

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

**РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ  
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОДУКТИВНЫХ  
ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое  
образование, профиль Дошкольное образование  
очной формы обучения, группы 02021404  
Бабыниной Ирины Евгеньевны

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

**БЕЛГОРОД 2018**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОДУКТИВНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	7
1.1. Особенности развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях.....	7
1.2. Конструирование как один из видов продуктивных видов деятельности: понятие, виды, особенности.....	16
1.3. Педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования).....	27
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОДУКТИВНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ).....	39
2.1. Выявление уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста .....	39
2.2. Методические рекомендации педагогам по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования).....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	66

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире математике отводится ответственная роль в развитии и становлении активной, самостоятельно мыслящей личности, готовой конструктивно и творчески решать возникающие перед обществом задачи. Это обусловлено «математизацией» и «компьютеризацией» всех сфер жизнедеятельности человека. Математическое развитие дошкольников – это позитивные изменения в познавательной сфере личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций (А.А. Столяр, А.В. Белошистая, Е.И. Щербакова). Элементарные математические представления являются средством математического развития дошкольников. Формирование и развитие математических представлений - это целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель – не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

Развитие элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста имеет большую ценность для интенсивного умственного развития ребенка, его познавательных интересов и любознательности, логических операций (сравнение, обобщение, классификация).

Вопросам развития математических представлений у детей дошкольного возраста посвящены работы следующих авторов: А.В. Белошистая, Л.А. Венгер, Е.С. Демина, А.М. Леушина, З.А. Михайлова, Н.И. Непомнящая, Т.Д. Рихтерман, А.А. Столяр, Т.В. Тарунтаева, Е.И. Щербакова и др.

Эффективным средством развития математических представлений у дошкольников считаются различные виды детской деятельности (игровая, трудовая, познавательно-исследовательская, продуктивная и др.). К

продуктивным видам деятельности относится конструирование. Оно интенсивно развивается в дошкольном возрасте благодаря потребности ребенка в этом виде деятельности.

Вопросами развития ребенка в продуктивных видах деятельности, в том числе конструирования занимались А.Н. Давидчук, Л.В. Куцакова, З.В. Лиштван, Л.А. Парамонов, Н.Н. Поддьяков.

Именно в процессе конструирования возможно эффективное освоение математических представлений, так как в процессе конструирования присутствуют игровое мотивирование и сюрпризные моменты. Оно основано на действенном развитии, а в развитии элементарных математических представлений ведущим принято считать практический метод, сущность которого заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение определенных способов действий с предметами и их заменителями (изображениями, графическими моделями и т. д).

Проблема исследования – каковы педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности.

Цель исследования – определить и теоретически обосновать педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования) и разработать методические рекомендации педагогам.

Объект исследования – процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности.

Предмет исследования - педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования).

Гипотеза исследования - развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования будут способствовать следующие педагогические условия:

- повышать компетентность педагогов в использовании конструирования для развития математических представлений у детей;
- включать в содержание непосредственно образовательной деятельности по математике проблемно-игровые ситуации с использованием конструирования;
- обогащать математическую зону в развивающей предметно-пространственной среде группы детского сада различными конструкторами: тематическими, напольными, строительными, лего-конструкторами.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть особенности развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях.
2. Раскрыть понятие, виды, особенности конструирования у детей старшего дошкольного возраста.
3. Определить и теоретически обосновать педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования).
4. Выявить уровень развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста и разработать методические рекомендации для педагогов по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования).

Для исследования были применены следующие методы исследования:

- теоретические: анализ научной литературы;
- эмпирические: тестирование, педагогический эксперимент (констатирующий этап), анкетирование;
- количественный и качественный анализ полученных данных.

База исследования: Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Центр развития ребенка» №57, старшая группа.

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

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОДУКТИВНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Особенности развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях

Правительством РФ поставлена задача повышения качества математического образования на всех уровнях, в том числе и на уровне дошкольного образования. Об этом говорится в Концепции развития математического образования в Российской Федерации, целью которой является выведение математического образования на лидирующее положение в мире.

По мнению А.В. Белошистой, З.А. Михайловой, А.А. Столяр, Е.И. Щербаковой, математические представления – это образы памяти и воображения, полученные эмпирическим путем и связанные с понятиями количества, величины, пространства, времени, геометрической формой и фигурами (4; 32; 46; 55).

Математические представления (количественные, пространственные, временные, геометрические и величинные) являются средством математического развития, и их формирование представляет собой организованный и целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, способов и приемов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями.

Проблема формирования математических представлений у дошкольников исследуется в трудах А.В. Белошистой, А.М. Леушиной, З.А. Михайловой, Р.Л. Непомнящей, Т.Д. Рихтерман, А.А. Столяра, О.А. Фунтиковой, Е.И. Щербаковой и многих других (3; 26; 32; 34; 44; 46; 54).

Формирование и развитие математических представлений осуществляется в соответствии с действующими программами в образовательной области «Познавательное развитие». Содержание основных образовательных программ «От рождения до школы» и «Детство» в старшем дошкольном возрасте проанализировано в таблице 1.1.



Таблица 1.1.

Анализ программ «От рождения до школы» и «Детство»  
(математический аспект)

<p style="text-align: center;"><b>«От рождения до школы»</b> Формирование элементарных математических представлений</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Детство»</b> Первые шаги в математику. Исследуем и экспериментируем.</p>
<p><b>Количество и счет.</b> Учить создавать множества, разбивать множества на части и воссоединять их; устанавливать отношения между целым множеством и каждой его частью, сравнивать разные части множества</p> <p>Учить считать до 10; последовательно знакомить с образованием каждого числа в пределах от 5 до 10.</p> <p>Сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10.</p> <p>Считать предметы на ощупь, считать и воспроизводить количество звуков, движений по образцу и заданному числу (в пределах 10).</p> <p>Познакомить с цифрами от 0 до 9.</p> <p><b>Величина.</b> Учить устанавливать размерные отношения между 5–10 предметами разной длины (высоты, ширины) или толщины; отражать в речи порядок расположения предметов и соотношение между ними по размеру.</p> <p>Сравнивать два предмета по величине опосредованно — с помощью третьего, равного одному из сравниваемых предметов.</p> <p>Формировать понятие о том, что предмет можно разделить на несколько равных частей.</p> <p>Учить называть части, полученные от деления, сравнивать целое и части, понимать, что целый предмет больше каждой своей части, а часть меньше целого.</p> <p><b>Форма.</b> Познакомить детей с овалом на основе сравнения его с кругом и прямоугольником.</p> <p>Дать представление о четырехугольнике</p> <p>Развивать у детей геометрическую зоркость: умение анализировать и сравнивать предметы по форме, находить в ближайшем окружении предметы одинаковой и разной формы:</p> <p>Развивать представления о том, как из одной формы сделать другую.</p> <p><b>Ориентировка в пространстве.</b></p> <p>Учить ориентироваться на листе бумаги</p> <p><b>Ориентировка во времени.</b> Дать детям представление о сутках.</p> <p>Учить на конкретных примерах устанавливать последовательность различных событий.</p>	<p>Использование приемов сравнения, упорядочивания и классификации на основе выделения их существенных свойств и отношений: подобия (такой же, как ...; столько же, сколько ...), порядка (тяжелый, легче, еще легче...), включения (часть и целое). Понимать и находить, от какого целого та или иная часть, на сколько частей разделено целое, если эта часть является половиной, а другая четвертью.</p> <p>Овладение умениями пользоваться числами и цифрами для обозначения количества и результата сравнения в пределах первого десятка.</p> <p>Освоение измерения (длины, ширины, высоты) мерками разного размера, фиксация результата числом и цифрой. Освоение умения увеличивать и уменьшать числа на один, два, присчитывать и отсчитывать по одному, освоение состава чисел из двух меньших.</p> <p>Проявление умения устанавливать простейшие зависимости между объектами: сохранения и изменения, порядка следования, преобразования, пространственные и временные зависимости.</p>

В ООП «От рождения до школы» вся содержательная часть разделена на тематические блоки: «Количество и счет», «Величина», «Форма», «Ориентировка в пространстве», «Ориентировка во времени», а в ООП «Детство» содержательную часть можно условно разделить на блоки («Свойства и отношения», «Числа и цифры», «Сохранение (неизменность) количества и величины, последовательность действий»).

К программе «От рождения до школы» выпущено пособие соответствующее ФГОС «Формирование элементарных математических представлений» (И.А. Помораева, В.А. Позина), в котором представлена система работы по формированию у детей 5–6 лет элементарных математических представлений. Предложенная система работы включает комплекс игровых заданий и упражнений, наглядно-практических методов и приемов обучения детей элементарной математике (43).

Для реализации задач, связанных с развитием математических представлений у детей дошкольного возраста, необходимо организовать педагогический процесс так, чтобы ребенок играл, обучался и развивался одновременно. Этому способствует использование разнообразных средств развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

В процессе развития математических представлений в старшем дошкольном возрасте используются различные методы и средства. Методы, используемые в работе по формированию элементарных математических представлений, классифицируют по источнику получения знаний — это были словесные, наглядные, практические и игровые методы. Практические методы (упражнения, опыты, продуктивная деятельность) наиболее соответствуют возрастным особенностям и уровню развития мышления дошкольников. Наглядные и словесные методы в обучении математике не являются самостоятельными. Они сопутствуют практическим и игровым методам. К наглядным методам обучения относятся: демонстрация объектов и иллюстраций, наблюдение, показ, рассматривание таблиц, моделей. К словесным методам относятся: рассказывание, беседа, объяснение,

пояснения, словесные дидактические игры. Часто в НОД используются разные методы в разном их сочетании (30).

В ходе обучения математических представлений у детей дошкольного используются различные средства. Все средства обучения делятся на материальные и идеальные. К материальным средствам относятся учебники, учебные пособия, дидактический материал, тестовый материал, средство наглядности, ТСО (технические средства обучения), лабораторное оборудование. В качестве идеальных средств выступают общепринятые системы знаковых языков (речь), письмо (письменная речь), системы условных обозначений различных наук, средства наглядности, учебные компьютерные программы, методы и формы организации учебной деятельности и системы требований к обучению. Одним из средств развития математических представлений в программе «Детство» является блоки Дьенеша, палочки Кюизенера. Также можно использовать дары Фребеля и математический материал М. Монтессори (7).

В соответствии с Федеральным государственным стандартом дошкольного образования на сегодняшний день основной формой обучения детей дошкольного возраста является организованная образовательная деятельность (ООД). В ООД входят различные виды детской деятельности (самостоятельная, совместная со сверстниками и взрослым), режимные моменты, работа с родителями и др. Например, в ООП «Детство» представлена такая форма, как образовательная ситуация, т.к. реализуется ситуационный подход, то есть такая форма совместной деятельности педагога и детей, которая планируется и целенаправленно организуется педагогом с целью решения определенных задач развития, воспитания и обучения (15).

В ООП «От рождения до школы» организованная образовательная деятельность раскрывается посредством игр-занятий, так как одним из главных направлений данной программы является игровое развитие ребенка. Игры-занятия начинают детьми раннего возраста, в дальнейшем игры-

занятия приобретают дидактический характер, цель которых - образование детей по всем пяти образовательным областям (38).

В парциальной программе В.В. Колесниковой «Математические ступеньки» содержание, методы и формы организации учебного процесса непосредственно согласованы с закономерностями развития ребенка. В рабочих тетрадях используются стихи, загадки, приметы, пословицы, игровые упражнения, которые всегда связаны с темой занятия. Это позволяет снять утомление, внести разнообразие в занятие, дети узнают много нового, учатся обобщать (19).

Во все разделы включены логические задачи, что способствует развитию логических форм мышления. Программа позволяет педагогу использовать словесные, наглядные, проблемно-поисковые методы обучения. При организации процесса по ФЭМП автор рекомендует широко использовать такие средства, как игровые упражнения, художественные произведения, стихи, рисунки, занятия практического характера. Отличительным средством данной программы является использование малого фольклорного жанра.

Программа состоит из аналогичных разделов ООП «От рождения до школы»: «Количество и счет», «Величина», «Геометрические фигуры», «Ориентировка во времени», «Ориентировка в пространстве», а «Логические задачи» выделен в отдельном разделе.

Также в парциальной программе поставлены такие задачи как учить: воспроизводить количество движений по названному числу; писать цифры от 1 до 10; отгадывать математические загадки; записывать решение задачи (загадки) с помощью математических знаков и цифр; составлять числа от 3 до 10 из двух меньших на наглядном материале; из неравенства делать равенство; различать количественный и порядковый счет в пределах 10; устанавливать соответствие между количеством предметов и цифрой; решать логические задачи на основе зрительно воспринимаемой информации; располагать предметы в возрастающем и убывающем порядке по величине,

ширине, высоте и толщине, употреблять сравнения (большой, поменьше, еще поменьше, самый маленький; широкий, уже, еще поуже, самый узкий; высокий, ниже, еще ниже, самый низкий); делить предмет на 2, 4 и более частей; понимать, что часть меньше целого, а целое больше части; преобразовывать фигуры (путем складывания, разрезания, выкладывания из палочек); рисовать в тетради в клетку геометрические фигуры, символические изображения предметов из геометрических фигур; выкладывать из счетных палочек геометрические фигуры (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, трапецию), символические изображения предметов (домик, лодка, елочка), называть последовательно дни недели, определять, какой день недели был вчера, какой сегодня; обозначать словами положение предмета по отношению к себе, другому лицу; ориентироваться в тетради в клетку.

Познакомить: со стихами, загадками, считалками, пословицами, в которых упоминаются числа и другие математические понятия (части суток, дни недели, времена года); математическими знаками  $+$ ,  $-$ ,  $—$ ,  $<$ ,  $>$ ; с геометрической фигурой - трапецией; тетрадь в клетку.

В парциальной программе В.П. Новиковой «Математика в детском саду» главным достоинством является способ подачи материала. Все занятия проводятся в занимательной игровой форме. Много внимания уделяется самостоятельной работе детей и активизации их словарного запаса. Методика учитывает возрастные особенности дошкольников и дидактические принципы развивающего обучения. Развивающие задачи решаются с учетом индивидуальности каждого ребенка. В конце года взрослый может проверить знания детей по прилагаемой диагностической карте. Программа содержит аналогичные разделы ООП «От рождения до школы» (37).

Таким образом, парциальные программы «Математические ступеньки» и «Математика в детском саду» могут быть использованы как дополнение к ООП «От рождения до школы».

З.А. Михайлова для развития математических представлений у детей предложила проблемно-игровую технологию в системе следующих средств: логико-математические игры, логико-математические сюжетные игры (занятия), проблемные ситуации и вопросы, творческие задачи, вопросы и ситуации, экспериментирование и исследовательская деятельность. Эта технология позволяет ребенку овладеть средствами (сенсорные эталоны, речь, схемы и модели) и способами познания (сравнением, обследованием, классификацией, сериацией), накопить логико-математический опыт (32).

Многие авторы рассматривают дидактическую игру как форму, метод и средство обучения детей. В частности, В.Н. Кругликов рассматривает дидактические игры, как вид учебных занятий, организуемых в виде учебных игр, реализующих ряд принципов активного, игрового обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания. Дидактические игры и упражнения, используемые для развития математических представлений у детей, по мнению Н.В. Нищевой, позволят упражнять детей в различении, назывании множеств предметов, геометрических фигур, чисел, направлений и т. д. Дидактические игры способствуют формированию новых способов действий и знаний, в связи с чем являются наилучшим средством обучения детей началам математики и развитию их речи (22; 36).

Дидактические игры по содержанию подразделяются на следующие виды:

— для закрепления представлений о времени, пространственном расположении, количестве предметов (математические);

— для ознакомления со словом и предложением, формирования грамматического строя речи, воспитания звуковой культуры речи, обогащения словаря (речевые);

— для ознакомления с объектами и явлениями живой и неживой природы (природоведческие);

- для закрепления представлений о цвете, величине, форме (сенсорные);
- для развития звуковысотного, тембрового слуха, чувства ритма (музыкальные);
- с предметами и материалами, из которых они изготовлены, с профессиями людей и т. п. (с окружающим) (36).

А.В. Белошистая предлагает использовать моделирование как один из методов в формировании и развитии математических представлений у детей. Моделирование в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких умственных действий, как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков дошкольника(5).

Для ребенка дошкольного возраста оптимальными являются вещественное моделирование (конструирование) и графическое моделирование (рисунок, схема). При этом, чем младше ребенок, тем значимее первый вид моделирования. Широко используются модели при формировании: временных представлений (например, модель частей суток, недели, года, календарь); количественных представлений (например, числовая лесенка, числовая фигура и т.д.); пространственных представлений (например, модели геометрических фигур и т.д.).

Чтобы развивать математические представления дошкольника, необходимо создать такую предметно-пространственную среду, в которой бы ребенок играл, развивался, обучался, так, чтобы у него происходило формирование и накопление математического опыта.

Необходимо сделать обучение занимательным. При занимательном обучении обостряются эмоционально-мыслительные процессы, заставляющие наблюдать, сравнивать, рассуждать, аргументировать, доказывать правильность выполненных действий. Задача взрослого - поддержать интерес ребенка.

Овладение математическими представлениями будет эффективным и результативным только тогда, когда дети не видят, что их чему-то учат. Им кажется, что они только играют. Не заметно для себя в процессе игровых действий с игровым материалом считают, складывают, вычитают, решают логические задачи.

Таким образом, под математическим представлением мы будем понимать образы памяти и воображения, полученные эмпирическим путем. Развитие математических представлений у детей старшего дошкольного возраста происходит в организованной образовательной деятельности, в самостоятельной и совместной деятельности дошкольников и педагога, направленной на ознакомление детей с количественными, величинными, геометрическими, пространственными и временными отношениями с помощью разнообразных средств.

## 1.2. Конструирование как один из видов продуктивной деятельности в старшем дошкольном возрасте

Продуктивной деятельностью в дошкольном образовании называют «деятельность детей под руководством взрослого, в результате которой появляется определённый продукт» (24).

Продуктивная деятельность, моделируя предметы окружающего мира, приводит к созданию реального продукта, в котором представление о предмете, явлении, ситуации получает материальное воплощение в рисунке, конструкции, обмене изображением.

Созданный в ходе продуктивной деятельности продукт отражает представление ребёнка об окружающем его мире и эмоциональное отношение к нему, что позволяет рассматривать продуктивную деятельность как средство диагностики когнитивного и личностного развития ребёнка – дошкольника.



К продуктивным видам деятельности относятся конструирование и изобразительная деятельность (рисование, лепка, аппликация). Предпосылками продуктивных видов деятельности выступают потребность ребёнка в самостоятельности и активности, подражанию взрослому, освоению предметных действий, формирование координации движений руки и глаза.

Дошкольный возраст является сенситивным периодом для становления многих видов деятельности. Продуктивные виды деятельности весьма значимы для дошкольника, они способствуют всестороннему развитию его личности, развитию познавательных процессов (воображения, мышления, память, восприятия), раскрывают их творческий потенциал (33).

Изобразительную деятельность составляют рисование, лепка, аппликация. Рисование – одно из любимых занятий детей, дающее большой простор для проявления их творческой активности. Тематика рисунков может быть разнообразной. Дети рисуют все, что их интересует: отдельные предметы и сцены из окружающей жизни, литературных героев и декоративные узоры и т. д. Им доступно использование выразительных средств рисунка. Так, цвет применяется для передачи сходства с реальным предметом, для выражения отношения рисующего к объекту изображения и в декоративном плане. Овладевая приемами композиций, дети полнее и богаче начинают отображать свои замыслы в сюжетных работах (16).

Изобразительная деятельность детей при создании необходимых условий начинает формироваться довольно рано. Зарождаясь в раннем возрасте, изобразительная деятельность при содействии взрослых продолжает активно развиваться в дошкольном возрасте. Сначала дети начинают манипулировать карандашами, кистями, бумагой, а затем с помощью взрослого и, подражая ему, начинают водить карандашом по бумаге и интересоваться полученными изображениями. И уже в подготовительной к школе группе проводится три вида рисования: предметное, сюжетное и декоративное. В каждый вид включаются разные

типы рисования: в предметном рисовании необходимо различать рисование с натуры и рисование по представлению; в декоративном – рисование по заданию воспитателя, или, как можно назвать, на тему (так как тему предлагает детям воспитатель) и рисование по замыслу, в сюжетном рисовании – рисование на тему и по замыслу.

Своеобразие лепки как одного из видов продуктивной деятельности заключается в объемном способе изображения. Дошкольникам доступно овладение приемами работы с мягкими пластическими материалами, легко поддающимися воздействию руки — глиной и пластилином.

Лепка — это объемно-пространственное изображение предметов из мягкого пластичного материала (пластилина, глины, пластика, пластмассы типа поликапролактона и др.) с помощью рук и вспомогательных инструментов — стеков и т. п.; является частью изобразительного искусства – скульптуры (по Н. Б. Халезовой). В скульптуре чаще всего передается образ человека и животных. Неживая природа и предметы бытовой обстановки включаются как детали, дополняющие этот образ или служащие декоративным целям. Содержание детской лепки шире (51).

Дети лепят людей, животных, посуду, транспорт, овощи, фрукты, игрушки. Разнообразие тематики связано с тем, что лепка, как и другие виды изобразительной деятельности, в первую очередь выполняет воспитательные задачи, удовлетворяя познавательные и творческие потребности ребенка.

Виды лепки:

- лепка с натуры;
- лепка по иллюстрации;
- сюжетная лепка (на тему или по замыслу) (51).

Лепные работы детей обладают реальной объемностью, их можно рассматривать с разных сторон, каждый раз в новом положении, играть ими, украшать помещение.

Также и при выполнении аппликации дети знакомятся с простыми и сложными формами различных предметов, части и силуэты которых они

вырезают и наклеивают. Создание силуэтных изображений требует большой работы мысли и воображения, так как в силуэте отсутствуют детали, являющиеся порой основными признаками предмета.

Аппликация — вырезание и наклеивание (накладывание) фигурок, узоров или целых картин из кусочков бумаги, ткани, кожи, растительных и прочих материалов на материал-основу (фон). Как правило, материалом-основой служат картон, плотная бумага, дерево. Аппликация связана с познавательной деятельностью, и огромное влияние оказывает на развитие умственных и творческих способностей детей (58).

Выполнение аппликаций также способствуют развитию математических представлений. Дошкольники знакомятся с названиями и признаками простейших геометрических форм, получают представление о пространственном положении предметов и их частей (слева, справа, в углу, в центре и т. д.) и величин (больше, меньше). Эти сложные понятия легко усваиваются детьми в процессе создания декоративного узора или при изображении предмета по частям. Выполнение аппликативных изображений способствует и развитию мускулатуры руки, координации движений. Ребенок учится владеть ножницами, правильно вырезать формы, поворачивая лист бумаги, раскладывать формы на листе на равном расстоянии друг от друга.

О значении конструирования в развитии дошкольников говорили многие отечественные педагоги и психологи (А.Н. Давидчук, Л.В. Куцакова, З.В. Лиштван, Л.А. Парамонова, Н.Н. Поддьяков и др.) (12; 25; 27; 40; 42).

Н.Н. Поддьяков утверждает, что конструкторская деятельность играет существенную роль в умственном развитии ребенка. В процессе конструктивной деятельности ребенок создает определенную, заранее заданную воспитателем модель предмета из готовых деталей. В этом процессе он воплощает свои представления об окружающих предметах в реальной модели этих предметов. Конструируя, ребенок уточняет свои

представления, глубже и полнее познает такие пространственные свойства предметов, как форма, величина, конструкция и т.д. (42).

Конструирование способствует развитию мелкой моторики и накоплению сенсорного опыта для формирования сложных мыслительных действий, творческого воображения и механизмов управления собственным поведением.

Именно в процессе конструирования возможно эффективное освоение математических представлений, так как: в процессе конструирования присутствуют игровое мотивирование и сюрпризные моменты, что близко для детей младшего дошкольного возраста. Оно основано на действенном развитии, а в формировании элементарных математических представлений ведущим принято считать практический метод, сущность которого заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение определенных способов действий с предметами и их заменителями (изображениями, графическими моделями, моделями и т.д.).

Л.А. Парамонова разделяет конструирование на два вида: техническое и художественное. Техническое конструирование подразумевает отображение детьми реально существующих объектов. Его результатом становится создание моделей предметов окружающего мира с сохранением их основных структурных и функциональных признаков, например, автомобиль с колесами, рулем, пассажирскими креслами и т.д. К техническому конструированию относятся: конструирование из строительного материала (детали различных геометрических форм из дерева и других материалов); из деталей конструкторов с разнообразными креплениями (например, Лего или металлический конструктор с гайками и винтами); из крупногабаритных модулей, как правило, из мягких материалов (39).

Конструируя из строительного материала, дошкольники приобретают специальные знания, навыки и умения: они знакомятся с геометрическими объемными формами, получают представления о значении симметрии,

равновесия, пропорций. При конструировании из бумаги уточняются знания детей о геометрических плоскостных фигурах, понятия о стороне, углах, центре. Дети знакомятся с приемами видоизменения плоских форм путем сгибания, складывания, разрезания, склеивания бумаги, в результате чего появляется новая объемная форма.

Художественное конструирование характеризуется тем, что дети создают образы, которые, в первую очередь, показывают их отношение к тому, что они создали. С помощью цвета, формы, фактуры дети передают характер своей поделки: «волшебная принцесса», «пушистый ласковый котенок» и т. п. Конструирование из бумаги и природного материала относится к художественному типу.

По мнению Л.А. Парамоновой, компьютерное конструирование и создание конструкций из подручного, бросового материала (например, пластиковая посуда, детали игрушек и т.д.) могут относиться как к техническому, так и к художественному виду, поскольку в них могут отображаться реальная сторона предмета и образ, воспринятый ребенком.

Конструирование по образцу (Ф. Фребель). Используется подражательная модель, когда дети повторяют все этапы конструирования за воспитателем. Сперва воспитатель демонстрирует в медленном темпе и с подробными объяснениями всю последовательность работы, начиная от изготовления деталей конструкции и до финального готового образца. Затем к работе приступают дети, выполняя конструирование самостоятельно и с поправками воспитателя.

Конструирование по модели (разработанное А.Н. Миреновой и изученное А.Р. Лурией.) — это более сложный вид конструирования. Обычно этот вид применяется уже после конструирования по образцу. Детям демонстрируется готовое изделие, но не сам способ изготовления. Предлагаются инструменты, материалы и творческая задача изготовить нечто подобное самостоятельно. Например, можно предложить воспитанникам самостоятельно сделать модель машинки из бумаги.

Конструирование по условиям (Н.Н. Поддьяков). При этой форме работы детям описываются некие характеристики объекта, но наглядная модель не приводится. Например, дошкольники построили домик из строительного конструктора, и воспитатель предлагает построить теперь гараж по соседству с этим домиком. Задаются условия: подъездная дорожка, большие ворота, площадь для размещения игрушечной машинки. Дети могут решить самостоятельно, как будет выглядеть объект, но они должны обязательно выполнить заданные воспитателем требования к строению.

Конструирование по чертежам и наглядным схемам (С. Лоренсо и В.В. Холмовской). В этом случае конструирование объекта идёт по схематическому рисунку с устными пояснениями воспитателя. Эта форма приучает детей понимать, что на плоском схематическом изображении лежит отражение объёмного объекта, учит читать схемы и понимать соотношения схем и объектов (масштаб, пропорции и т. д.). В процессе работы с большой вероятностью могут возникнуть затруднения, связанные с пространственным ориентированием и сложностью этой формы конструирования, поэтому начинать следует с простых схем, заранее подготовленных несложных шаблонов, попутно разъясняя детям новые геометрические понятия и взаимосвязи.

Конструирование по замыслу (Л.Н. Давидчук). Эта форма требует понимания абстрактных понятий, свойств и функционального назначения объектов. На этапе работы с этой формой конструирования дети переходят на уровень самостоятельного моделирования объектов. Перед ними стоит задача: не повторить показанный объект, а задумать иной и воплотить свой замысел. Например, самостоятельно придумать объект любого назначения и выполнить его из доступных материалов.

Конструирование по теме представляет собой разновидность конструирования по замыслу, в которой задаётся конкретная тема (класс объектов) для конструирования. Тема может звучать, например, как «Здания» или «Машины». Во всём остальном (детализация объекта, выбор материала и

техники работы и т. д.) ребёнок свободен принимать самостоятельные решения.

Каркасное или модульное конструирование (Н.Н. Поддьяков). Эта сложная форма конструирования очень требовательна к рабочим материалам. Специальный материал должен позволить ребёнку работать отдельно с каркасом и иными деталями конструкции, определяющими её внешний облик или иные свойства. Таким материалом может быть строительный конструктор, позволяющий выстроить сначала форму здания (несущие конструкции), а потом модифицировать одну и ту же форму в здания разного назначения (жилое, офисное, производственное). Для работы подойдёт также автомобильный конструктор, сперва дающий возможность построить ходовую часть (несущую раму с колёсами), а потом с использованием ряда произвольных элементов (кузов, кабина) менять назначение автомобиля. Модульное конструирование позволяет понять принципы разделения объекта на составные части конструкции с разным функциональным назначением, разными ограничениями и возможностями, разным влиянием на прочность и внешний вид (40).

На сегодняшний день очень востребованы игровой набор «Дары Фребеля», «Цветные палочки» Кюизенера, «Логические блоки» Дьенеша.

Фридрих Фрёбель разработал свой первый в мире дидактический материал для детей дошкольного возраста. Полноценное конструирование можно организовать с помощью наборов №4,5,6. Первый набор для конструирования имеет всего 8 деталей и только через полгода регулярных занятий рекомендуется переходить к следующему набору — снова из 8-ми деталей, но другой формы. Причем, в момент перехода к следующему набору ребенок должен освоить самостоятельное конструирование множества простейших предметов. Но не стоит предлагать при знакомстве с конструированием наборы из большого количества деталей. Это значительно повысят эффективность игры и увеличат её развивающие способности.

При конструировании из палочек Кюизенера у детей развивается умение устанавливать связь между создаваемыми конструкциями и реальными объектами окружающего мира. Моделирование из палочек по замыслу даёт детям возможность путём проб, сравнений, исследовательских действий самостоятельно подбирать нужный материал. Дети учатся выдвигать предположения и самостоятельно их проверять, осуществляя практические и мыслительные действия.

Во многих странах мира успешно используется дидактический материал "Логические блоки", разработанный венгерским психологом и математиком Дьенешем для развития логического мышления у детей. Последнее десятилетие этот материал завоевывает все большее признание у педагогов и родителей нашей страны.

Логические блоки Дьенеша представляют собой набор из 48 геометрических фигур. Во время конструирования ребенку предлагается складывать из элементов Дьенеша разные фигурки сначала по схемам, а потом без них, постепенно усложняя задачу. Примеры объектов, которые можно попросить сконструировать: домик; стол; домик с окошечком; елочка; лавка; табурет и т.д.

Большие возможности в формировании математических представлений детей дошкольного возраста представляет Lego - конструктор. Он яркий, красочный, полифункциональный материал. Конструируя объект, выкладывая на плате геометрические фигуры, цифры, повторяя предложенный алгоритм, дети самостоятельно или во взаимодействии со взрослыми научатся оперировать простейшими понятиями; знакомятся с числами, цифрами; осваивают сенсорные эталоны – цвет, форму, величину, расположение в пространстве. Lego -детали с цифрами можно использовать вместо традиционной кассы цифр.

Lego - конструктор помогает детям дошкольного возраста в игровой форме освоить элементарные математические представления. Главное «заразить» ребенка игрой, не просто разбудить в нем интерес к



моделированию предложенных конструкций, но и помочь понять, что играя можно многому научиться.

При использовании в НОД математикой Lego - конструктора дети с большим интересом занимаются, лучше запоминают увиденное и услышанное, т.к. эмоционально вовлечены в НОД (50).

Конструирование осуществляется в соответствии с действующими программами в образовательной области «Художественно-эстетическое развитие». Содержание основных образовательных программ «От рождения до школы» и «Детство» в старшем дошкольном возрасте проанализировано в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

## Анализ программ «От рождения до школы» и «Детство»

«От рождения до школы» Конструктивно-модельная деятельность	«Детство» Развитие продуктивной деятельности и детского творчества
<p>Продолжать развивать умение детей устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни; создавать разнообразные постройки и конструкции (дома, спортивное и игровое оборудование и т.п.). Учить выделять основные части и характерные детали конструкций. Поощрять самостоятельность, творчество, инициативу, дружелюбие. Помогать анализировать сделанные воспитателем поделки и постройки; на основе анализа находить конструктивные решения и планировать создание собственной постройки. Знакомить с новыми деталями: разнообразными по форме и величине пластинами, брусками, цилиндрами, конусами и др. Учить заменять одни детали другими. Формировать умение создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта. Учить строить по рисунку, самостоятельно подбирать необходимый строительный материал. Продолжать развивать умение работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом, договариваться, кто какую часть работы будет выполнять</p>	<p>В конструировании из разнообразных геометрических форм, тематических конструкторов: развитие умений анализировать постройку, выделять крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения. Создание построек, сооружений с опорой на опыт освоения архитектуры: варианты построек жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт, сказочные постройки; придумывание сюжетных композиций. Создание построек по заданным теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям. Знакомство с некоторыми правилами создания прочных, высоких сооружений, декорирования постройки. Конструирование из бумаги: создание интересных игрушек для самостоятельных игр с водой и ветром. Освоение обобщенных способов конструирования из бумаги; чтение схем сложения. Освоение приемов оригами. Конструирование из природного и бросового материалов: умения выделять выразительность природных объектов, выбирать их для создания образа по заданной или придуманной теме. Освоение способов крепления деталей, использования инструментов. Стремление к созданию оригинальных композиций для оформления пространства группы, помещений к праздникам, мини-музея и уголков, пространства для игр. Освоение несложных способов плоского, объемного и объемно-пространственного оформления. Использование разных материалов для создания интересных композиций; умения планировать процесс создания предмета. Развитие умений работы с тканью, плетение: разрезание, наклеивание, заворачивание, нанесение рисунка, декорирование элементами; изготовление простых игрушек. Обыгрывание изображения, стремление создавать работу для разнообразных собственных игр, в подарок значимым близким людям. Развитие умений сотрудничать с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ. Развитие умений адекватно оценить результаты деятельности, стремиться к совершенствованию умений, продуктов деятельности, прислушиваться к оценке и мнению взрослого.</p>

В ООП «От рождения до школы» содержание конструктивно-модельной деятельности детей от 5 до 6 лет представлено в виде задач. В ООП «Детство» говорится в «Технических умениях» о различных видах конструирования.

В ООП выделено конструирование из разнообразных геометрических форм, тематических конструкторов, из бумаги, из природного и бросового материалов. Перечень различных видов конструирования в детском саду показывает, что каждый из них имеет свои особенности. Однако основы деятельности едины: в каждой ребенок отражает предметы окружающего мира, создает материальный продукт, результат деятельности предназначается в основном для практического применения (15).

Таким образом, продуктивная деятельность – это специфическое образное познание действительности и как всякая познавательная деятельность имеет большое значение для умственного воспитания детей. Конструирование является одним из видов продуктивной деятельности и способствует развитию мелкой моторики и накоплению сенсорного опыта для формирования сложных мыслительных действий, творческого воображения и механизмов управления собственным поведением. Л.А. Парамонова разделяет конструированием на техническое и художественное.

### 1.3. Педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования)

На основе анализа научной литературы нами были выделены следующие педагогические условия, способствующие развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования):

- повышать компетентность педагогов в использовании конструирования для развития математических представлений у детей;
- включать в содержание непосредственно образовательной деятельности по математике проблемно-игровые ситуации с использованием конструирования;
- обогащать математическую зону в развивающей предметно-пространственной среде группы детского сада различными конструкторами: тематическими, напольными, строительными, Лего-конструкторами.

Первым педагогическим условием является повышение уровня компетентности педагога в использовании конструирования для развития математических представлений у детей.

Ученые А.С. Белкин и В.В. Нестеров считают, что в педагогическом плане компетенция – «совокупность профессиональных полномочий, функций, создающих необходимые условия для эффективной деятельности в образовательном пространстве» (35, 11).

Компетенция применительно к профессиональному образованию – способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности. Профессиональная компетентность современного педагога ДОУ определяется как «совокупность общечеловеческих и специфических профессиональных установок, позволяющих ему справляться с заданной программой и особыми, возникающими в психолого-педагогическом процессе дошкольного учреждения, ситуациями, разрешая которые, он способствует уточнению, совершенствованию, практическому воплощению задач развития, его общих и специальных способностей» (52, 4).

Эффективность работы в конечном итоге определяется самостоятельной работой педагога, его самообразованием. Педагогу не обойтись без серьезных знаний педагогических и психологических основ обучения и воспитания, без всесторонней информированности и компетентности в выдвигаемых жизнью и профессиональной деятельностью вопросах.

На практике используется ряд традиционных и новых форм организации работы с педагогами в использовании возможных конструкторов для развития математического конструирования: консультации - индивидуальные и групповые, информационные и проблемные «Разрезание и конструирование как один из видов обучения дошкольников математическим действиям»; мастер-классы «Развитие творческого и исследовательского потенциала воспитателей средствами использования технологии конструирования из бумаги методом оригами»; семинары «Конструирование из крупных модулей; Круглый стол «Конструирование как средство формирования элементарных математических представлений»; литературная газета «Что такое конструирование»; брифинг «Значение конструирования для развития детей»; КВН «Математика это интересно», Лего-конструктор.

Вторым педагогическим условием является включение в содержание непосредственно образовательной деятельности по математике проблемно-игровых ситуаций с использованием конструирования.

Современные дети живут и развиваются в эпоху информационной цивилизации, новых компьютерных технологий. В этих условиях математическое развитие дошкольника не может сводиться к обучению счету, измерению и вычислению. Математика является сложной наукой. Дети с трудом осваивают математические понятия, проявляют пассивность в решении логических задач, в результате теряется интерес к математике.

Особую ценность сегодня приобретает развитие способности самостоятельно и творчески мыслить. Научить ребенка думать, рассуждать, развить интерес к познавательной деятельности можно лишь в ситуации, требующей осмысления. Таковой является проблемная ситуация — ситуация, с которой начинается процесс размышления. Осознание трудностей, невозможность разрешить их привычным путем побуждают ребенка к активному поиску новых средств и способов решения задачи и открытию мира математики.

Проблемно-игровая ситуация характеризует определенное психическое состояние ребёнка, возникающее в процессе выполнения такого игрового задания, которое помогает ребёнку осознать противоречие между необходимостью найти решение и за невозможностью осуществления этого с помощью шаблонных действий. Осознание противоречия пробуждает у ребёнка потребность к открытию (и усвоению) новых знаний о предмете, способе или условиях освоения действительности. В силу этих причин проблемно-игровая ситуация активизирует творческую мыслительную деятельность детей, помогая им глубже проникнуть в сущность изучаемых явлений, понять их взаимосвязи (31).

Применение в образовательной деятельности проблемных ситуаций помогает выполнить одну из важных задач, поставленных реформой дошкольного образования – формировать у дошкольников самостоятельное, активное, мышление. Создание проблемных ситуаций, которые составляют необходимую закономерность логического мышления, является одним из условий, в которые следует ставить дошкольников, чтобы стимулировать подлинное продуктивное мышление. Таким образом, использование проблемных ситуаций в образовательной деятельности по математике имеет важное значение для повышения уровня развития мышления дошкольников.

Дети проявляют умственную активность в процессе решения практических задач, требующих детского размышления, когда воспитатель прислушивается к мнению каждого ребёнка и верный ответ находят путём совместных усилий.

Можно использовать различные методы активизации познавательной деятельности детей: проблемные вопросы, развивающие игры и т. д., но трудность возникает в том, что не всегда педагог может создать ситуацию поиска, дать возможность раскрыться ребёнку, и активность в решении вопроса проявляет он сам, а не ребёнок. Эффективность такого занятия низкая. А дети становятся пассивными наблюдателями. Возникает необходимость в изучении технологии решения проблемных ситуаций.

В роли одного из главных компонентов проблемной ситуации психологи выделяют неизвестное, раскрываемое в проблемной ситуации. Поэтому, чтобы создать проблемную ситуацию, отмечает А. М. Матюшкин, нужно поставить ребенка перед необходимостью выполнения такого задания, при котором подлежащие усвоению знания будут занимать место неизвестного. Уже факт столкновения с трудностью невозможностью предложенного задания при помощи имеющихся знаний и способов рождает потребность в новом знании. Эта потребность является основным условием возникновения проблемной ситуации и одним из главных ее компонентов (29).

Процесс постановки и решения проблемной ситуации состоит из следующих этапов:

- постановки, формулирования проблемы;
- выдвижения предположений и гипотез;
- выбора, проверки, обоснования гипотез;
- подведения итогов, вывод (47).

Для того чтобы правильно поставить и успешно разрешить проблему, необходимо разделять деятельность педагога и деятельность ребенка. Деятельность педагога предполагает создание проблемной ситуации, формулировку проблемы, управление поисковой деятельностью детей, подведение итогов. Деятельность ребенка включает в себя «принятие» проблемной ситуации, формулировку проблемы, самостоятельный поиск, подведение итогов.

Организовать поисковую деятельность с детьми помогают различные приемы решения проблемных ситуаций, учитывающие степень самостоятельности детей и меру помощи взрослого.

Это может быть: система вопросов, переформулирование условий задачи; наводящие задачи или задачи-подсказки; цепочка наводящих задач; готовый вариант решения.

Как педагог может управлять процессом разрешения проблемных ситуаций:

- предвидеть возможные проблемы на пути достижения цели в проблемной ситуации;
- мгновенно переформулировать проблемную ситуацию, облегчая или усложняя ее на основе регулирования количества неизвестных компонентов;
- выбрать проблемные ситуации в соответствии с ходом мыслей, решающих проблему;
- умения непредвзято оценить варианты решений детей, даже в случае несовпадения точек зрения детей и воспитателя.

Процесс учения может быть управляемым только в том случае, если ребёнок владеет способами и приемами:

- анализом проблемной ситуации;
- формулировки проблем;
- анализа проблемы и выдвижения предположений;
- обоснование гипотезы;

Проблемную ситуацию можно создавать на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Пример проблемных ситуаций с использованием конструирования у детей старшего дошкольного возраста:

- «Весна» - конструирование из строительного материала или способом скручивания бумаги в трубочку «Мосты», «Плот»;
- «Транспорт» - конструирование из строительного материала, конструктора «Лего» или металлического «Машина»;
- «Дома» - Конструирование из строительного материала способом скручивания бумаги в трубочку;
- «Средства связи» - конструирование из бросового материала;
- «Корабли» - конструирование из бумаги;
- «Лес» - конструирование из природного материала «Чудный лесник»;



- «Осень» - конструирование из железных банок «Варенье для Карлсона»;

- «Город» - конструирование из строительного материала или бросового материала «Дом».

В работе с детьми также можно использовать учебно-методическое пособие А. А. Смоленцевой, О. В. Суворовой «Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей». В пособии представлены примеры проблемно – игровых ситуаций с множествами и числами (32 примера), проблемно - игровых ситуаций с точками, линиями и фигурами (33 примера). Каждая проблемная ситуация подробно описана, включает в себя вопросы, варианты ответов и ход решения проблемы. Интересные задачи позволяют развивать умственные и творческие способности детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста (45).

Уже в дошкольном возрасте жизнь ставит перед детьми бесчисленные проблемы. В использовании проблемных ситуаций существуют нераскрытые возможности для развития математических представлений и творческого мышления.

Третьим педагогическим условием является обогащение математической зоны в развивающей предметно-пространственной среде группы детского сада различными конструкторами: тематическими, напольными, строительными, Лего-конструкторами. Предметно-развивающая среда в ДОУ создает условия для творческой деятельности детей. Она побуждает детей к игре, формирует воображение, становится материальной основой мыслительного процесса. Поэтому важно, чтобы все пространство, и образовательное, и предметно-развивающее было эстетичным.

Под развивающей предметно - пространственной средой следует понимать естественную комфортную обстановку, рационально организованную в пространстве и времени, насыщенную разнообразными предметами и игровыми материалами, эстетически оформленную. В такой

среде возможно одновременное включение в активную познавательно - творческую деятельность всех детей группы в соответствии с их потребностями и интересами (36).

Предметно–развивающая среда необходима детям потому, что выполняет по отношению к детям информационную функцию (предмет несет определенные сведения); имеет стимулирующую функцию среды (интерес, действия, исследование), развивающую функцию предметной среды, принцип сочетания привычных и непривычных элементов, динамичность развивающей среды, зона стабильности, принцип учета возрастных и половых различий детей.

Грамотно организованная среда дает возможность неформально построить педагогический процесс, избежать монотонности, помогает ребенку быть постоянно занятым полезным и интересным делом.

Среда в старшей и подготовительной к школе группах – это поле деятельности, образ жизни, передача опыта, творчество, предметное образование. Она достаточно разнообразна и насыщена «случайностями», которые требуют от ребенка поиска способов познания, что стимулирует исследовательскую деятельность.

Для организации разнообразных форм самостоятельной математической деятельности детей дошкольного возраста необходимо создавать специальную математическую зону, где следует размещать материалы для конструирования, способствующие развитию мелкой моторики и формированию сложных мыслительных действий.

Материалы для конструирования, способствующие развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста: конструкторы разного размера; мягкие (поролоновые) крупные модули; фигурки людей и животных для обыгрывания: диких и домашних животных и их детенышей, птиц (зоопарк, птичий двор), рыбок, насекомых и т.д.; образцы построек различной сложности; игрушки, отражающие быт; разнообразный полифункциональный материал: коробки, пробки, бруски,

спичечные коробки, катушки, пластмассовые банки, клубок ниток и т.д.; крупные и мелкие объемные формы (бруски, кирпичи, призмы, цилиндры, перекрытия); тематические конструкторы (деревянный, пластмассовый, металлический); природный материал (сучки, плоды, шишки, семена, корни, сухие листья и т.д.), клей, пластилин, бумага; строительный материал из коробок различной величины; напольный конструктор (крупный строительный материал из дерева, к нему для обыгрывания крупные транспортные игрушки (со шнуром и наконечником): автомобили грузовые, легковые (деревянные, пластмассовые, заводные, инерционные, простые), автобусы, паровозы, электровозы, самолеты, пароходы, лодки и т.д.

Крупный строительный материал лучше разложить на стеллажах, низко подвешенных полках, рядом с ковром. Под полками или рядом с ними расставляются машины. Весь строительный материал раскладывается по цвету и форме. Смена образцов построек 1- 2 раза в месяц.

Внедрение ФГОС в практику дошкольного образования предполагает использование в работе воспитателя новых технологий, одна из них «Лего - технология». «LEGO», в переводе с латыни, означает «Я учусь» или «Я складываю».

Использование «LEGO» конструктора является великолепным средством для познавательного развития дошкольников: развивает мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.), способствует развитию воображения. Конструктивная деятельность требует высокой сосредоточенности внимания. Прежде чем приступить к созданию конструкции, необходим расчет, продуманность, определенная последовательность и точность в работе. Активизации внимания способствует конструирование по плану, схеме, образцу, достраивание до целой фигуры. Конструкторы «LEGO» воплощают идею модульности, наглядно демонстрирующего детям то, как можно решать некоторые технические проблемы, а также прививают навыки сборки, ремонта и разборки техники.

В детских садах используются различные наборы такого конструктора. Используя конструкторы «LEGO» можно реализовать (в зависимости от того какая преследуется цель) все пять образовательных областей, определенных ФГОС дошкольного образования. «LEGO» конструкторы используются не только в самостоятельной деятельности детей, но и в организованной образовательной деятельности. Так на занятиях познавательного характера, в частности, по формированию элементарных математических представлений конструктор используется с целью развития и закрепления навыков прямого и обратного счета, сравнения чисел, знания состава числа, геометрических фигур, умения ориентироваться на плоскости через игры: «Найди недостающую фигуру», «Башенки», «Разноцветные дорожки», «Продолжи числовой ряд» и др. На занятиях по ознакомлению с окружающим миром «LEGO» используется в экспериментальной деятельности как материал, из которого он сделан, в этом случае детям предлагаются игры: «Из чего сделано?», «Найди такой же», «Чем похожи и чем отличаются», «Расскажи о свойствах предмета».

Эффективное использование конструкторов «LEGO» в образовательном пространстве ДОУ возможно лишь при грамотном руководстве педагога деятельностью детей. При этом необходимо, чтобы на занятиях воспитатель общался со всей группой и с каждым ребенком индивидуально, при оценивании работы учитывал процесс совместной деятельности. Только почувствовав интерес к выполняемой работе, предложенному заданию, сюжету игры, ребенок будет активным, проявит свои творческие способности, научится действовать в команде, брать на себя ответственность (50).

Таким образом, на основе научной литературы мы обосновали, что процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования) будет более эффективным, если повышать компетентность педагогов в использовании конструирования для развития математических

представлений у детей; включать в содержание непосредственно образовательной деятельности по математике проблемно-игровые ситуации с использованием конструирования; обогащать математическую зону в развивающей предметно-пространственной среде группы детского сада различными конструкторами: тематическими, напольными, строительными, лего-конструкторами.

### Выводы по первой главе

Развитие элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста имеет большую ценность для интенсивного умственного развития ребенка, его познавательных интересов и любознательности, логических операций, так как они активно влияют на развитие умственных действий, которые необходимы для познания окружающего мира.

По мнению А.В. Белошистой, З.А. Михайловой, А.А. Столяр, Е.И. Щербаковой, математические представления – это образы памяти и воображения, полученные эмпирическим путем и связанные с понятиями количества, величины, пространства, времени, геометрической формой и фигурами

А.В. Белошистая предлагает использовать моделирование как один из методов в формировании и развитии математических представлений у детей. Моделирование в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких умственных действий, как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков дошкольника.

Продуктивная деятельность, моделируя предметы окружающего мира, приводит к созданию реального продукта, в котором представление о

предмете, явлении, ситуации получает материальное воплощение в рисунке, конструкции, обменом изображением

Н.Н. Поддьяков утверждает, что конструкторская деятельность играет существенную роль в умственном развитии ребенка. В процессе конструктивной деятельности ребенок создает определенную, заранее заданную воспитателем модель предмета из готовых деталей. В этом процессе он воплощает свои представления об окружающих предметах в реальной модели этих предметов.

С детьми старшего дошкольного возраста могут быть использованы разнообразные формы организации детского конструирования: по образцу; по модели; по условиям; по простейшим чертежам и схемам; по замыслу и по теме.

Для конструирования на сегодняшний день очень востребованы такие средства как игровой набор «Дары Фребеля», «Цветные палочки» Кюизенера, «Логические блоки» Дьенеша.

Гипотетически мы предположили, что развитие математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования) будет более эффективным, если будут учтены следующие педагогические условия:

- повышать компетентность педагогов в использовании конструирования для развития математических представлений у детей;
- включать в содержание непосредственно образовательной деятельности по математике проблемно-игровые ситуации с использованием конструирования;
- обогащать математическую зону в развивающей предметно-пространственной среде группы детского сада различными конструкторами: тематическими, напольными, строительными, лего-конструкторами.

## ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОДУКТИВНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ)

### 2.1. Выявление уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Изучив теоретические вопросы по проблеме развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности, мы приступили к экспериментальной работе.

В эксперименте принимали участие 21 ребенок старшего дошкольного возраста МБДОУ детский сад «Центр развития ребенка» №57 г. Белгорода. Эксперимент состоял из констатирующего этапа.

Цель констатирующего эксперимента заключается в выявлении уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи данного эксперимента:

1. Подобрать диагностический инструментарий и провести диагностику уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, обработать полученные данные.

2. Провести анкетирование педагогов с целью выявления уровня профессиональной компетентности педагогов по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования.

3. Разработать методические рекомендации педагогам по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования).

Для определения уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста была использована диагностическая

методика, составленная А.В. Белошистой (см. Приложение 1). Цель данной методики: определить уровень развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (6).

В данной методике содержится 15 диагностических тестов. К каждому тесту дан графический рисунок с заданием.

Результаты диагностики уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста представлены в таблице 2.1. Результаты исследования представлены на рисунке 2.1.



Таблица 2.1.

## Диагностика уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Ф.И.	Номер задания теста															Всего баллов	ОУ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Галя А.	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	0	1	0	1	20	66,7% норм.
Юра Б.	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	0	1	0	1	22	73,3% норм.
Маша Б.	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	0	2	0	1	23	76,7% норм.
Артём Б.	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	1	17	50% ниже ср.
Артем Б.	2	0	2	2	2	1	2	0	0	2	0	0	1	0	0	14	46,7% низк.
Карина К.	2	2	2	2	2	1	1	0	1	2	2	0	1	0	1	19	63,3% ниже ср.
Сереза К.	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0	1	0	2	18	60% ниже ср.
Глеб К.	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	13	43,3% низк.
Маша К.	2	1	2	2	1	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	16	53,3% ниже ср.
Андрей К.	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	0	1	20	66,7% норм.
Лера К.	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	0	1	0	2	21	70% норм.
Влад М.	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	0	2	21	70% норм.
Соня П.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	29	96,7% выс.
Маша Е.	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	0	1	19	63,3% ниже ср.
Саша З.	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	0	2	0	2	21	70% норм.
Вера Е.	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	0	2	0	2	22	73,3% норм.
Саша Т.	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	0	1	20	66,7% норм.
Ксюша Ж.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	12	40% низк.
Саша Г.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	26	86,7% выс.
Ваня Г.	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	0	2	21	70% норм.
Рома П.	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	0	2	0	2	22	73,3% норм.
% выполнения задания в группе	97,6	85,7	85,7	88,1	73,8	61,9	80,9	57,1	71,4	80,9	57,1	19	57,1	4,8	69		

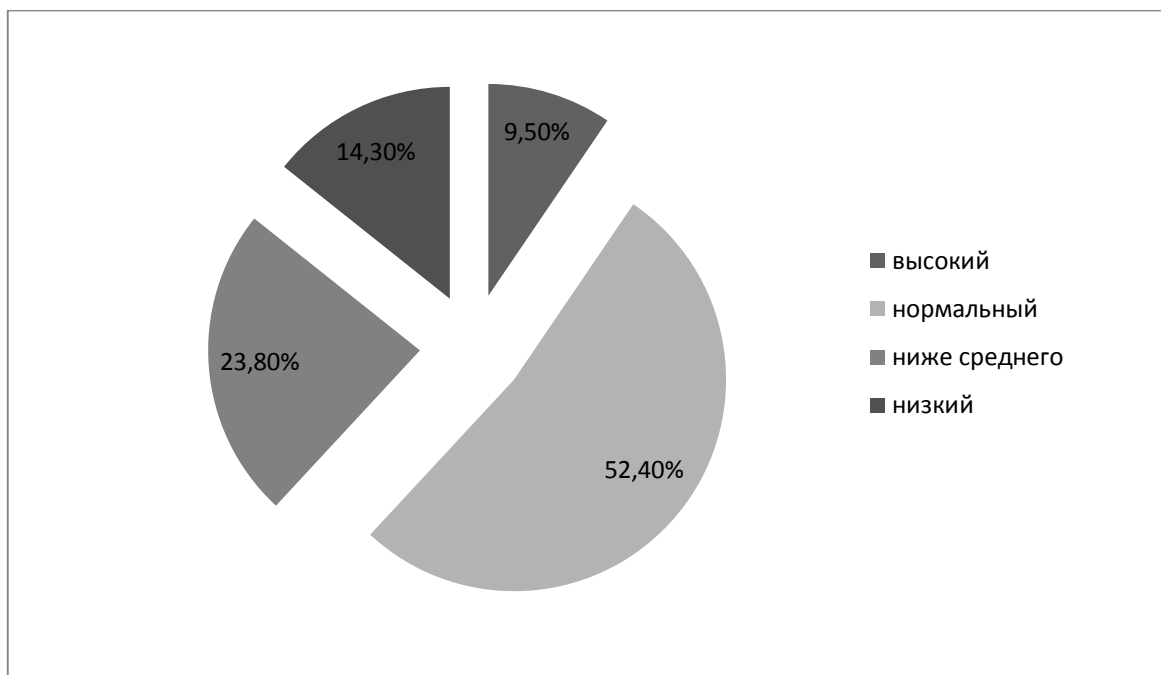


Рис. 2.1. Уровень развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Диагностика показала, что:

- высокий уровень выявлен у 2 детей, что составляет 9,5%;
- нормальный уровень – у 11 детей, что составляет 52,4%;
- ниже среднего уровень – у 5 детей, что составляет 23,8%;
- низкий уровень – у 3 детей, что составляет 14,3%.

Дети, имеющие нормальный уровень (Галя А., Юра Б, Маша Б, Андрей К., Лера К., Влад М., Саша З., Вера Е., Саша Т., Ваня С., Рома П.), затруднялись в следующем: дошкольники не совсем точно выражали свои мысли, иногда проявляли инициативу в решении упражнений, занятий, понимали важность занятий, но не всегда ориентировались в заданиях, частично выполняли задания, просили помощи.

Дети, имеющие ниже среднего уровень (Артём Б., Карина К., Серёжа К., Маша К., Мария Е.), плохо умеют считать до 10, не совсем понимают смысл заданий, у них слабо развито логическое и пространственное мышление, они не понимают отношения «столько же», «меньше на один».

У детей с низким уровнем развития математических представлений (Артём Б., Глеб К., Ксюша Ж.) отмечается недостаточный уровень развития логического мышления. Дети допускали ошибки, не умели выразить, что хотели, речь была бедна, неточна, путали названия геометрических фигур. Определяли количество, но при этом ошибались в использовании чисел после четырёх. Вели карандашом, не называя направление. Делали несколько попыток, но цель действия не осознавали. Были безразличны к заданиям, не проявляли к ним интерес.

Также, по данным нашего исследования можно сделать вывод, что большинство детей лучше справились с первым заданием, цель которого выявить умение считать в пределах 10; воспринимать и запоминать инструкцию; действовать в соответствии с инструкцией. Хуже всего дошкольники справились с 14 заданием, цель которого выявить уровень развития логического и пространственного мышления. Следовательно, нужно уделить особое внимание развитию у детей логического и пространственного мышления.

Педагогам МБДОУ №57 г. Белгорода была предложена анкета «Изучения уровня профессиональной компетентности педагогов по развитию математических представлений в деятельности конструирования» (см. Приложение 2). В анкетировании приняли участие 4 воспитателя старшей группы детского сада. Цель анкетирования: выявление уровня компетентности педагогов в вопросах развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования.

Проанализировав ответы воспитателей, можно сделать вывод, что педагоги знают определение понятия «математические представления», используют при проведении занятий по формированию элементарных математических представлений различные средства, в том числе и конструирование. При использовании материала для конструирования в процессе развития математических представлений трудностей не возникло.

Таким образом, проводя анализ результатов констатирующего эксперимента, мы пришли к выводу, что необходимо совершенствовать математические представления у старших дошкольников. На основании полученных данных мы составим методические рекомендации педагогам по использованию конструирования в развитии математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, речь о которых пойдет в параграфе 2.2

## 2.2. Методические рекомендации педагогам по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в продуктивных видах деятельности (на примере конструирования)

В целях повышения уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования мы разработали методические рекомендации для педагогов.

1. Обогащение развивающей предметно-пространственной среды различными видами конструкторов.

В соответствии с ФГОС ДОО развивающая предметно-пространственная среда должна быть содержательно-насыщенной, трансформируемой, полифункциональной, вариативной, доступной и безопасной. Это также предполагает организацию РППС по образовательным областям, в том числе «Познавательное развитие» (математический аспект). Образовательный процесс не может осуществляться вне зависимости от условий окружающей действительности. Одним из компонентов которой является её дидактическая составляющая – предметно-дидактическая среда, которая должна быть практичной и доступной для восприятия дошкольниками (49).

Чтобы занятия конструированием и моделированием в уголке приносили воспитанникам только радость и пользу, необходимо при его

организации учесть, что развивающая предметно-пространственная среда должна быть доступной и безопасной для дошкольников.

Располагать уголок следует в таком месте, чтобы дети могли легко подойти к нему, иметь возможность брать весь материал и пользоваться им. Для этого нужна удобная мебель: невысокие стеллажи, полки, — и достаточно места на игровом коврике, где дети будут сооружать постройки. Необходимо соблюдать правило: более тяжёлый и крупный строительный материал хранят ниже, чем маленький и лёгкий.

Для художественного конструирования (из бумаги, природного материала) оборудуют стол, на котором раскладывают заготовки и материалы, оставляя место для того, чтобы дети могли удобно за ним расположиться. Все предлагаемые игры и пособия, изготовлены из экологически чистого материала. Оформлены эстетически грамотно.

Хранят конструкторы в открытых ящиках (с колёсиками или без), в пластиковых контейнерах, куда дошкольники сами могут его сложить. Модули самого большого размера составляют в углу групповой комнаты или другом месте, где они не будут мешать выполнению режимных моментов. Пазовые конструкторы типа «Лего» удобно хранить в пластиковых мешках с завязками или на молнии, коробках или контейнерах с крышками. Металлические конструкторы держат в фабричной упаковке. Очень удобна для хранения пластикового или деревянного конструктора среднего размера игрушечная тележка, с которой малыши делают покупки в игре «Магазин». Дети могут отвезти ёмкость с конструктором туда, где будут им пользоваться, а потом собирают детали в тележку и возвращают на место.

С детьми старшей группы продолжать беседы о правилах пользования природным материалом, мелкими деталями конструктора, приучая их управлять своим поведением и заботиться о собственном здоровье, что очень пригодится им в школе.

При умелом руководстве педагога конструирование построек из тематического набора перерастёт в увлекательную игру с соответствующим

сюжетом. Тематические конструкторы: металлические с креплениями на гайках и винтах («Zhorya», «Багги»); пластиковые («Город мастеров», «Пожарная бригада», «Семья», «STEM»); деревянные, в которых детали крепятся при помощи штифтов (Лесовичок «Разборный домик», «Солнечная ферма»); мелкие конструкторы «Лего» тематической направленности, к примеру, «Домик для куклы (с мебелью)», «Кафе», «Больница», «Аэропорт», «Вокзал», «Замок», «Детский сад». Воспитанникам старшей и подготовительной групп можно предлагать 3-D конструкторы из дерева и пластика, которые сродни пазлам и головоломкам: «Бабочка», «Автомобиль», «Самолёт».

Нужно иметь строительный материал, из которого дети смогут возвести и автозаправку, и детскую площадку с качелями, и ферму, и зоопарк. Строительные конструкторы «Журавль», «Крепость», «Избушка – Теремок», «Брикник», «Лего», «Квадро», «Акваплей».

Напольные конструкторы «Томик», «Краски дня», «Юный строитель».

Разнообразие нужно и в оснащении уголка природным материалом, запасами бумажных форм, элементов декорирования поделок. Это стимулирует фантазию и расширяет кругозор детей, побуждает к действиям с новыми материалами, экспериментированию, даёт детям возможность выразить свои мечты, желания в творчестве. Не следует забывать о наличии запаса бумаги разной текстуры и формы, природного и бросового материала, игрушек для обыгрывания или плоскостных изображений персонажей, транспорта, деревьев, клумб, оград.

Кроме того, в уголке должны непременно быть в наличии схемы, рисунки и фото построек, городских и деревенских пейзажей, возможно даже поместить фотографии населённого пункта, где проживают дети.

Чтобы сохранить интерес к конструированию из кубиков, предлагайте усложнять задачи: увеличить или уменьшить размер постройки в соответствии с размерами персонажа или условиями его жизни (гараж для двух машин, дом с чердаком, мост для пешеходов);

- изменить пространственные условия (построй так, чтобы окна выходили на эту дорожку);
- выполнить постройку на основе чертежа схемы или по фотографии и по представлению;
- поощрять творчество, индивидуальный стиль.

Не менее чем раз в полугодие необходимо пополнять уголок новыми видами конструкторов, природного материала, забавными игрушками для обыгрывания построек, а также рисунками и фотографиями различных строений, поделок из бумаги и природного материала, чтобы интерес детей к этому виду деятельности не угасал, а возрастал и давал толчок к познанию нового. Детям постарше будут интересны строительные профессии, информация о труде людей, которые создают корабли, самолёты, машины, их пользе для общества.

2. Взаимодействие с родителями воспитанников по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования. В работе с родителями мы предлагаем использовать традиционные и нетрадиционные формы по формированию и развитию математических представлений у детей с помощью ЛЕГО - конструирования. Раскроем работу родительский клуб «ЛЕГО - конструирование в математическом образовании дошкольников», опираясь на опыт работы Т.В. Лучкиной (28).

Цели:

- 1) ознакомление родителей со значением и возможностями ЛЕГО - конструирования в математическом образовании дошкольников;
- 2) привитие традиций ЛЕГО - конструирования в семейной педагогике;
- 3) развитие практических навыков ЛЕГО - конструирования.

Ход заседания родительского клуба

I. Теоретическая часть

1.Сообщение воспитателя по теме «Значение ЛЕГО - конструирования в математическом образовании дошкольников».

Дошкольник – маленький исследователь, изобретатель и конструктор. Эти способности наиболее полно реализуются в конструировании, где каждый ребёнок имеет неограниченные возможности фантазировать, придумывать и создавать разнообразные предметы, конструкции, постройки, проявляя любознательность, выдумку, сообразительность, смекалку и творчество.

Современных детей можно заинтересовать только современными средствами их личностного развития, ведь они живут в мире Интернета, телекоммуникаций, электроники. Одним из таких средств является ЛЕГО - конструкторы.

Конструирование из ЛЕГО-конструктора полностью отвечает интересам детей дошкольного возраста, их способностям и возможностям, поскольку является исключительно детской деятельностью. Однако детям значительно интереснее и полезнее, если в этой деятельности принимают участие взрослые – родители, педагоги.

ЛЕГО - конструирование – это игра, которая позволяет учить играя и обучаться в игре. В педагогике ЛЕГО - конструирование интересно тем, что оно строится на интеграции (объединении) элементов игры и экспериментирования. Это творческий способ исследования и ориентации ребенка в реальном мире.

## 2. Беседа «ЛЕГО - конструирование и математика».

Воспитатель:

1. Какие конструкторы вы знаете?
2. Какие из них у вас есть дома или у друзей?
3. Задумывались ли Вы, как ЛЕГО - конструирование влияет на развитие математических представлений у ребенка?
4. Чему научился Ваш ребенок в ЛЕГО – конструировании?

Полученные ответы воспитатель обобщает.

Воспитатель:



- ЛЕГО - конструирование положительно влияет на развитие математических представлений ребенка. Это проявляется в том, что ребенок приобретает математические знания и умения:

- обучается счету и упражняется в счете – ребенок подсчитывает количество деталей, креплений;

- овладевает эталонами цвета – ребенок подбирает разные цвета для своей конструкции, по-разному их сочетает;

- овладевает мыслительными операциями сравнения, синтеза, анализа, моделирования и овладевает навыками измерения, развивает глазомер – ребенок сравнивает детали и предметы по высоте, ширине с помощью условной мерки, выясняет, на что похож предмет и чем он отличается от других;

- развивается пространственное мышление – овладевает навыками объемного трехмерного моделирования, положения предмета в пространстве;

- развивается математическая речь детей за счет пополнения словаря такими словами, как вверху, внизу, справа, слева, прибавить, убавить и т.д.;

- ребенок знакомится с геометрическими фигурами – выкладывает цельную фигуру, делает конструкцию из разных геометрических фигур (квадратов, прямоугольников, треугольников, овалов, кругов, ромбов и т.д.), путём прикладывания одной детали к другой, добавляя детали;

- знакомится с пространственными понятиями «симметричность» и «асимметричность».

3. Работа родителей в группах по вопросу «Как использовать ЛЕГО – конструирование в процессе интеграции различных видов деятельности (игровой, трудовой, познавательно-исследовательской)».

Воспитатель просит родителей поделиться на группы по 3-5 человек. Каждой группе дается список образовательных областей и их задач (из ФГОС ДО).

Задание: подготовить краткое сообщение (2-3 мин.) по теме «В чем состоит интегративная основа ЛЕГО - конструирования» по каждой

образовательной области. Группы работает в течение 10-15 мин. Потом один из родителей делает сообщение.

Воспитатель выслушивает сообщения родителей и обобщает мнение родителей: ФГОС ДО основан на интеграции содержания образовательных областей, которая способна сделать развитие математических (да и всех остальных) способностей детей дошкольного возраста более успешным.

Главной задачей ЛЕГО - конструирования является процесс, в ходе которого дети знакомятся с разными объектами и вещами окружающего мира, учатся подбирать соответствующие детали и выстраивая задуманные конструкции. Эта деятельность осуществляется в пространстве образовательной области «Познавательное развитие».

Во время ЛЕГО - конструирования ребенок беседует с другими детьми и взрослыми, он задает взрослым вопросы о различных явлениях или объектах, он не просто описывает и разъясняет свои модели и рассказывает об их назначении, но и отвечает на вопросы по ходу строительства. В совместной деятельности дети могут интересоваться тем, что и как делают другие, получать или давать советы о цвете, способах крепления, обмениваться деталями или даже объединить свои модели для более масштабной конструкции. Поэтому ЛЕГО - конструирование интегрируется с образовательной областью «Речевое развитие».

Перед началом ЛЕГО - конструирования дети обсуждают, что именно они будут конструировать, каково назначение той или иной конструкции, помогает ли она человеку в решении тех или иных задач. Так у детей развиваются социальные навыки: самостоятельность, инициативность, ответственность, взаимопонимание, необходимые для взаимодействия с другими людьми. Дети стремятся соблюдать технику безопасности. К тому же они постоянно следят за тем, чтобы на их рабочем столе был порядок, а все детали конструктора в нужном количестве лежали по своим ячейкам. Так решаются задачи образовательной области «Социально-коммуникативное развитие».

ЛЕГО - конструирование требует от ребенка умение красиво оформить свою конструкцию, использовать в ней не только детали конструктора, но и бумагу, краски, бросовый материал для создания целостного образа. Это интеграция с образовательной областью «Художественно-эстетическое развитие». При ЛЕГО - конструировании развивается мелкая и крупная моторика, более четкими становятся движения ребенка. Это интеграция с образовательной областью «Физическое развитие».

II. Совместная выработка рекомендаций по использованию ЛЕГО - конструирования в домашних условиях для развития математических умений ребенка.

Каждый из родителей формулирует 1-2 рекомендации. Они записываются на доске и затем из них все родители вместе выбирают самые важные.

Результатом служат рекомендации родителям по использованию ЛЕГО - конструирования в домашних условиях для развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

1. Принимайте активное участие в ЛЕГО - конструировании своего ребенка: участвуйте сами, советуйте (как лучше совместить детали), хвалите ребенка за инициативу, выдумку и фантазию, творческий подход.

2. Просите ребенка отсчитать нужное количество деталей, назвать цвета, геометрические фигуры, измерить и сравнить величину деталей.

3. Просите ребенка рассказать о своей конструкции, какие геометрические фигуры и какой величины он использовал и для чего (их назначение).

4. Задавайте ребенку вопросы на развитие пространственного мышления и ориентировку в пространстве (Где ты расположишь свою конструкцию? Где нужно поместить эту деталь? и т.д.).

5. Просите ребенка проанализировать свою работу, отметить, что получилось особенно хорошо, что не получилось и почему, как можно усовершенствовать конструкцию, сделать ее лучше?

III. Практическая часть. Мастер-класс на тему «Над водой и под водой (морские обитатели и водный транспорт).

Цели:

1. Практическое освоение участниками мастер-класса навыков создания предметов и построек из ЛЕГО - конструктора.

2. Рост мотивации родителей на использование ЛЕГО - конструирования для математического развития воспитанника.

Оборудование:

- изображения (картинки) с морскими рыбами и другими обитателями моря (кальмар, краб, морская звезда, кораллы и т.д.);

- изображения (картинки) кораблей, катеров, лодок;

- детали ЛЕГО - конструкторов;

- 4 отдельно стоящих столиков и по 2 стула (для родителя и ребенка);

- дополнительные материалы для украшения построек: бумага, клейкая лента, бусины, бросовый материал и т.д.

Ход мастер-класса

Родитель и его ребенок располагаются за отдельно стоящими столами. Остальные родители делятся на группы и располагаются вокруг, чтобы наблюдать за процессом конструирования.

Два родителя с девочками (дочерями) конструируют морских обитателей. Два родителями с мальчиками (сыновьями) конструируют водный транспорт.

Ведущий – воспитатель. Он руководит ЛЕГО - конструированием по очереди: сначала родители и девочки, потом – родители и мальчики.

1. Разминка.

Воспитатель просит детей отобрать нужное количество деталей: 2 кирпичика красного цвета, 3 прямоугольника коричневого цвета, 1 треугольник зеленого цвета, 2 круга синего цвета. После этого – собрать какую-нибудь постройку из них и объяснить, что получилось.

Проверяет: правильно ли дети отобрали детали по инструкции взрослого.

## 2. ЛЕГО - конструирование морских обитателей.

1. Рассмотрите картинки с морскими обитателями и выберите одно из них – кого вы будете конструировать.

2. Отберите нужное количество деталей, подберите цвет (родитель называет детали, их количество и цвет, а ребенок выбирает по этой инструкции необходимые детали).

3. Собирают нужную постройку (совместно родитель и ребенок). Родитель и ребенок проговаривают, объясняют все свои действия.

4. Подумайте, чем можно украсить вашего морского обитателя? Сделайте это.

## 3. ЛЕГО - конструирование водного транспорта.

1. Рассмотрите картинки с водным транспортом и выберите одно из них – кого вы будете конструировать.

2. Отберите нужное количество деталей, подберите цвет (родитель называет детали, их количество и цвет, а ребенок выбирает по этой инструкции необходимые детали).

3. Собирают нужную постройку (совместно родитель и ребенок). Родитель и ребенок проговаривают, объясняют все свои действия.

4. Подумайте, чем можно украсить ваш водный транспорт. Сделайте это.

4. Помещение ЛЕГО - конструкций, выполненных родителем со своим ребенком, на выставку.

Обсуждение с другими родителями, как можно улучшить конструкцию, что бы они посоветовали добавить.

## 5. Подведение итогов заседания родительского клуба.

Воспитатель задает вопросы, а родители отвечают на них:

Что было наиболее полезным, интересным, запоминающимся?

О чем еще нужно поговорить на следующих заседаниях клуба, что продемонстрировать в совместной деятельности ребенка и родителя по ЛЕГО - конструированию?

Решение родительского клуба:

1. Активнее использовать ЛЕГО - конструирование для развития математических представлений у детей в семье.

2. Принимать участие в ЛЕГО - конструировании ребенка, мотивировать ребенка, активизировать полученные математические знания и умения в самостоятельной деятельности.

3. Пополнить развивающую предметно-пространственную среду группы ЛЕГО - конструкторами (тематическими, строительными, напольными, леги)

4. Организовать в группе постоянную выставку совместных детско-родительских работ по теме «ЛЕГО и математика».

5. В конце учебного года обменяться опытом по использованию ЛЕГО - конструирования в развитии математических представлений у ребенка в семье и детском саду.

3. В ходе диагностики уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста дети меньше всего справились с 14 заданием, цель которого выявить уровень развития логического и пространственного мышления. Из чего следует, что нужно повысить уровень логического и пространственного мышления. Для этого можно использовать конструктор Магформерс, разработанный американцем Ларри Хантом.

Магформерс – это развивающий магнитный конструктор нового поколения. Он состоит из деталей простых геометрических форм: треугольников, квадратов, ромбов и многих других, которые легко соединяются между собой силой магнитного притяжения. Магниты находятся внутри очень прочного многослойного пластикового корпуса, поэтому они ни при каких обстоятельствах не могут выпасть. Зато магниты свободно вращаются внутри, всегда поворачиваясь друг к другу нужным

полюсом. Невидимые магниты Магформерс в 8 раз сильнее обычных. Этой силы хватает, чтобы создавать большие уникальные постройки.

На его основе можно изучить принципы 3D-моделирования и магнетизма. Есть варианты наборов конструктора с пультом дистанционного управления, колесными парами, светодиодом. Для полноценной сюжетно-ролевой игры есть фигурки девочки и мальчика. При помощи магнитного конструктора Magformers можно создать даже карусели, не говоря уже о многочисленных автомобилях и мотоциклах. Цвета элементов яркие и одновременно приятные для глаз.

Варианты применения конструктора:

- Магформерс – прекрасный дидактический материал. С его помощью можно не только занять детей, но и познакомить их с азами геометрии, заинтересовать конструированием, экспериментированием;
- Магформерс – материал конструктора в качестве раздаточного и демонстрационного материала.

Обучающие возможности по возрастам:

- Для совсем маленького возраста – это развитие мелкой моторики и создание моделей на плоскости.
- Для детей постарше – легкое знакомство с объёмными фигурами. Развитие пространственного и абстрактного мышления. Знакомство с азами арифметики и геометрии. Погружение в увлекательный мир 3D-моделирования.
- Для школьников это уже серьёзный помощник в изучении геометрии.

От 5 до 7 лет – стадия поведенческой независимости. Действия ребенка продиктованы его уверенностью в себе, независимостью и достижениями. Способность уникально мыслить и самовыражаться формируется в это время. В игре ребенок проявляет собственное творчество и оригинальность.

Обучающий эффект:

- Осознание таких математических понятий как часть и целое, соответствие и модель.
- Соотнесение формы и цвета, определение местоположения и ориентации по местоположению (верх-низ, право-лево) для понимания концепции семиотических взаимосвязей и пространственной ориентации.

- Развитие языковых навыков.

Варианты использования конструкторов «Магформерс»:

Стимулирующий:

- Магформерс стимулирует левое и правое полушария головного мозга, обеспечивая сбалансированное развитие мозговой деятельности: дети применяют обе руки для игры с фигурами Магформерс.
- Магформерс возбуждает в детях любопытство и дает им ощущение достигнутого успеха, удовлетворения от игры.

Креативный:

- Магформерс поможет детям создать бесчисленные модели.
- Он поощряет способности детей к воплощению новых конструкций и идей.

Математический:

- Магформерс помогает детям строить базовые фигуры и многогранники, такие как правильный тетраэдр, куб.
- В процессе игры с конструктором ребенок приобретает новые знания и совершенствует имеющие умения в практической деятельности, связанные с математикой.

Образный:

- Магформерс помогает детям строить фигуры, зародившиеся в их воображении, и отображать бескрайний мир своей фантазии.

Научный:

- Принцип действия Магформерс возбуждает любопытство не только детей, но и взрослых, поощряя их интересоваться наукой и получать знания легко, хотя обычно это считается сложным.



- С помощью конструктора играющий понимает и может отобразить структуру химических соединений.

Строительный:

- Магформерс позволяет детям строить реальные сооружения, например, мосты, башни и здания.

Таким образом, использование данных нами рекомендаций позволит облегчить работу воспитателю по формированию и развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, а также позволит создать максимально благоприятные условия для поддержания интереса у ребенка к математике.

#### Выводы по второй главе

Экспериментальная работа проходила в старшей группе МБДОУ д/с №57 г. Белгорода и состояла из констатирующего этапа, на котором изучался уровень развития математических представлений у старших дошкольников. Для этого были использованы диагностические задания А.В. Белошистой.

Результаты диагностики показали, что высокий уровень выявлен у 2 детей (9,5%); нормальный уровень – у 11 детей (52,4%); ниже среднего уровень – у 5 детей (23,8%); низкий уровень – у 3 детей (14,3%). Из чего следует, что необходима дальнейшая работа по развитию математических представлений с использованием конструирования.

Также, нами было проведено анкетирование педагогов МБДОУ д/с №57, в котором участвовало 4 воспитателя старшей группы. Оно показало, что у педагогов нет трудностей при использовании конструирования в процессе развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Для повышения уровня математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования нами были предложены методические рекомендации для воспитателей, которые могут быть использованы в практической деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Математическое развитие детей является важной задачей дошкольного образования, так как оно имеет существенное значение для умственного развития ребенка, влияет на развитие умственных действий, которые необходимы для познания окружающего мира. Под математическим развитием следует понимать изменения и сдвиги познавательной деятельности личности, которые происходят в результате формирования математических представлений и связанных с ними логических операций (А.В. Белошистая, З.А. Михайлова, А.А. Столяр, Е.М. Щербакова).

Проблемой математического развития, в том числе и развитием математических представлений, занимались такие педагоги и психологи, как А.В. Белошистая, Л.А. Венгер, А.М. Леушина, З.А. Михайлова, Н.И. Непомнящая, Т.Д. Рихтерман, А.А. Столяр, Т.В. Тарунтаева, Е.И. Щербакова и др. По мнению многих авторов, именно в дошкольном возрасте необходимо начинать формирование и развитие математических представлений у воспитанников, что связано с их умственным развитием, социальной адаптацией и подготовкой к школьному обучению.

В теоретической главе нашего исследования мы раскрыли сущность понятий «математическое развитие» и «математические представления», проанализировали задачи образовательной области «Познавательное развитие» (математический аспект), рассмотрели формы, методы и средства развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Остановились на одном из таких средств - конструировании, которое условно делят на 2 группы: художественное и техническое. На основе анализа научной литературы нами были выделены педагогические условия, которые будут способствовать успешному развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования.

Изучив теоретические аспекты проблемы исследования, мы приступили к экспериментальной работе. В эксперименте принимали участие 21 ребенок старшей группы МБДОУ д/с №57 г. Белгорода. Эксперимент состоял из одного этапа – констатирующего.

Цель констатирующего эксперимента заключается в выявлении уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Для проведения эксперимента мы использовали диагностические задания, предложенные А.В. Белошистой. Результаты диагностики показали, что высокий уровень выявлен у 2 детей (9,5%); нормальный уровень – у 11 детей (52,4%); ниже среднего уровень – у 5 детей (23,8%); низкий уровень – у 3 детей (14,3%).

Также, в рамках констатирующего этапа нами было проведено анкетирование воспитателей с целью выявления уровня компетентности педагогов в вопросах развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования. В анкетировании принимали участие 4 воспитателя старшей группы МБДОУ д/с №57 г. Белгорода. Анкета не вызвала трудностей у педагогов, они активно используют конструирование в процессе развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, в основном это тематические, напольные, строительные и лего-конструкторы.

На основе результатов нашего исследования мы дали методические рекомендации воспитателям, которые будут способствовать успешному развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. В дальнейшем они могут быть использованы в практической деятельности.

Таким образом, поставленные задачи решены, цель исследования достигнута.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атаханов Р. Уровни развития математического мышления / Р. Атаханов / Под ред. В.В.Давыдова. – Душанбе, 1993. – 174 с.
2. Белошистая А.В. Что такое математическое развитие дошкольников / А.В. Белошистая // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 6-17.
3. Белошистая А.В. Дидактическая и методическая классификация заданий математического содержания / А.В. Белошистая // Современный детский сад. – 2012. – № 3. – С. 31-38.
4. Белошистая А.В. Математическое развитие ребенка в системе дошкольного и начального школьного образования (математика): Автореф. дис. ... д-ра пед. Наук / А.В. Белошистая. – М., 2003. – С. 1
5. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики /А.В. Белошистая. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 400с.
6. Белошистая А.В. О диагностике математического развития детей / А.В. Белошистая // Дошкольное воспитание. – 2011. – №3. С. 11-18.
7. Браташ Э.Е. Средства развития математических представлений у детей дошкольного возраста / Э.Е. Браташ // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 5 – С. 2.
8. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение / А.В. Брушлинский – М., 1985. – 96с.
9. Бурачевская О.В. Формирование пространственных представлений у детей дошкольного возраста посредством конструирования / О.В. Бурачевская // Вопросы дошкольной педагогики. – 2015.– №2. – С.55-57.
10. Виноградова Н.Ф. Современные подходы к реализации преемственности между дошкольным и начальным звеньями системы образования / Н.Ф. Виноградова // Начальная школа. – 2000. №1. – С. 7-11.

11. Гогоберидзе А.Г., Солнцевой О.В. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения / А.Г. Гогоберидзе. – СПб.: Питер, 2013. – 464 с.
12. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества / А.Н. Давидчук. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 1976. – 790 с.
13. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М., 1986. – 240 с.
14. Демина Е.С. Педагогические условия умственного развития детей дошкольного возраста в процессе формирования математических представлений и понятий. Дисс. канд. пед. наук / Е.С. Демина. – Барнаул, 1999. – 248 с.
15. Детство: Примерная образовательная программа дошкольного образования / Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева. – СПб.: Детство Пресс, 2014. – 352 с.
16. Зязюн И.А. Онтология педагогического творчества / И.А.Зязюн// Педагогическая техника. – 2014. – С. 154-156.
17. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости / З.И. Калмыкова. – М., 1981. – 200 с.
18. Киреева Л.Г. Организация предметно-развивающей среды: из опыта работы / Л.Г. Киреева. – Волгоград: Учитель, 2009. – 143 с.
19. Колесникова Е.В. Математические ступеньки. Программа развития математических представлений у дошкольников / Е.В. Колесникова, 2017. – 112 с.
20. Колягин Ю.М. Русская школа математического образования / Ю.М. Колягин. – М., 2001. – 318 с.
21. Комарова Т.С. Детское художественное творчество. Для занятий с детьми 2-7 лет / Т.С. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2015. – 168 с.
22. Кругликов В.Н. Активное обучение в техническом вузе: Теоретико-методологический аспект тема дис. и автореф. д.п.н. / В.Н.

Кругликов. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет, 2000. – 424 с.

23. Крутецкий В.А. Психология математических способностей / А.В. Крутецкий. – М., 1968. – 432 с.

24. Куцакова Л.В. Конструирование и художественный труд в детском саду: Программа и конспекты занятий / Л.В. Куцакова. – М.:ТЦ Сфера, 2005. – 240 с.

25. Куцакова Л.В. Занятие по конструированию из строительного материала в старшей группе детского сада / Л.В. Куцакова. – М.: Мозаика - Синтез, 2010. – 64с.

26. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. – М.: Просвещение, 1974. – 368 с.

27. Лиштван З.В. Конструирование: пособие для воспитателя дет.сада / З.В. Лиштван. – М., 2001. – 159 с.

28. Лучкина Т.В. Конспект работы с родителями в форме родительского клуба по формированию математических представлений детей с помощью ЛЕГО конструирования. 2016. URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/konstruirovanie-ruchnoy-trud/2016/09/10/konspekt-raboty-s-roditelyami-v-forme> (дата обращения: 11.04.2018).

29. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. – М.: Педагогика, 2009. – 168 с.

30. Микляева Н.В. Теория и технология развития математических представлений у детей: учебник / Н.В. Микляева. – М.: Академия, 2015. – 352с.

31. Микляева Н.В. Игровые педагогические ситуации в опыте работы дошкольных образовательных учреждений / Н.В. Микляева, Ю.В. Микляева, Ю.В. Ярова. – М.: Айрис-Пресс : Айрис-Дидактика, 2005. – 93 с.

32. Михайлова З.А. Теория и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова, Е.А. Носова, А.А. Столяр, А.М. Вербенец. – СПб.: Детство-Пресс, 2008. – 384 с.
33. Мухина В.С. Изобразительная деятельность как форма усвоения социального опыта / В.С. Мухина. – М., 1981. – 240 с.
34. Непомнящая Н.И. Становление личности ребенка 6-7 лет / Н.И. Непомнящая. – М., 1992. – 160 с.
35. Нестеров В.В., Белкин А.С. Педагогическая компетентность: учеб. пособие / В.В. Нестеров, А.С. Белкин. – Екатеринбург, 2013. – 186 с.
36. Нищева Н.В. Игрушка. Игры и упражнения для формирования и развития элементарных математических представлений и речи у дошкольников / Н.В. Нищева. – СПб.: Детство-Пресс, 2009. – 48 с.
37. Новикова В.П. Авторская парциальная программа «Математика в детском саду» / В.П. Новикова. – М.: Мозаика-Синтез, 2015. – 94 с.
38. От рождения до школы: Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования (пилотный вариант) / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. – М.: Мозаика-Синтез, 2014. – 368 с.
39. Парамонова Л.А. Творческое художественное конструирование / Л.А. Парамонова // Дошкольное воспитание. – 2004. – № 10. – С.76-84.
40. Парамонова Л.А., Теория и методика творческого конструирования в детском саду / Л.А. Парамонова. – М.: Академия, 2002. – 192 с.
41. Пидкасистый П.И. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
42. Поддьяков Н.Н. Новый подход к развитию творчества дошкольников / Н.Н. Поддьяков // Вопросы психологии. – 1990. – №1. – С.16-19.



43. Помораева И.А., Позина В.А. Формирование элементарных математических представлений. Старшая группа. Для занятий с детьми 5-6 лет / И.А. Помораева, В.А. Позина. – М.: Мозаика-Синтез, 2016. – 80 с.
44. Рихтерман Т.Д. Формирование представлений о времени у детей дошкольного возраста / Т.Д. Рихтерман. – М., 1991. – 45 с.
45. Смоленцева А.А., Суворова О.В. Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей / А.А. Смоленцева, О.В. Суворова. – СПб.: Детство-Пресс, 2010. – 192 с.
46. Столяр, А.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / А.А. Столяр. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.
47. Суворова О.В. Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей / О.В. Суворова. – СПб.: Детство-Пресс, 2010. – 112 с.
48. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология/ Г.А. Урунтаева. – М., 2010. – 368 с.
49. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО), утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155.
50. Фешина Е. Лего-конструирование в детском саду / Е. Фешина. – М.: Сфера, 2016. – 136с.
51. Халезова Н.Б. Лепка в детском саду: Кн. для воспитателя дет.сада / Н.Б. Халезова, Н.А. Курочкина, Г.В. Пантюхина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 2012. – 88 с.
52. Хохлова О.А. Формирование профессиональной компетентности педагогов / О.А. Хохлова // Справочник старшего воспитателя. – 2014. – №3. – С.4.
53. Шаталова Е.В. Педагогическая практика по теории и методике развития математических представлений у детей дошкольного возраста: Учебно-методическое пособие / Е.В. Шаталова. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2005. – 75 с.

54. Щербакова Е.И., Фунтикова О.А. Формирование представлений и понятий о времени с помощью объёмной модели / Е.И. Щербакова, О.А. Фунтикова // Дошкольное воспитание. – 1986. – №7.

55. Щербакова Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников / Е.И. Щербакова. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: МОДЭК, 2005. – 392 с.

56. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду / Е.И. Щербакова. – М.: Академия, 2004. – 150 с.

57. Эльконин Д.Б. Детская психология / Д.Б. Эльконин. – М.: Академия, 2004. – 362 с.

58. Энциклопедический словарь юного художника / Н.И. Платонова, В.Д. Синюков. – М.: Педагогика, 1983. – 416 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Диагностика математического развития детей 6-7 лет (по А.В. Белошистой)****Входной тест**

1. Раскрась два шарика в зеленый цвет, три в красный, остальные в синий. Раскрась квадратики (в нижней части страницы) в те же цвета, что и шарики. Цель. Выявить умение считать в пределах трех; воспринимать и запоминать инструкцию; действовать в соответствии с инструкцией.

2. Соедини каждую группу предметов с помощью кубика, на котором столько же точек, сколько предметов. Цель. Выявить умение считать в пределах пяти; сравнивать множества разнородных объектов по количеству.

3. Рассмотрите рисунок. Цифры, которые ты видишь, обозначают число предметов. Соедини с этими цифрами соответствующее число предметов. Цель. Выявить умение соотносить число и цифры 1 и 2 с соответствующим количеством предметов.

4. Проведи по пунктирам линии, не отрывая руки. Цель. Выявить уровень развития зрительно-моторной координации и степень развития мелкой моторики.

5. Раскрась в каждой группе по четыре предмета. Соедини с цифрой 4 группы, где только четыре предмета. Цель. Выявить умение считать в пределах пяти; использовать цифру 4 для обозначения количества предметов.

6. Обведи каждую фигуру по контуру. Отметь квадрат галочкой, а треугольник – двумя галочками. Фигуры с четырьмя углами раскрась в желтый цвет, а с тремя – в зеленый. Цель. Выявить знание геометрических фигур: квадрат, треугольник; определить умение сравнивать фигуры по указанным признакам.

7. Нарисуй ниже столько же кружков, сколько маленьких квадратиков. Кружок рисуй размером в одну маленькую клетку. Под большими квадратиками нарисуй такие же квадратики, но на один меньше. Цель. Выявить умение «вписываться в клетку», ориентироваться на плоскости листа; выявить понимание отношений «столько же», «меньше на один».

8. Рассмотрите предметы каждого ряда. Обведи тот, что действительно больший в каждом ряду. Раскрась четыре любых предмета. Цель. Выявить степень развития пространственного воображения и умения соотносить реальный предмет с рисунком.

9. Раскрась все голуби, идущие вправо. Всем голубям, идущим влево, нарисуй крошки. Цель. Определить умение ориентироваться на плоскости: право-лево.

10. Обведи каждую бусину по пунктиру. Раскрась бусы в соответствии с заданием: 1 - красный, 2 - синий, 3 - желтый. Цель. Выявить умение воспринимать и запоминать сложную инструкцию, действовать в соответствии с ней; выявить уровень распределения внимания и умение распознавать цифры 1, 2, 3.

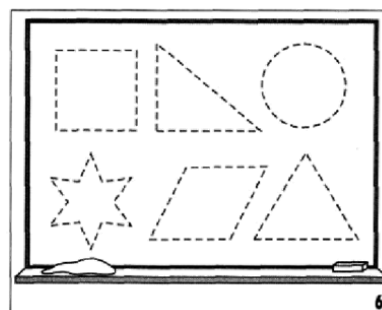
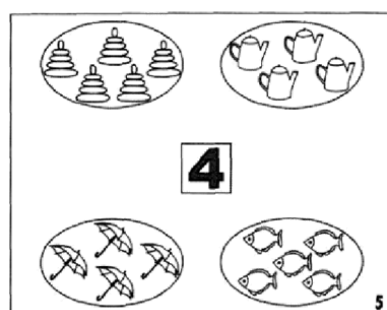
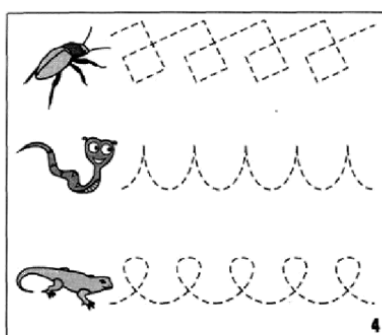
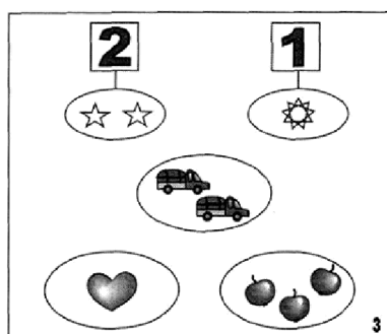
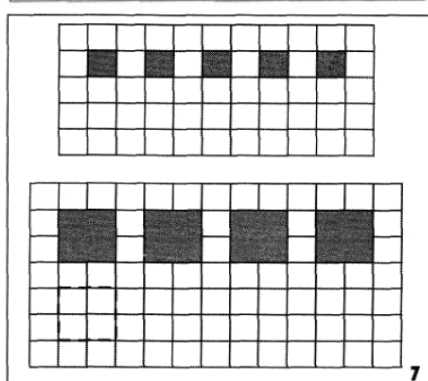
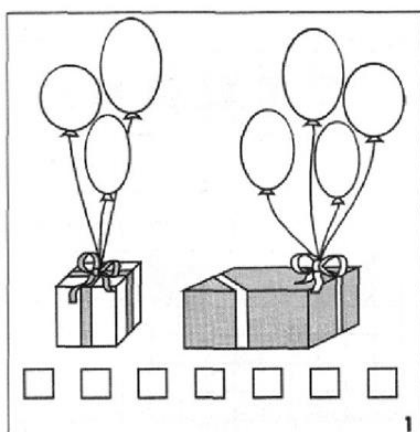
11. Раскрась справа столько же кружков, сколько предметов на каждом рисунке. Цель. Выявить умение считать в пределах шести.

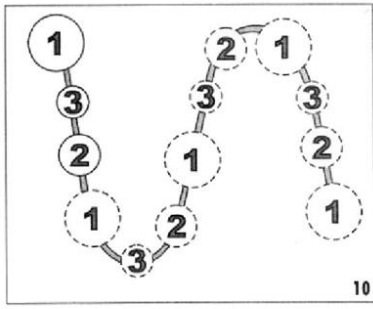
12. Раскрась в верхнем ряду зеленым цветом столько треугольников, сколько тонких книжек на рисунке. Раскрась в нижнем ряду желтым цветом столько треугольников, сколько толстых книжек на рисунке. Цель. Выявить умение сравнивать предметы по толщине, сравнивать множества разнородных предметов по количеству методом взаимно-однозначного соответствия.

13. Раскрась столько квадратиков синим цветом, сколько длинных морковок. Раскрась столько кружков красным цветом, сколько коротких морковок. Цель. Выявить умение сравнивать предметы по длине, сравнивать множества разнородных предметов по количеству методом взаимно-однозначного соответствия.

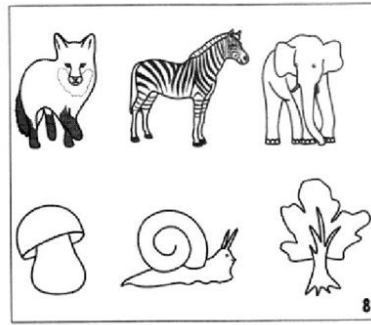
14. Выбери для каждого ряда фигурку, которую нужно поставить на пустое место, чтобы сохранилась закономерность. Цель. Выявить уровень развития логического и пространственного мышления.

15. Дорисуй на каждой ниточке бусы, так чтобы их стало столько же, сколько на ниточке в рамке. Цель. Выявить умение присчитывать до заданного количества (до 7).

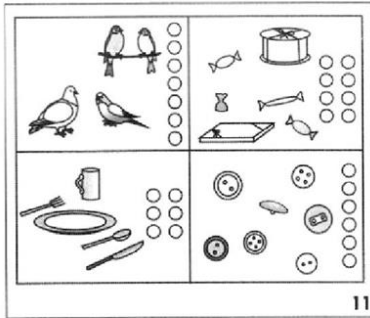




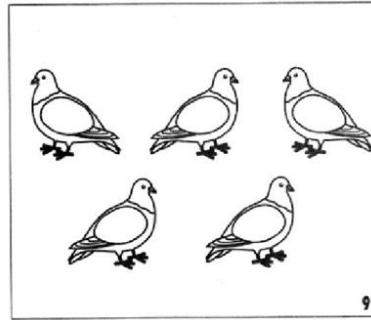
10



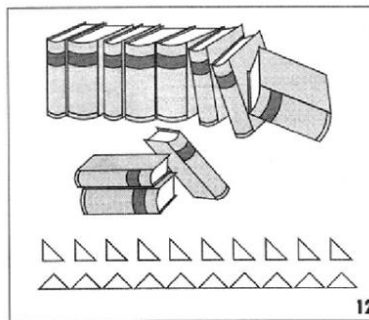
8



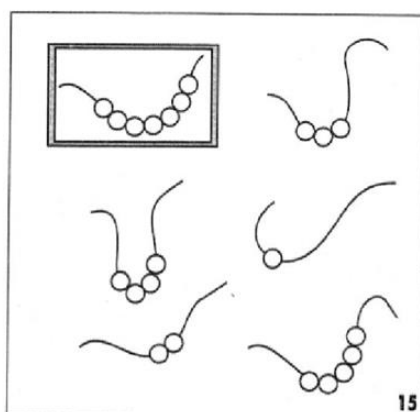
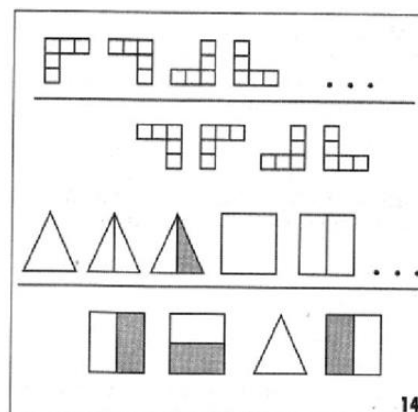
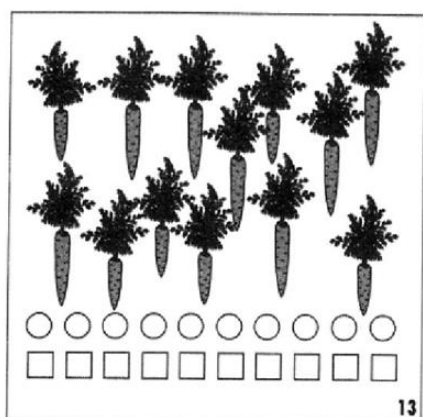
11



9



12



### Обработка результатов

0 - ребенок не приступает к выполнению задания или действует случайным образом; не воспринимает помощи со стороны, не понимает смысла задания; 1 - ребенок пытается выполнить задания; воспринимает помощь со стороны, может применить ее для выполнения задания; 2 - задание выполняет правильно и самостоятельно.

По каждому тесту подсчитывается максимальное количество баллов (п).

$$OY = \frac{n \cdot 100\%}{n_{\max}}$$

Оценка успешности (OY) определяется по формуле

где п - максимальное количество баллов, которые можно набрать по этому тесту (если в нем 12 заданий, значит, максимально можно набрать 24 балла).

OY от 80 до 100% - высокий уровень; OY от 65 до 79 - нормальный уровень; OY от 50 до 64,5 - ниже среднего; OY от 49,9% и ниже - низкий уровень.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## Анкета для педагогов

«Изучение уровня профессиональной компетентности педагогов по развитию математических представлений в процессе конструирования»

1. Как Вы считаете, какова основная цель развития элементарных математических представлений детей в детском саду:

- а) научить детей считать, решать задачи, выучить цифры;
- б) научить детей ориентироваться в пространстве и во времени;
- в) подготовить детей к обучению в школе;
- г) развивать у детей психические функции мышления, внимания памяти, так, чтобы они в дальнейшем были способны к восприятию любой информации?

2. Что вы понимаете под развитием математических представлений?

- а) целенаправленная деятельность, в ходе которой воспитатель продуманно ставит перед детьми познавательные задачи, помогает найти адекватные пути и способы их решения;
- б) это «элементарные знания о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для развития у ребенка дошкольного возраста житейских и научных понятий»;
- в) это ««изменения в формах познавательной активности ребенка» в результате формирования «логических операций»».

2. Какие математические представления формируются в дошкольном возрасте?

- а) количественные, пространственные, временные, геометрические и величинные;
- б) количественные, пространственные, временные, арифметические;
- в) временные, геометрические, числовые.

3. Какие средства вы используете в процессе развития математических представлений?

- а) малые фольклорные жанры;
- б) конструирование;
- в) наглядный дидактический материал;
- г) другое \_\_\_\_\_.

4. Какие виды детского конструирования существуют?

- а) изобразительное
- б) техническое
- в) из бумаги;
- г) из строительного материала
- д) другое \_\_\_\_\_.

5. Какие формы организации детского конструирования Вы используете?

- а) по образцу; по модели;
- б) по образцу; по модели; по условиям; по простейшим чертежам и схемам; по замыслу и по теме;
- в) по простейшим чертежам и схемам; по словесному описанию.

6. Какие условия для развития математических представлений в процессе конструирования созданы в Вашей группе?

---

7. Как часто Вы используете конструкторы в работе с детьми?

- а) несколько раз в день;
- б) несколько раз в неделю;
- в) раз в две недели.

8. Какие трудности испытываете по формированию математических представлений в процессе конструирования?

---

9. Какую методическую помощь Вы бы хотели получить и в какой форме, связанную с развитием математических представлений у детей в процессе конструирования?

---

- 4 балла - постоянно и с высоким качеством;
- 3 балла - эпизодически, но с высоким качеством;
- 2 балла - в большинстве случаев, но не всегда высокого качества;
- 1 балл - эпизодически и с низким качеством;
- 0 баллов - оцениваемый критерий в деятельности отсутствует.