первом и во втором ряду.

После этого предлагаю детям самостоятельно выполнить данный эксперимент.

Математическая сказка  
«Гуси лебеди»

Задачи:

1. Выделять и выражать в речи признаки сходства и различия отдельных предметов и совокупностей (много серых, один белый, много длинных, один короткий).
2. Учить мысленно объединять предметы в группу по их свойствам (сыпучие, жидкие).
3. Развитие умения сравнивать предметы по цвету и форме (красные и круглые, желтые и овальные).
4. Развивать умение классифицировать предметы по форме, цвету, размеру (большой зеленый квадрат, маленький красный прямоугольник).
5. Развитие познавательного интереса у детей к математической деятельности.

Жили мужик да баба. У них была дочка да сынок маленький.

– Доченька, – говорила мать, – мы пойдем на работу, береги братца! Не ходи со двора, будь умницей – мы купим тебе платочек.

Отец с матерью ушли, а дочка позабыла, что ей приказывали: посадила братца на травке под окошко, сама побежала на улицу, заигралась, загулялась.

Налетели гуси-лебеди, подхватили мальчика, унесли на крыльях.

Вернулась девочка, глядь – братца нету! Ахнула, кинулась туда-сюда – нету!

Выбежала она в чистое поле и только видела: метнулись вдалеке гуси – лебеди и пропали за темным лесом. Тут она догадалась, что они унесли ее братца: про гусей-лебедей давно шла дурная слава – что они пошаливали, маленьких детей уносили. Бросилась девочка догонять их. Бежала, бежала, увидела – стоит печь.

– Печка, печка, скажи, куда гуси-лебеди полетели?

Печка ей отвечает:

- Решешь задачку – скажу.

- Задание на выбор нескольких предметов по указанному признаку: «Выбери все мячики», «Выбери круглые, но не мячики».

Девочка решила задачку, тогда печь сказала ей бежать к яблоньке.

– Яблоня, яблоня, скажи, куда гуси-лебеди полетели?

– Поможешь мне среди всех фигур найти фигуру похожую на яблоко – скажу.

Нужно подобрать похожую фигуру, выбирая основание для сравнения: цвет, форма. «Какую фигурку можно назвать похожей на оба яблока? Девочка ответила: «Круги».

Яблоня сказала ей, что братец ее у бабы-яги.

В избушке старая баба-яга прядет кудель. А на лавочке сидит братец, играет серебряными яблочками.

Девочка вошла в избушку:

- Здравствуй, бабушка!
- Здравствуй, девица! Зачем на глаза явилась?
- Я за своим братцем пришла.
- Поможешь навести порядок, тогда отпущу твоего братца. Нужно все вещи сложить по:
  - \* названию (чашки и тарелки, ракушки и камешки, кегли и мячики и т.д.);
  - \* размеру (в одну корзину сложить большие мячи, в другую – маленькие, в одну коробку – длинные карандаши, в другую – короткие и т.д.);
  - цвету (в эту коробку – красные пуговицы, в другую – зеленые);
  - форме ( в одну коробку сложить квадраты, в другую – кружки, в третью – кубики, в четвертую – кирпичики).

Девочка помогла бабе-яге, и вскоре девочка с братцем вернулись домой.

А тут и отец с матерью пришли.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

- сформированные мыслительные операции являются условием успешного обучения детей в начальной школе;
- математическая сказка является эффективным средством развития основных операций мышления (синтеза, анализа, обобщения, сравнения, классификации и др.) у дошкольников. Включаясь в обсуждение сказок, ребенок учится мыслить, выделять причинно – следственные связи и отношения, решать те или иные проблемно-практические ситуации, вследствие чего происходит активизация логического мышления и связанных вместе с ним мыслительных операций.