



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение**

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

**Факультет дошкольного образования  
Кафедра Теории, методики и менеджмента дошкольного  
образования**

**Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста в  
процессе легоконструирования**

**Выпускная квалификационная работа**

**по направлению 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность программы бакалавриата  
«Дошкольное образование»**

Проверка на объем заимствований

68,51 % авторского текста

Работа рецензия к защите  
рекомендована / не рекомендована

« 8 » мая 2019 г.

зав. кафедрой ТМиМДО

Б.А. Артёменко

Выполнил (а):

Студент группы ОФ-402/096-4-1

Чинькова Татьяна Викторовна

Научный руководитель:

к.п.н., доцент кафедры ТМиМДО

Людмила Николаевна Галкина

Челябинск, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Глава 1 Теоретические аспекты математического развития детей старшего дошкольного возраста	
1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста.....	7
1.2 Особенности работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста .....	13
1.3 Организационно-педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.....	30
Выводы по главе 1.....	39
Глава 2 Опытнo-экспериментальная деятельность по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования	
2.1 Состояние математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.....	41
2.2 Реализация организационно-педагогических условий по математическому развитию детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования.....	49
2.3 Результаты опытнo-экспериментальной деятельности .....	52
Выводы по главе 2 .....	60
Заключение .....	61
Список литературы .....	64
Приложение .....	70

## ВВЕДЕНИЕ

Изучение математики в ДОО является важнейшим средством интеллектуального развития детей, которое способствует формированию математических, познавательных способностей, а также всестороннему развитию ребёнка. Успешное математическое развитие обусловлено наличием у детей интереса, а приобретение и усвоение знаний зависит от того, насколько ребёнок заинтересован умственной деятельностью.

Эффективным средством математического развития детей дошкольного возраста является легоконструирование, которое связано как с реально существующими, так и с придуманными детьми объектами. В процессе легоконструирования дети приобретают навыки моделирования, знакомятся с отношениями между находящимися в пространстве предметами, учатся преобразовывать предметные отношения с помощью различных способов (настраивание, пристраивание, комбинирование, конструирование по заданию взрослого или по собственному замыслу).

В дошкольном возрасте конструирование играет значительную роль в развитии математических представлений, так как позволяет изучать такие математические разделы как: величина, геометрические фигуры, количество и счёт, ориентация в пространстве. Также конструирование способствует творческому развитию детей дошкольного возраста и больше, чем другие виды деятельности формирует технические способности детей, что очень важно для всестороннего развития.

В силу своей педагогической универсальности легоконструирование служит важнейшим средством развивающего обучения в дошкольных образовательных организациях. Легоконструирование используют во всех образовательных областях дошкольного образования, поэтому оно максимально увеличивает эффективность любой программы, а также способствует внесению новых идей в разработку содержания и методов умственного, физического, личностного, а также творческого развития детей дошкольного возраста.

Легоконструирование позволяет внедрять информационные технологии в образовательный процесс ДОО, помогает детям дошкольного возраста овладевать умениями и навыками работы с современными техническими средствами.

Вопросами математического развития в процессе легоконструирования занимались как отечественные ученые (А.В. Белошистая, Л.В. Воронина, Л.Н. Галкина, Л.В. Глаголева, Е.В. Колесникова, К.Ф. Лебединцев, А.М. Леушина, З.А. Михайлова, Е.И. Тихеева, Е.И. Щербакова и другие), так и зарубежные ученые (Д. Альтхауз, Э. Дум, О.К. Кристиансен, Ж. Пиаже, М. Фижлер и другие).

Анализ психолого–педагогической литературы по проблеме математического развития детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования позволил выделить противоречие между необходимостью применения легоконструирования в математическом развитии детей дошкольного возраста и недостаточным использованием технологии Лего в практике детских образовательных организаций.

**Актуальность проблемы исследования обусловила выбор его темы:** «Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования».

**Цель исследования:** теоретически обосновать и опытно-экспериментальным путём проверить эффективность организационно-педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

**Объект исследования:** процесс математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

**Предмет исследования:** организационно-педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

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

- если будет создана развивающая предметно-пространственная среда по легоконструированию;
- если будет осуществляться взаимодействие дошкольной образовательной организации и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования;
- если будет разработан и реализован перспективный план работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.
2. Определить особенности работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста.
3. Выявить и доказать эффективность организационно-педагогических условий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

**Методолого-теоретическую базу исследования составляют:**

- теоретические основы математического развития детей старшего дошкольного возраста (А.В. Белошистая, Л.Н. Галкина, А.Е. Звонкин, З.А. Михайлова, Н.Н. Подъяков, М.Ю. Стожарова, А.А. Столяр, Е.И. Щербакова и другие);
- исследования в области образовательного потенциала легоконструирования для детей дошкольного возраста (Т.И. Ерофеева, А.З. Зак, Е.В. Колесникова, Л.В. Куцакова, Е.В. Фешина и другие).

**Методы исследования:**

1. Теоретический: анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования, изучение и обобщение педагогического опыта по изучаемой проблеме, классификация и др.

2. Эмпирический: тестирование, анкетирование и др.

**База исследования:** Опытнo–экспериментальная деятельность проводилась на базе МБДОУ «ДС № 308 г. Челябинска «Звездочка»».

**Структура выпускной квалификационной работы:** данная выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

## **ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

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

Понятие «математическое развитие детей дошкольного возраста» является достаточно сложным, комплексным и многоаспектным. В понятие входят взаимосвязанные и взаимообусловленные представления о количестве и счёте, величине, форме, времени, пространстве, их свойствах и отношениях, которые нужны для формирования у детей «жизненных» и «научных» понятий.

А.А. Столяр считал, что под математическим развитием детей дошкольного возраста следует рассматривать сдвиги и изменения в когнитивной деятельности, происходящие в результате формирования математических представлений и связанных с ними логических операций [44, С. 7].

Е.В. Соловьева рассматривает математическое развитие как процесс качественных изменений в интеллектуальной сфере личности, возникающих в результате формирования детьми математических понятий и представлений [41, С. 108].

Согласно Е.В. Колесниковой, под математическим развитием следует понимать последовательное, прогрессирующее изменение в интеллектуальной сфере, приводящее к математическому познанию реальности и формированию математического стиля мышления. А цель методической системы для развития математических представлений рассматривается как интеллектуальное развитие личности в процессе изучения элементов математики, обучение становится условием развития и контролируемым процессом [21, С. 53].

М. Фижлер считает, что развитие математических представлений – это процесс качественных изменений в когнитивной деятельности, возникающий

в результате формирования элементарных математических понятий и концепций [47, С. 50].

З.А. Михайлова отмечает, что качественные изменения форм познавательной деятельности происходят в результате формирования математических представлений, знакомства со свойствами геометрических фигур, размером, мерой и результатом измерения, а также освоения математических действий [28, С. 91].

Л.В. Воронина считает, что качественные изменения когнитивной деятельности возникают в результате развития математической деятельности (счетные, вычислительные, измерительные действия), а также логических методов мышления (анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация и т. д.) [7. С. 84].

Е.И. Щербакова считает, что под математическим развитием следует понимать качественные изменения в формах познавательной активности детей, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций. Е.И. Щербакова среди задач по формированию и развитию математических представлений у детей дошкольного возраста выделяет следующие:

1. получение знаний о множестве, числе, размере, форме, пространстве и времени как основы математического развития;
2. формирование широкой начальной ориентации в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности;
3. формирование навыков и умений в счете, измерении, моделировании и общеобразовательных умениях;
4. изучение математической терминологии;
5. развитие познавательных интересов и способностей, логическое мышление, а также общее интеллектуальное развитие ребенка [50, С. 80].

Исследования Е.А. Носовой показывают, что развитие логического мышления детей старшего дошкольного возраста благоприятствует



изучению начала математики. Математический стиль мышления детей начинает характеризоваться ясностью, краткостью, точностью и логичностью мысли [31, С. 60-61].

По мнению ряда ученых (Г.С. Костюк, Н.А. Менчинская, М.И. Моро, А.А. Свечников, Л.Н. Скаткин и др.) для математического развития детей дошкольного возраста необходим комплексный подход к решению всех проблем. Поэтому встает вопрос о таком обучении, которое обеспечило бы формирование у детей всех нужных операционных структур, составляющих основу его готовности к школьному обучению математике [18, С. 192].

А.Е. Звонкин подчеркивает, что при благоприятном развитии дети к концу дошкольного возраста в большинстве случаев переходят от конкретного к абстрактному и понятийному мышлению. У них формируются умственные операции, которые нужны для овладения основами научных понятий. Кроме того, качественная перестройка мыслительных операций детей старшего дошкольного возраста может быть лишь при специальной организации обучения, в течение которой у детей формируется способность более верно и полно воспринимать окружающий мир, идентифицировать признаки различных предметов и явлений, находить их связи, отмечать свойства и объяснять наблюдаемое. В данной ситуации у детей старшего дошкольного возраста формируются мыслительные действия, а также создаются внутренние условия для перехода к более новым формам мышления, памяти и воображения [19, С. 75].

Изучив проблему математического развития детей старшего дошкольного возраста, Л.В. Глаголева пришла к выводу, что математические представления у детей старшего дошкольного возраста формируются в течение их жизнедеятельности. При какой-либо деятельности, например игровой, дети сами приобретают необходимые математические представления, которые нужны для развития знаний из окружающего мира. В данном случае задачей педагога является создание условий для совершенствования количественных представлений у детей [9, С. 86].

Многие ученые (В.А Крутецкий, З.А. Михайлова, Е.А. Носова, М.Н. Полякова и др.) изучали формирование интеллектуальных способностей, творческого и логического мышления, выделяли такие элементы математических способностей как:

- способность к формализации математического материала, к отделению формы от содержания, абстрагированию от конкретных количественных отношений и пространственных форм;

- способность обобщать математический материал, вычленять основное, видеть общее во внешне разнообразном;

- способность к оперированию числовой и знаковой символики;

- способность к последовательному логическому рассуждению, связанным с потребностью в доказательствах, обосновании, выводах;

- способность сокращать процесс рассуждения, мыслить свернутыми структурами;

- способность к обратимости мыслительного процесса;

- гибкость мышления, способность к переключению от одной интеллектуальной операции к другой, свобода от сковывающего влияния шаблонов;

- математическая память;

- способность к пространственным представлениям, которые связаны с наличием такой отрасли математики как геометрия [27].

Одним из эффективных и современных способов математического развития детей дошкольного возраста является легоконструирование. LEGO (от дат. Leg-godt — «играй хорошо», рус.) — это серии конструктора, которые представляют собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных объектов. Конструктор «Лего» создал датский изобретатель Оле Кирк Кристиансен в 1932 году [24, С.10]. Играя в «Лего» у детей дошкольного возраста развивается мелкая моторика рук, которая стимулирует общее речевое развитие, а также умственные способности. Дети

получают начальные математические представления, а также расширяют свои представления об окружающем мире.

Т.В. Лусс считала, что легоконструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности, с помощью которого трудные учебные задачи решаются в увлекательной игре, где нет проигравших, так как каждый ребенок и педагог могут с ней справиться [24, С. 11].

И.Е. Емельянова отмечает, что легоконструирование – это построение моделей, сборка и приведение в порядок разнообразных отдельных элементов, частей, деталей, которые обеспечивают создание детьми игрушки своими руками. С помощью лего-конструктора дети могут воплотить в жизнь любые фантазии, построить свой мир, играя, освоить сложнейшие физические и геометрические законы, развивать моторику, координацию движений, а также глазомер. Развитие способности к конструированию заключается не только в осознании ребёнком расположения деталей, но и понимании, как создать образ по модели [14].

А.Р. Лурия, изучая влияние конструктора на математическое развитие детей дошкольного возраста сделал вывод, что конструирование действительно оказывает значительное влияние на формирование математических представлений, в полной мере изменяя характер познавательной деятельности. Дети обретают умение анализировать объект, а также находить его составляющие элементы.

Л.А. Венгер указывал, что конструирование позволяет детям самостоятельно выстраивать наглядные модели предметного мира, используя инструкции или свой замысел.

В работах З.В. Лиштван, В.Г. Нечаевой, Л.Г. Парамоновой, Н.Н. Подьякова, Ф. Фребеля и других ученых показано, что развитие детского конструирования как деятельности происходит в разных формах организации обучения, например, таких как:

1. *конструирование по образцу* (детям предлагают образцы построек, которые выполнены из деталей конструктора, и показ способов их воспроизведения);

2. *конструирование по модели* (детям предъявляют модель, которая скрывает от ребёнка очертание отдельных её элементов, эту модель необходимо воспроизвести из имеющихся деталей конструктора. Таким образом, детям предлагают определенную задачу, но не предлагают способа её решения. Конструирование по модели является эффективным средством активации мышления детей дошкольного возраста);

3. *конструирование по заданным условиям* (детям не предлагают образцы постройки, рисунков и способов возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и подчёркивают практическое назначение. В ходе конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе анализа строить практическую деятельность довольно сложной структуры. Данная форма организации способствует развитию творческого конструирования);

4. *конструирование по простейшим чертежам* (имеет моделирующий характер деятельности, в которой детали строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности предметов, создаёт возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. У детей формируются мышление и познавательные способности);

5. *конструирование по теме* (детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы определенных построек, выбирают материал и способы их выполнения. Основная цель конструирования по заданной теме – это закрепление знаний и умений.);

6. *конструирование по замыслу* (дети сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее) [24, С. 6].

Такие ученые, как М.С. Ишмакова, Л.Г. Комарова, Т.С. Лусс, Е.В. Фешина и др. считали, что для успешного развития навыков конструирования с помощью конструкторов «Лего» у детей дошкольного возраста необходимо создание конструирующей среды, чтобы конструирование проходило в разнообразных видах деятельности детей, а также использование легоконструирования в совместной деятельности родителей и детей.

Таким образом, анализ психолого-педагогической литературы по проблеме математического развития детей старшего дошкольного возраста, показал, что математическое развитие является одним из приоритетных направлений развития ребенка в дошкольном возрасте. Данную проблему изучали многие ученые, все они думают, что под математическим развитием следует понимать изменения в интеллектуальной сфере, которые возникают при формировании математических представлений (о счёте, количестве, величине и т.д). Все эти представления формируются в течение всей жизнедеятельности ребёнка и являются одним из условий успешного интеллектуального развития.

## **1.2 Особенности работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста**

Первоначальной ступенью в жизни любого человека является дошкольный возраст, в котором закладываются самые важные знания, умения и навыки, которые необходимы для последующего развития, обучения и совершенствования.

Дети старшего дошкольного возраста отличаются быстрым развитием в умственной и физической деятельности. Особенность данного периода заключается в обеспечении общего развития, которое является главным для приобретения в дальнейшем определенных знаний, умений и навыков.

И.Я. Гуткович отмечала, что дети старшего дошкольного возраста лучше, быстрее усваивают и более прочно сохраняют в памяти определённую информацию, события, субъекты и объекты, чем различные определения, описания и т.д. Дети в этом возрасте расположены к механическому запоминанию, они не понимают смысла в запомненной информации. Под влиянием обучения у детей формируется аналитически-систематическая функция коры головного мозга, происходит постепенный переход от знания внешней стороны явлений к познанию их сущности, мышление начинает воспроизводить различные свойства предметов и явлений, которые позволяют осуществлять первые обобщения, аналогии и делать элементарные выводы. Также дети старшего дошкольного возраста крайне эмоциональны, и все, что они наблюдают, думают и делают, вызывает у них эмоционально окрашенное отношение [11, С. 29].

Л.А. Венгер считал, что особенностью восприятия детей старшего дошкольного возраста является его тесная связь с действиями. На этом этапе интеллектуального развития воспринимать предмет для детей означает какое-то действие. Развитие интереса к усвоению знаний связано с переживанием детей чувства удовлетворения от его результата. Данное чувство доказывается поощрением и одобрением со стороны взрослого, который отмечает любой успех ребёнка [4, С. 34].

По мнению В.В. Москаленко, дети старшего дошкольного возраста могут находить количество различных объектов в группах, более точно обобщают численные значения на основе подсчета и сравнения. У них возникает понимание независимости чисел от размера предмета и их формы, расстояния между предметами, а также их расположения и направления счета [29, С. 12-13].

Р.Л. Березина отмечает, что старшие дошкольники извлекают все свойственные им математические представления, которые получает в жизни. Такие определения, как форма и размер, время суток и направление

движения, визуально и легко осваиваются детьми, а количественные представления требуют методической инструкции [3, С.140].

О.М. Дьяченко считал, что математическое развитие должно быть направленно на развитие логического мышления, а именно на умение устанавливать простейшие закономерности: порядок чередования фигур по цвету, форме, размеру [5].

К.Д. Ушинский отмечал, что детей старшего дошкольного возраста необходимо учить считать до десяти на наглядных предметах (на пальцах, палочках и т.д.). Детей нужно учить считать назад и вперёд так, чтобы дети легко считали от одного до десяти и в обратном порядке, а затем изучать счет парами, тройками, пятёрками, чтобы детям было понятно, что половина десяти равна пяти.

А.М. Леушина считала, что полноценное математическое развитие детей обеспечивает только целенаправленная деятельность на занятии, в процессе которой педагог обдуманно, ставит познавательные задачи, а также представляет адекватные пути и способы решения. В ходе обучения реализуются основные программные требования, а математические представления развиваются в определенной системе [23].

Развитие у детей дошкольного возраста математических представлений всё ещё остаётся одной из важных проблем дошкольного образования. В соответствии с ФГОС ДО, данное направление работы проводится в ходе решения задач образовательной области «познавательное развитие».

Успешное математическое развитие в процессе конструирования детей старшего дошкольного возраста в ДОО во многом обусловлено содержанием его познавательной деятельности, отраженным в образовательных программах. В таблице 1 представлен анализ образовательных программ, который реализует образовательную область «Познавательное развитие».

**Анализ образовательных программ, реализующих образовательную  
область «Познавательное развитие»**

	Название программы, автор	Задачи по познавательному развитию детей старшего дошкольного возраста	
		Формирование элементарных математических представлений	Конструирование
1.	<p><b>Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования «От рождения до школы»</b>, под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой [35].</p>	<p align="center"><i><b>Количество и счет</b></i></p> <p>Учить создавать множества (группы предметов) из разных по качеству элементов (предметов разного цвета, размера, формы, назначения; звуков, движений); разбивать множества на части и воссоединять их; устанавливать отношения между целым множеством и каждой его частью, понимать, что множество больше части, а часть меньше целого множества; сравнивать разные части множества на основе счета и соотношения элементов один к одному; определять большую (меньшую) часть множества или их равенство.</p> <p>Учить считать до 10, последовательно знакомить с образованием каждого числа в пределах от 5 до 10 (на наглядной основе). Сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10 на основе сравнения конкретных множеств; получать равенство из неравенства (неравенство из равенства), добавляя к меньшему количеству один предмет или убирая из большего количества один предмет.</p> <p>Формировать умение понимать отношения рядом стоящих чисел. Отсчитывать предметы из большого количества по образцу и заданному числу (в пределах 10).</p> <p>Совершенствовать умение считать в прямом и обратном</p>	<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.</p> <p>Поощрять самостоятельность, творчество, инициативу, дружелюбие.</p> <p>Помогать анализировать сделанные воспитателем поделки и постройки; на основе анализа находить конструктивные решения и планировать создание собственной постройки.</p> <p>Знакомить с новыми деталями: разнообразными по форме и величине пластинами, брусками, цилиндрами, конусами и др.</p> <p>Учить заменять одни детали другими.</p> <p>Формировать умение создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта.</p> <p>Учить строить по рисунку, самостоятельно подбирать необходимый строительный материал.</p> <p>Продолжать развивать умение работать коллективно, объединять свои поделки в</p>



		<p>порядке (в пределах 10).          Считать предметы на ощупь, считать и воспроизводить количество звуков, движений по образцу и заданному числу (в пределах 10).          Познакомить с цифрами от 0 до 9.          Познакомить с порядковым счетом в пределах 10, учить различать вопросы «Сколько?», «Который?» («Какой?») и правильно отвечать на них.          Продолжать формировать представление о равенстве: определять равное количество в группах, состоящих из разных предметов; правильно обобщать числовые значения на основе счета и сравнения групп.          Упражнять детей в понимании того, что число не зависит от величины предметов, расстояния между предметами, формы, их расположения, а также направления счета (справа налево, слева направо, с любого предмета).          Познакомить с количественным составом числа из единиц в пределах 5 на конкретном материале: 5 — это один, еще один, еще один, еще один и еще один.</p> <p style="text-align: center;"><b>Величина</b></p> <p>Учить устанавливать размерные отношения между 5–10 предметами разной длины (высоты, ширины) или толщины: систематизировать предметы, располагая их в возрастающем (убывающем) порядке по величине; отражать в речи порядок расположения предметов и соотношение между ними по размеру.          Сравнить два предмета по величине (длине, ширине, высоте) опосредованно — с помощью третьего (условной</p>	<p>соответствии с общим замыслом, договариваться, кто какую часть работы будет выполнять.</p>
--	--	---	---

		<p>меры), равного одному из сравниваемых предметов. Развивать глазомер, умение находить предметы длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже), толще (тоньше) образца и равные ему.</p> <p>Формировать понятие о том, что предмет (лист бумаги, лента, круг, квадрат и др.) можно разделить на несколько равных частей (на две, четыре).</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 style="text-align: center;"><b>Форма</b></p> <p>Познакомить детей с овалом на основе сравнения его с кругом и прямоугольником. Дать представление о четырехугольнике: подвести к пониманию того, что квадрат и прямоугольник являются разновидностями четырехугольника.</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 style="text-align: center;"><b>Ориентировка в пространстве</b></p> <p>Совершенствовать умение ориентироваться в окружающем пространстве; понимать смысл пространственных отношений (вверху - внизу, впереди (спереди) - сзади (за), слева - справа, между, рядом с, около); двигаться в заданном направлении, меняя его по сигналу, а также в соответствии со знаками – указателями направления движения (вперед,</p>	
--	--	--	--

		<p>назад, налево, направо и т. п.); определять свое местонахождение среди окружающих людей и предметов. Учить ориентироваться на листе бумаги (справа - слева, сверху - внизу, в середине, в углу).</p> <p><b>Ориентировка во времени</b>          Дать детям представление о том, что утро, вечер, день и ночь составляют сутки. Учить на конкретных примерах устанавливать последовательность различных событий: что было раньше (сначала), что позже (потом), определять, какой день сегодня, какой был вчера, какой будет завтра.</p>	
2.	<p><b>Примерная образовательная программа дошкольного образования «Истоки»,</b>          под ред. Л.А. Парамоновой [33].</p>	<p>Учить различению и называнию геометрических фигур: круг, полукруг, квадрат, треугольник, овал, прямоугольник и объемных форм: куб, шар, кирпичик, брусок, пластина, призма, конус, цилиндр;          Учить выстраивать сериационные ряды, выкладывая предметы в ряд по длине, высоте и ширине в возрастающем (от самого меньшего до самого большего) и убывающем (от самого большого к самому маленькому) порядке, сначала на трех-четырех предметах и со значительной разницей в размере (2 см — 1 см), а затем на большем количестве (5— 7 и т.д.) и с небольшой разницей в размере (в 0,5 см);          Использовать конструирование плоскостных изображений предметов из готовых геометрических форм, располагая их в соответствии с замыслом в определенной последовательности меняя пространственное расположение одних и тех же элементов.          Учить считать до 5—10;          Показать, как образуются разные количественные группы</p>	<p>Создать условия для поисковой деятельности и экспериментирования с новым материалом (конструктором типа Лего-Дупло): выявление его свойств и возможностей, в том числе и способов крепления.          Организовать конструирование как по образцу, так и по заданным условиям в процессе их самостоятельного преобразования;          преобразование образцов разными способами: надстраивание, пристраивание, комбинаторика.          Организовать простейшее конструирование по условиям;          Анализ образцов в определенной последовательности: объект в целом — части и их расположение — детали — вновь объект в целом, что создает целостно-расчлененное представление об объектах;          Поддерживать стремление детей к конструированию по собственному замыслу;</p>

		<p>предметов, называя их тем или иным числительным;          Учить отсчитывать предметы из большего количества по образцу и названному числу, считать по осязанию, на слух;          Упражнять в воспроизведении на слух того или иного количества звуковых сигналов, в определении равенства и неравенства количества хлопков и кубиков, кругов и квадратов и пр., учить считать и отсчитывать предметы из большего количества по образцу, названному числу, считать по осязанию, на слух; самим устанавливать равенство и неравенство групп предметов, определяя их численность, когда предметы в группах находятся на различном расстоянии друг от друга, расположены не в ряд, а по кругу, квадрату или в виде любой другой фигуры, а также, когда они различны по величине.          Учить различать направления (вперед — назад, вверх — вниз, направо — налево), определять положение того или иного предмета в комнате по отношению к себе.          Способствовать обобщению накопленного детьми сенсорного опыта в дидактических играх, разных видах детской деятельности: создании аппликации из разноцветных геометрических форм, созданию построек разной высоты и ширины, получению разных оттенков цветов путем добавления осветляющих красок в рисовании, осваивают пространственные характеристики (далеко — близко, высоко — низко, широко — узко и пр.) в движениях, подвижных играх с правилами.</p>	<p>Приобщать детей к совместному складыванию строительных деталей в коробки, называя их;          Предлагать достраивать конструкции, начатые взрослым.          Инициировать создание простейших построек для игры.</p>
3.	<p><b>Примерная основная образовательная программа</b></p>	<p><b><i>Количественные представления и счёт</i></b>          В экспериментировании, игровой</p>	<p>Создавать постройки и поделки по рисунку, схеме.          Организовывать игры с</p>

	<p><b>дошкольного образования «Мозаика»,</b> под ред. В.Ю. Белькович, Н.В. Гребёнкиной, И.А. Кильдышевой [36].</p>	<p>деятельности, в условиях созданной проблемной ситуации учить детей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать множества (группы предметов) из разных по качеству предметов разного цвета, размера, формы, назначения; звуков, движений;</li> <li>• разбивать множества на части и воссоединять их; устанавливать отношения между целым множеством и каждой его частью;</li> <li>• сравнивать разные части множества на основе счёта и соотнесения элементов (предметов) один к одному; определять большую (меньшую) часть множества или равенство частей.</li> </ul> <p>Обучать счёту до 10; последовательно знакомить с образованием каждого числа в пределах 5—10 (на наглядной основе).</p> <p>В ходе игр и выполнения заданий обучать детей: называть соседей числа, сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10 на основе сравнения конкретных множеств; получать равенство из неравенства (неравенство из равенства), добавляя к меньшему количеству один предмет или убирая из большего количества один предмет.</p> <p>Отсчитывать предметы из большого количества по образцу и заданному числу (в пределах 10). Считать предметы на ощупь, считать и воспроизводить количество звуков, движений по образцу и заданному числу (в пределах 10).</p> <p>Познакомить с порядковым счётом в пределах 10, учить различать вопросы «Сколько?», «Который?» («Какой?») и правильно отвечать на них.</p> <p>Продолжать формировать представление о равенстве: определять равное количество в группах, состоящих из разных</p>	<p>правилами на ориентировку по плану, схеме, карте.</p> <p>Учить преобразовывать образцы посредством строительного материала в соответствии с заданными условиями.</p> <p>Подводить к пониманию зависимости структуры конструкции от её практического использования.</p> <p>Поощрять конструирование по собственному замыслу.</p> <p>Формировать обобщённые способы формообразования в процессе конструирования.</p> <p>Создавать простые постройки из деталей конструктора по собственному замыслу.</p> <p>Развивать воображение и творчество, умение использовать свои конструкции в игре.</p> <p>Стимулировать желание рассказать о своей конструкции.</p>
--	--	---	--

	<p>предметов. Упражнять в понимании того, что число не зависит от величины предметов, расстояния между предметами, формы, направления счёта. Познакомить с составом числа из единиц в пределах 5 на конкретном материале. Формировать понятие о том, что предмет (лист бумаги, лента, круг, квадрат) можно разделить на несколько равных частей. Учить называть части, сравнивая целое и части, понимать, что целое больше каждой своей части, а часть меньше целого. Упражнять в счёте звуков, в счёте на ощупь, в счёте и воспроизведении заданного количества движений по образцу и названному числу (в пределах 10).</p> <p style="text-align: center;"><b>Величина</b></p> <p>Учить устанавливать размерные отношения между 5—10 предметами разной длины (высоты, ширины) или толщины: систематизировать предметы, располагая их в возрастающем (убывающем) порядке по величине; отражать в речи порядок расположения предметов и соотношение между ними по размеру. С помощью условной мерки предлагать детям для сравнения два предмета по величине (длине, ширине, высоте). Развивать глазомер детей, умение находить предметы длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже), толще (тоньше) образца и равные ему.</p> <p><b>Геометрические представления</b> Познакомить детей с овалом на основе сравнения его с кругом и прямоугольником. Дать представление о четырёхугольнике. Познакомить детей с конусом на основе сравнения его с шаром,</p>	
--	--	--

		<p>цилиндром и кубом.          Выявить общие свойства: конус так же, как шар и цилиндр, может катиться, но его путь описывает круг; конус так же, как цилиндр и куб, может устойчиво стоять. Развивать геометрическую зоркость: умение анализировать и сравнивать предметы по форме, находить в ближайшем окружении предметы одинаковой и разной формы.</p> <p><b>Ориентировка в пространстве</b>          Совершенствовать умение ориентироваться в окружающем пространстве; понимать смысл пространственных отношений; двигаться в заданном направлении, меняя его по сигналу, а также в соответствии со знаками - указателями направления движения; определять своё местонахождение среди окружающих людей и предметов; обозначать в речи взаимное расположение предметов (слева - справа, сверху-внизу и др.).          Формировать умение ориентироваться на бумаге (вверху-внизу, в середине).</p> <p><b>Ориентировка во времени</b>          Формировать у детей представление о сутках: утро, вечер, день, ночь.          Обучать определять последовательность событий: раньше (сначала), позже (потом).          Обучать определять, какой день сегодня, какой был вчера, какой будет завтра.</p>	
--	--	---	--

Формирование математических представлений у детей старшего дошкольного возраста осуществляется в таких видах детской деятельности, как:

1. Игровая деятельность (дидактические и сюжетно-ролевые игры, а также игры с правилами и др.);

2. Познавательно-исследовательская деятельность (исследования предметов окружающего мира и проведение экспериментов);
3. Коммуникативная деятельность (взаимодействие с взрослыми и сверстниками);
4. Конструирование из различных материалов (конструктор Лего, бросовый материал и др.);
5. Трудовая деятельность (самообслуживание и др.);
6. Продуктивные виды деятельности (рисование, лепка, аппликация, конструирование);
7. Восприятие художественных произведений;
8. Музыкальная деятельность;
9. Двигательная деятельность.

Педагоги ДОО в соответствии с видами детской деятельности, которые описаны в федеральном государственном стандарте дошкольного образования и особенностями математического развития детей старшего дошкольного возраста используют в работе по математическому развитию следующие формы:

1. Непосредственная образовательная деятельность;
2. Различные игры (дидактические, сюжетно-ролевые, игры с правилами и др.);
3. Самостоятельная деятельность детей (исследование, эксперимент, моделирование и др.);
4. Демонстрация продуктов деятельности детей (конкурсы, выставки, олимпиады и др.);
5. Работа с родителями (мастер-классы, викторины и др.).

При реализации задач математического содержания необходимо учитывать принципы построения образовательного процесса:

- принцип вариативности, открытости, индивидуализации;
- принцип научной обоснованности и практической применимости;
- принцип интеграции;



- принцип комплексно - тематического построения содержания.

Особенностью работы по математическому развитию с детьми дошкольного возраста является интеграция области познавательное развитие с другими образовательными областями. В соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей.

Особое внимание в организации обучения должно быть уделено развитию мышления ребенка, которое проходит от практических действий с конкретными предметами или их изображениями к оперированию понятиями, т.е. к логическим действиям.

Разнообразие форм обучения определяется количеством обучающихся, местом и временем проведения НОД, способами деятельности детей, а также способами руководства этой деятельностью со стороны педагога. Исходя из особенностей организации обучения различают следующие формы обучения: индивидуальная форма; коллективная форма; групповая форма.

Индивидуальная форма обучения заключается в том, что дети приобретают знания, выполняют различные задания, имея возможность получения при этом непосредственной или косвенной помощи со стороны взрослого.

В альтернативу индивидуальной форме возникла другая – коллективная форма обучения. При коллективной форме обучения один педагог работает одновременно с целой группой детей.

Групповая форма организации обучения - форма организации деятельности детей, при которой группа делится на подгруппы. Основания для комплектации: личная симпатия, общность интересов, но не по уровням развития. При этом педагогу, в первую очередь, важно обеспечить взаимодействие детей в процессе обучения.

Эффективным видом деятельности по математическому развитию в ДОО является легоконструирование. Легоконструирование строится на интегрированных принципах и объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. Легоконструирование является одним из популярных

и распространённых педагогических систем, которая использует трёхмерные модели реального мира, а также развивающую предметно-пространственную среду для обучения и развития детей.

Важной особенностью конструктора «Лего» является многофункциональность. Его использование возможно в процессе разнообразных занятий по развитию детей дошкольного возраста. Диапазон использования конструктора довольно широк, а возможные методы проектирования способствуют всестороннему развитию детей. Дети могут получать знания с помощью легоконструирования в любых областях и дисциплинах, такие занятия позволяют детям увидеть визуальную ясность в ходе обучения [45, С.81] .

Организация взаимодействия по легоконструированию решает весь комплекс задач образовательной области «Познавательное развитие»:

- сенсорное развитие происходит через сравнение и классификацию деталей лего, умение подбирать детали по признакам (цвет, размер, форма, вес и т.п.) к заданной или воображаемой модели;

- развитие познавательно - исследовательской и продуктивной деятельности реализуется через конструирование легоигрушки;

- формирование элементарных математических представлений обеспечивается через познание количества, величины, формы, расположения на плоскости и в пространстве деталей конструкции, ориентировка в пространстве происходит в процессе продуктивной творческой деятельности по конструированию;

- формирование целостной картины мира, расширение кругозора также предусмотрено в освоении легоконструирования через создание условий для расширения представлений детей об окружающем мире.

Работа по легоконструированию способствует развитию пространственного мышления, так как объёмное конструирование значительно сложнее выкладывания моделей на плоскости. Дети уделяют внимание не только общему виду будущей конструкции, но и каждой детали.

Также дети знакомятся с пространственными показателями, как симметричность и асимметричность. В ходе конструирования дети развивают математические способности, пересчитывая детали, кнопки-крепления на пластине или блоке, вычисляя необходимое количество деталей и их длину.

Занятия по легоконструированию выстраиваются под руководством педагога по специальной системе упражнений, которые в соответствии с возрастом имеют, с одной стороны – игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Совместная деятельность педагога и детей по легоконструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Легоконструирование предоставляет педагогам и воспитанникам средства для достижения целого комплекса образовательных целей: совершенствование мелкой моторики и координации движений, развитие словарного запаса и навыков общения, умения сравнивать, обобщать, а также наблюдательности, памяти, внимания и пространственного воображения.

На занятиях по легоконструированию педагоги используют разнообразные методы и приёмы, такие как:

- *Наглядный метод – приёмы:* рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе;

- *Информационно-рецептивный метод - приёмы:* обследование лего-деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними, а также совместная деятельность педагога и ребёнка;

- *Репродуктивный метод - приёмы:* воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- *Практический метод – приёмы:* использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы;

- *Словесный метод – приёмы:* краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей;

- *Проблемный метод – приёмы:* постановка проблемы и поиск решения; творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование;

- *Игровой метод – приёмы:* использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета;

- *Частично-поисковый метод – приёмы:* решение проблемных задач с помощью педагога [24].

В начале совместной деятельности педагога с детьми включаются серии свободных игр с использованием конструктора Лего, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика или физкультминутка (подбирается с учетом темы совместной деятельности). В наборах лего-конструктора много различных деталей и для удобства использования с детьми прорабатываются названия деталей. Названия деталей, умение определять деталь определенного размера закрепляются с детьми в течение нескольких занятий, пока у детей не зафиксируются эти названия в активном словаре. На занятиях детям предлагается просмотр различных презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, которые показывают моменты сборки конструкций, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности предпочтение отдается разнообразным игровым формам и приёмам во избежание однообразия. Дети учатся конструировать модели постепенно, такое обучение позволяет им перемещаться вперёд в собственном темпе, происходит стимулирование желаний учиться решать новые и сложные задачи. Темы занятий

подбираются таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач дети расширяли кругозор. В совместной деятельности по легоконструированию дети пробуют найти, на что похож объект и чем он отличается от других, осваивают умение сопоставлять ширину, длину, высоту объектов, а также учатся представлять объекты в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, происходит расширение словарного запаса детей. Особое внимание уделяется формированию логического и пространственного мышления, дети учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми необходимо начинать с самых простых конструкций, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец или схему. При создании конструкций дети сначала рассматривают образец или схему постройки, затем находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, также определяют порядок строительных действий. Каждый ребёнок, который участвует в работе по выполнению задания высказывает своё отношение о проделанной работе, рассказывает о результате выполнения задания и о назначении конструкции. Выполнение каждого отдельного этапа работы проверяется вместе с детьми на правильность соединения деталей, также производится сравнение с образцом либо схемой.

Активное использование легоконструирования с детьми дошкольного возраста, как специальной организованной деятельности, способствует развитию исследовательской и творческой активности, а также приобщению детей к техническому творчеству и формированию начальных технических навыков [14].

Таким образом, математическое развитие детей дошкольного возраста является приоритетной проблемой в дошкольном образовании.

Формирование математических представлений у детей старшего дошкольного возраста осуществляется в различных видах деятельности детей. Педагоги используют разнообразные формы и приёмы работы по математическому развитию в соответствии с возрастом, основными математическими знаниями и интересами детей в интеллектуальной деятельности, так как от этого зависит, насколько обучение будет эффективным. Легоконструирование в детском саду является действенным видом деятельности по развитию элементарных математических представлений, предоставляет педагогам и детям разнообразные средства для выполнения целого ряда целей и задач.

### **1.3 Организационно-педагогические условия математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования**

Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста – это значимая часть умственного и личностного развития детей, так как связана с дальнейшим переходом ребёнка к систематическому школьному обучению.

Многие ученые (Г.С. Костюк, А.М. Леушина, Н.А. Менчинская и др.) отметили, что возрастные возможности детей дошкольного возраста способствуют развитию у них начальных математических представлений. Также подчеркивается, что в соответствии с возрастом детей необходимо выбирать специальные формы и способы обучения. В связи с этим на определенном возрастном этапе следует создавать наиболее благоприятные условия для математического развития детей [27].

Успешное математическое развитие детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования обеспечивается посредством следующей совокупности организационно-педагогических условий:

1. Создание развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию;

2. Взаимодействие деятельности ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования;

3. Перспективное планирование работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

Под развивающей предметно-пространственной средой следует понимать естественную комфортабельную обстановку, которая рационально организована в пространстве и времени, насыщена разнообразными объектами и игровыми материалами. В такой среде можно одновременно включить в активную познавательную-творческую деятельность всех детей группы.

В соответствии с ФГОС ДО к развивающей предметно-пространственной среде предъявляются особые требования. Развивающая предметно-пространственная среда должна быть:

- *содержательно-насыщенной* (насыщенность среды должна быть в соответствии с возрастными возможностями детей и содержанием программы; оснащение образовательного пространства должно содержать инвентарь для совместной деятельности взрослого и ребёнка, а также самостоятельной деятельности детей - игровой, познавательной, исследовательской, творческой и др.);

- *трансформируемой* (возможность различных изменений среды с учетом образовательной ситуации, а также возможностей и меняющихся интересов детей);

- *полифункциональной* (возможность различного использования составляющих среды в разнообразных видах деятельности);

- *вариативной* (необходимость наличия различных пространств для игровой, экспериментальной, конструкторской и др. деятельности, а также периодичное изменение и обогащение оборудования);

- *доступной* (лёгкий доступ детей, в том числе с ОВЗ ко всему оборудованию и материалам);

- *безопасной* (соответствие всех элементов среды требованиям по обеспечению безопасности и надёжности использования).

Развивающая предметно-пространственная среда должна обеспечивать:

- реализацию разнообразных образовательных программ, которые используются в образовательном процессе ДОО;

- в случае организации инклюзивного образования необходимые условия;

- учёт национально-культурных, климатических условий, в которых осуществляется образовательная деятельность.

Построение развивающей предметно-пространственной среды с учетом перечисленных выше принципов обеспечивает детям дошкольного возраста чувство психологической защищенности, происходит развитие способностей, личности, овладение различными способами деятельности, среда выступает в роли движущей силы становления и развития личности детей.

Для математического развития детей необходимо создать определенные условия, обеспечить время и место для занятий с конструктором Лего. Для развития детского конструирования специалисты Лего разработали наборы конструкторов разных тематик, включающих в себя не только детали для конструирования, но и фигурки человечков, животных, растений, буквы английского алфавита и цифры. Это позволяет ребёнку моделировать в различных тематиках: сооружать дома, зоопарки, замки, больницы, полицейские участки, фермерские хозяйства, пожарные части, железные дороги и др., а также разыгрывать сказочные, бытовые, фантастические истории [14].

Все конструкторы Лего имеют большой ассортимент наборов с различными сериями, поэтому их часто применяют в дошкольном образовательном процессе. Для детей старшего дошкольного возраста разработаны следующие серии Лего-конструкторов:



– *LEGO Duplo*. Эта серия разработана для детей от двух до шести лет, в каждом наборе учитываются возрастные особенности детей каждой группы, что отражается и в количестве деталей, и в их размере, а также в цветовой гамме и тематической направленности. В серию включены самые разнообразные развивающие наборы, начиная от комплекта мягких «творческих» кубиков и заканчивая уже почти взрослыми конструкторами.

– *LEGO Classic*. В данной серии представлено все необходимое для конструирования (множество цветных деталей, классических кубиков, мини-фигурки животных, персонажей сказок и т.д.). В серии представлено несколько наборов разной сложности, предназначенных для детей от 4-х лет.

– *LEGO Creator*. Самая необычная серия среди всех конструкторов Лего. Слово «creator» в переводе на русский значит «создатель» или «творец». Модели серии Lego Creator очень разнообразны и включают в себя следующие тематические наборы: транспорт, здания, животные, сказочные герои, город. Помимо различных тематических наборов, в Lego Creator есть наборы кубиков, которыми дети могут играть, начиная с четырехлетнего возраста.

– *LEGO Education*. Это особая серия конструкторов Лего, которая призвана познакомить детей разных возрастов с особенностями сборки различных моделей, механикой, физикой, робототехникой и другими интересными и познавательными предметами. Наборы полезны не только детям, но и преподавателям в школах, и воспитателям в детских садах. Данная серия использует принципы игрового обучения для легкого знакомства детей дошкольного возраста с миром математики, науки, социальных взаимоотношений и языков. В серии Lego Education разработаны наборы, направленные на раннее математическое развитие (наборы: «Café+», «Математический поезд», «Техника и машины»).

В комплекте к каждому основному виду конструктора есть также дидактические материалы и справочные издания, которые помогут педагогам и родителям заниматься с детьми.

Среда по легоконструированию должна включать в себя организованное пространство для индивидуального или группового посещения, также наличие конструкторов разного вида, учитывающих возрастные и гендерные особенности детей дошкольного возраста, необходимо и наличие вспомогательных материалов в виде иллюстраций, литературы, наглядных пособий для организации занятий. В современных ДОО организуют специальные кабинеты по легоконструированию, которые делятся на три части. В первой части кабинета содержится методическая литература, план работы и весь необходимый материал для образовательной деятельности, во второй части находятся стеллажи для контейнеров с конструкторами Лего, а третья часть рассчитана для проведения занятий.

Также необходимым условием является взаимодействие деятельности дошкольной образовательной организации и семьи по математическому развитию детей старшего возраста в процессе легоконструирования.

Родители и педагоги чётко знают, что математика является значимым фактором в интеллектуальном развитии детей. А от успешного освоения детьми математических представлений зависит благополучное обучение математике в школе.

В ФГОС ДО указано, что необходимо осуществлять взаимодействие с родителями (законными представителями) по вопросам образования ребёнка, вовлечение их в образовательную деятельность, в том числе посредством создания образовательных проектов совместно с семьёй на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи. Также в ФГОС ДО говорится, что сотрудничество с семьёй должно иметь дифференцированный подход, учитывать социальный статус, запросы и заинтересованность родителей деятельностью ДОО, а также повышать культуру педагогической грамотности семьи.

По мнению П.Э. Пробста, семья является одним из главных субъектов формирования фундаментальных ценностных ориентаций детей, а также приоритетным источником моделирования их поведения в обществе.

Необходимо пополнять знания родителей о воспитании, развитии и обучении детей по формированию элементарных математических представлений общедоступными научными сведениями. Главное заинтересовывать родителей в воспитательно-образовательном процессе. Эффективно организованное сотрудничество даст импульс построению взаимодействия с семьёй на качественно новой основе, которая предполагает не просто совместное участие в воспитании детей, но и осознание общих целей, доверительное отношение и стремление к взаимопониманию, сформирует предпосылки совместной деятельности детей и родителей и сделает их настоящими партнёрами. В тоже время это позволит педагогу скорректировать собственную работу на основе учёта интересов семьи, не испытывая трудностей при контакте с родителями.

При планировании работы с родителями, мы решаем следующие задачи:

1. Помочь родителям справляться с проблемами, возникающими при воспитании и обучении детей, а также правильно ориентироваться в различных жизненных ситуациях.

2. Обучить родителей легоконструированию, которое развивает математические представления у детей.

3. Научить родителей прислушиваться к своим детям, их чувствам, помочь установить доверительные отношения с ребенком.

К принципам взаимодействия ДОО с родителями относятся: доброжелательный стиль общения, индивидуальный подход, динамичность, сотрудничество, а также тщательная подготовка к различным мероприятиям.

Содержание работы с семьёй по математическому развитию детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования включает в себя:

1. Изучение особенностей семьи, воспитания ребенка и установление контактов с семьёй (диагностика семьи: наблюдение, анкетирование, беседа, тестирование и т.д.);

2. Включение родителей в педагогическую деятельность по самообразованию (индивидуальная работа с родителями: беседы, домашние задания, анкеты, консультации, посещение занятий по ФЭМП и легоконструированию родителями и т.д.);

3. Обогащение опыта родителей определенными знаниями по ФЭМП в процессе легоконструирования (Формы и методы совместной работы: родительский совет, семинар-практикум, лекции, доклады, дискуссии, беседы, коллективные творческие дела (конкурсы по легоконструированию, мастер-классы, праздники, развлечения), родительские собрания, конференции и т.д.);

4. Повышение их педагогической компетентности по математическому развитию в процессе легоконструирования (разработки методических и педагогических консультаций: советы воспитателей, памятки для родителей; родительские уголки (групповые, общие), ширмы, папки – передвижки, стенгазеты, буклеты и т.д.).

Совместные лего-игры родителей с ребёнком способствует не только установлению контакта, но и выявляет имеющиеся отклонения в развитии, в результате совместная деятельность помогает в решение этих проблем.

Партнёрское взаимодействие педагогом ДОО с семьями воспитанников предполагает: взаимопомощь, взаимоуважение, доверие, знание и учет педагогом условий семейного воспитания, а семьями условий воспитания в ДОО, а также обоюдное желание семьи и педагогов поддерживать контакт друг с другом.

Преимущества системы взаимодействия ДОО с семьей:

- положительный эмоциональный настрой педагогов и родителей на совместную работу по обучению и развитию детей;
- учет индивидуальности каждого ребёнка;
- самостоятельный выбор родителями направления в развитии и воспитании ребенка;

- укрепление внутрисемейных связей, эмоционального общения, нахождение общих интересов и занятий;
- возможность реализации единой программы развития и воспитания ребенка в ДОО и семье;
- возможность учета типа семьи и стиля семейных отношений;
- открытость ДОО для семьи;
- сотрудничество педагогов и родителей в развитии и воспитании детей;
- создание активной развивающей предметно-пространственной среды, активных форм общения детей и взрослых, обеспечивающих единые подходы к развитию ребенка в семье и ДОО;
- диагностика общих и частных проблем в развитии, обучении и воспитании ребенка.

Родители особенно нуждаются в знаниях о развитии и обучении их детей, где свою помощь им могут оказать педагоги дошкольного образовательного учреждения, которые помогут определить цели обучения, узнать процесс развития ребёнка и выбрать те методы обучения, которые лучше всего соответствуют определенному этапу развития ребенка. В результате взаимодействия у родителей формируется активная позиция на основе продуктивного сотрудничества ДОО и семьи, развивается инициативность, а также повышается компетентность родителей в вопросах современного образования.

Ещё одним условием успешного математического развития детей старшего дошкольного возраста является разработка перспективного планирования работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

Таким образом, в ходе совместной деятельности взрослых и детей по развитию с конструктором Лего, у детей формируются математические представления. Построение развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию выступает в роли движущей силы

математического развития детей. Взаимодействие семьи и дошкольной образовательной организации положительно повлияет на интеллектуальное развитие детей. Специально созданные организационно-педагогические условия станут залогом успешного математического развития детей старшего дошкольного возраста.

## Выводы по главе 1

Проблему математического развития детей старшего дошкольного возраста, изучали многие авторы (А.В. Белошистая, Л.В. Воронина, Л.Н. Галкина, Л.В. Глаголева, Е.В. Колесникова, К.Ф. Лебединцев, А.М. Леушина, З.А. Михайлова, Е.И. Тихеева, Е.И. Щербакова и другие). Все они полагают, что математическое развитие – это изменения в интеллектуальной сфере, возникающие при формировании математических представлений. Все эти представления формируются в течение всей жизнедеятельности детей и являются одним из условий успешного интеллектуального развития.

Математическое развитие у детей старшего дошкольного возраста осуществляется в разнообразных видах детской деятельности. Педагоги дошкольных образовательных организаций используют различные формы и приёмы работы по развитию элементарных математических представлений в соответствии с возрастом, математическими знаниями и интересами детей в интеллектуальной сфере. Занятия по легоконструированию в ДОО является эффективным видом деятельности по математическому развитию и предоставляет педагогам и детям различные средства для выполнения целого ряда целей и задач. В процессе совместной деятельности взрослого с детьми по математическому развитию в процессе легоконструирования, у детей вырабатываются такие математические представления, как умение сравнивать, измерять, находить связи и зависимости и т. д.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил выделить организационно-педагогические условия, обеспечивающие эффективность математического развития детей старшего дошкольного возраста. Нами были предложены следующие организационно-педагогические условия:

1. Создание развивающей предметно – пространственной среды по легоконструированию;

2. Взаимодействие деятельности ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования;

3. Разработка перспективного плана работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.



## **ГЛАВА 2 ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ**

### **2.1 Состояние математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования**

Цель опытно–экспериментальной деятельности: выявить, обосновать и апробировать организационно–педагогические условия по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

Задачи опытно–экспериментальной деятельности:

1. Изучить уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста, взаимодействие деятельности ДОО и семьи и состояние развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования;

2. Разработать перспективный план работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования;

3. Разработать перспективный план работы по взаимодействию деятельности ДОО и родителей по математическому развитию детей в процессе легоконструирования;

4. Разработать методические рекомендации по обогащению развивающей предметно-пространственной среды по математическому развитию детей в процессе легоконструирования.

База исследования: МБДОУ «ДС № 308 г. Челябинска «Звездочка»».

Для организации опытно–экспериментальной деятельности были созданы: контрольная группа детей старшего дошкольного возраста (10 человек); экспериментальная группа детей старшего дошкольного возраста

(10 человек); группа родителей детей старшего дошкольного возраста (10 человек).

Исследование проводилось в несколько этапов: констатирующий, формирующий, обобщающий.

Констатирующий этап проводился с целью выявления уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста. Для изучения уровня математического развития детей старшего возраста нами были подобраны пять дидактических игр с использованием конструктора Лего по следующим математическим категориям: количество и счёт, величина, геометрические фигуры, ориентировка во времени, ориентировка в пространстве (Приложение 1).

Для оценивания каждой из математических категорий нами была выбрана система баллов:

- 3 балла – задание выполнено полностью самостоятельно и правильно;
- 2 балла – задание выполнено не полностью самостоятельно;
- 1 балл – задание выполнено полностью с помощью.

Таким образом, в комплексе выполненных заданий, нами были выявлены три уровня математического развития:

- низкий уровень: от 5 до 7 баллов;
- средний уровень: от 8 до 10 баллов;
- высокий уровень: от 11 до 13 баллов.

Результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности выведены в таблице 2 (контрольная группа) и таблица 3 (экспериментальная группа).

**Таблица 2**

**Результаты уровня математического развития контрольной группы детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности**

№	Количество и счёт	Величина	Геометрические фигуры	Ориентировка во времени	Ориентировка в пространстве	Общий балл	Уровень
1	1	3	2	1	1	8	средний
2	2	1	1	2	1	7	низкий
3	1	1	1	1	1	5	низкий
4	2	3	2	1	1	9	средний
5	2	2	2	2	2	10	средний
6	1	2	1	1	1	6	низкий
7	1	2	1	1	2	7	низкий
8	2	3	2	1	1	9	средний
9	1	2	1	1	1	6	низкий
10	2	1	1	1	1	6	низкий

На констатирующем этапе опытно–экспериментальной деятельности контрольной группы мы получили следующие результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования: высокий уровень – 0%, средний уровень – 40%, низкий уровень – 60%.

**Таблица 3**

**Результаты уровня математического развития экспериментальной группы детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности**

№	Количество и счёт	Величина	Геометрические фигуры	Ориентировка во времени	Ориентировка в пространстве	Общий балл	Уровень
1	1	2	2	1	1	7	низкий
2	2	2	2	2	1	9	средний
3	1	2	1	1	1	6	низкий
4	2	2	2	1	2	9	средний
5	2	2	2	1	1	8	средний
6	1	2	1	1	1	6	низкий
7	2	3	3	2	2	12	высокий

8	2	2	2	2	1	9	средний
9	1	2	1	2	1	7	низкий
10	1	1	1	2	1	6	низкий

На констатирующем этапе опытно – экспериментальной деятельности контрольной группы мы получили следующие результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста: высокий уровень – 10%, средний уровень – 40%, низкий уровень – 50%.

Сравнительный анализ уровня математического развития в процессе легоконструирования контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности мы представили графически (Рис. 1):

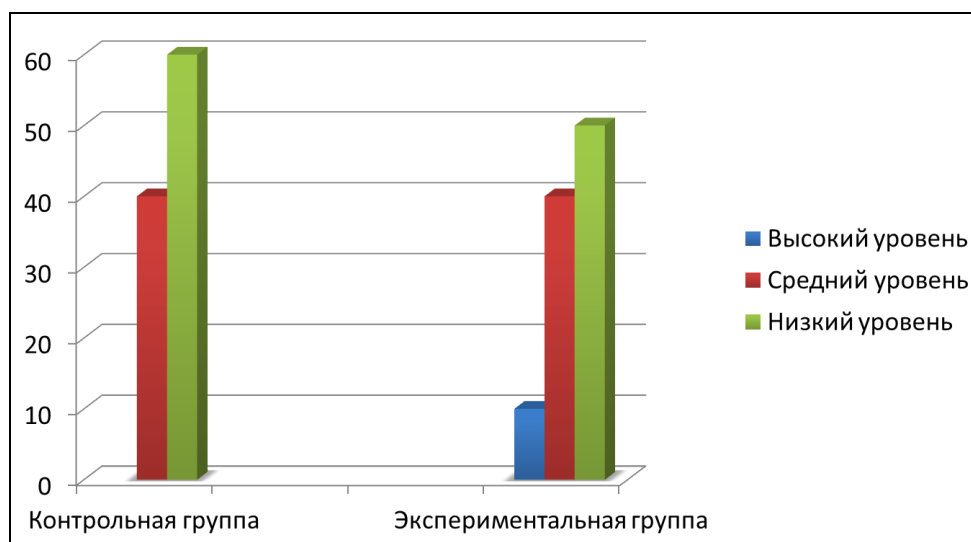


Рис. 1 Сравнительный анализ уровня математического развития в процессе легоконструирования контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности

Таким образом, по результатам изучения уровня математического развития контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе опытно – экспериментальной деятельности мы выявили, что:

1) в обеих группах высокий уровень математического развития низкий (0% - контрольная группа, 10% - экспериментальная группа);

2) в обеих группах средний уровень математического развития у 40% детей старшего дошкольного возраста;

3) в обеих группах низкий уровень математического развития имеет преимущество (60% - контрольная группа, 50% - экспериментальная группа).

Для изучения организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования, мы разработали анкету для родителей (Приложение 2). Результаты анкетирования родителей представлены в таблице 4.

**Таблица 4**

**Результаты анкетирования родителей по вопросам организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности**

№	Вопрос	Ответ		
		Да	Иногда	Нет
1.	Имеете ли Вы представление, что такое «математическое развитие» детей дошкольного возраста? Если да, то считаете, что это...	Да	Нет	
		80%	20%	
		Под «математическим развитием» понимают умение считать, осуществлять различные математические операции.		
2.	Осуществляется ли взаимодействие ДОО и Вашей семьи по математическому развитию детей дошкольного возраста? И как часто?	Да	Нет	
		40%	60%	
		<b>Очень часто</b>	<b>Часто</b>	<b>Редко</b>
		10%	10%	20%
3.	Получаете ли Вы помощь от педагогов ДОО по вопросам математического развития детей дошкольного возраста?	Да	Нет	
		70%	30%	
4.	Посещаете ли Вы мероприятия по математическому развитию детей в условиях ДОО?	Да	Иногда	Нет
		20%	20%	60%
5.	Осуществляете ли Вы	Да	Нет	

	математическое развитие детей дошкольного возраста в условиях семьи?	80%	20%
6.	Используете ли Вы конструкторы Лего в обучении детей дошкольного возраста математике?	Да	Нет
		60%	40%
7.	Хотели бы Вы получать информацию по математическому развитию детей дошкольного возраста с использованием легоконструирования?	Да	Нет
		90%	10%

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что многие родители (80%) имеют представления о том, что такое математическое развитие детей дошкольного возраста и считают, что это умение считать, осуществлять различные математические операции, а остальная часть родителей (20%) – не имеют представлений о математическом развитии. Большинство родителей (60%) считают, что взаимодействие ДОО и семьи по математическому развитию детей дошкольного возраста не осуществляется, только 40% родителей ответили на данный вопрос положительно, из них 10% считают, что взаимодействие осуществляется очень часто, 10% - часто и 20% редко, но реализуется. 70% родителей считают, что получают помощь от педагогов по вопросам математического развития детей дошкольного возраста, а другие 30% - не получают. На вопрос (посещаете ли Вы мероприятия по математическому развитию детей в условиях ДОО?) большая часть родителей (60%) ответили, что не посещают, 20% ответили, что иногда посещают и 20% ответили, что посещают мероприятия по математическому развитию детей дошкольного возраста. Было выявлено, что 20% родителей не занимаются математическим развитием детей в условиях семьи, а 80% осуществляют математическое развитие детей дома. Также выявлено, что 40% родителей не владеют знаниями об использовании конструктора Лего в обучении детей дошкольного возраста математике, 60% используют легоконструирование в процессе математического развития

детей дошкольного возраста. Анкетирование родителей показало, что 10% родителей не нуждаются в информации о математическом развитии детей в процессе конструирования, остальная часть родителей (90%) хотели бы получать помощь ДОО по вопросам математического развития детей дошкольного возраста в процессе конструирования.

Для обеспечения третьего условия, которое вытекает из гипотезы нашего исследования, мы провели анализ развивающей предметно - пространственной среды по конструированию, который включает в себя критерии, предъявляемые ФГОС ДО к развивающей предметно – пространственной среде. Результаты анализа представлены в таблице 5.

Для оценивания каждого критерия нами была подобрана следующая система оценки:

- «+» – полное соответствие требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС ДО;
- «+/-» – есть небольшие несоответствия требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС ДО;
- «-» – наименьшее соответствие или полное несоответствие требованиям к развивающей предметно-пространственной среде ФГОС ДО.

**Таблица 5**

**Результаты анализа развивающей предметно – пространственной среде по конструированию в группе дошкольной образовательной организации на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности**

<b>Критерий</b>	<b>Показатель</b>	<b>Балл</b>
Содержательно-насыщенная	- соответствие с возрастными возможностями детей и содержанием программы; - оснащение образовательного пространства должно содержать инвентарь для совместной деятельности взрослого и ребёнка, а также самостоятельной деятельности детей - игровой, познавательной, исследовательской, творческой и др.; - обеспечение условий для двигательной активности, развития крупной и мелкой моторики, проведения подвижных игр;	+

	- эмоциональное благополучие детей при взаимодействии со средой	
Трансформируемая	- возможность различных изменений среды с учетом образовательной ситуации, возможностей, меняющихся интересов детей, сезона и т.д.	+/-
Полифункциональная	- возможность различного использования составляющих среды в разнообразных видах деятельности	+
Вариативная	- наличие различных пространств для игровой, экспериментальной, конструкторской и другой деятельности; - периодичное изменение и обогащение оборудования.	+/-
Доступная	- лёгкий доступ детей, в том числе с ОВЗ ко всему оборудованию и материалам; - исправность и сохранность материалов, оборудования.	+
Безопасная	- соответствие всех элементов среды требованиям по обеспечению безопасности и надёжности использования.	+

По результатам анализа развивающей предметно – пространственной среды по легоконструированию в группе ДОО на констатирующем этапе опытно – экспериментальной деятельности мы сделали следующий вывод: развивающая предметно-пространственная среда в группе детей старшего дошкольного возраста имеет небольшие несоответствия требованиям ФГОС ДО.

Таким образом, по завершению первичной диагностики детей старшего дошкольного возраста, анкетирования родителей, а также анализа развивающей предметно – пространственной среды, мы предполагаем, что соблюдение организационно – педагогических условий, вытекающих из гипотезы нашего исследования, будут способствовать успешному математическому развитию детей старшего дошкольного возраста, повысится интерес детей к умственной деятельности в целом, а также повысится уровень взаимодействия ДОО и семьи по вопросам математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.



## **2.2 Реализация организационно - педагогических условий по математическому развитию детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования**

На формирующем этапе эксперимента нами были реализованы педагогические условия по формированию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Срок реализации педагогических условий – 9 месяцев. Нами составлено перспективное планирование работы с детьми старшего дошкольного возраста по математическому развитию в процессе легоконструирования (Таблица 6). Занятия проводятся с экспериментальной группой детей старшего дошкольного возраста 1 раз в месяц, с длительностью занятия 25 минут.

Задачи: развитие математических представлений по следующим категориям: количество и счет, величина, геометрические фигуры, ориентировка во времени, ориентировка в пространстве; развитие мелкой моторики рук.

**Таблица 6**

### **Перспективное планирование работы с детьми старшего дошкольного возраста по математическому развитию в процессе легоконструирования**

<b>Месяц</b>	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>	<b>Форма работы / содержание работы</b>	<b>Оборудование</b>
<b>Сентябрь</b>	Осенняя пора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обучить строить по замыслу</li> <li>- Развивать мелкую моторику, навыки конструирования</li> <li>- Воспитывать желание работать в коллективе.</li> </ul>	НОД «Осень», -конструирование по замыслу конструирование осеннего дерева, улетающих птиц (коллективная работа)	Lego Duplo, Lego Classic
<b>Октябрь</b>	Сафари	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закреплять конструкторские навыки;</li> <li>- Развивать мелкую моторику рук;</li> <li>- Развивать воображение;</li> <li>- Воспитывать стремление доводить начатое дело до конца.</li> </ul>	НОД «Путешествие в Африку» (Приложение 3); конструирование по образцу, конструирование обезьяны, (индивидуальная, коллективная работа)	Lego Duplo, Lego Classic, образцы конструкций

<b>Ноябрь</b>	Деревня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Закреплять конструкторские навыки</li> <li>- Совершенствовать умение конструировать по схеме</li> <li>- Развивать математические представления, мелкую моторику рук.</li> </ul>	НОД «Поездка на ферму» (Приложение 4) конструирование по схеме; Конструирование домашних животных (индивидуальная работа)	Lego Duplo, Lego Classic
<b>Декабрь</b>	Зимушка пришла	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Развивать творческую инициативу и самостоятельность;</li> <li>- Закрепить знания об основных математических категориях.</li> </ul>	- конструирование по модели; Демонстрация иллюстраций по теме; показ модели «Снежинка» конструирование модели «Снежинка», (индивидуальная работа)	Картинки по теме, модели снежинок, Lego Duplo
<b>Январь</b>	Путешествие в сказку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развивать воображение,</li> <li>- Закреплять умение конструировать по схеме</li> <li>- Развивать мелкую моторику, действия руки и глаза</li> </ul>	НОД «Путешествие с медвежонком Умкой», просмотр мультфильма «Умка», конструирование медвежонка по схеме (индивидуальная, коллективная работа).	Lego Classic
<b>Февраль</b>	Защитники Отечества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Закрепить знания об основных математических категориях</li> <li>-Развивать память, внимание, наблюдательность</li> <li>-Воспитывать интерес к защите родины.</li> </ul>	НОД «Защитники» Конструирование поделки «Звезда» из Лего по схеме (индивидуальная работа), выставка работ.	Lego Classic, Duplo, схемы звезды
<b>Март</b>	Подарок для мамы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Учить обдумывать содержание постройки, называть ее тему, давать ее общее описание;</li> <li>- Развивать творческую инициативу и самостоятельность.</li> </ul>	НОД «Весенний праздник» Конструирование поделки «Цветок» из Лего по схеме (индивидуальная работа), выставка работ.	Lego Classic, Duplo, схемы цветка
<b>Апрель</b>	Космические открытия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Закрепить умение конструировать по схеме;</li> <li>- Развивать наглядно – образное мышление.</li> </ul>	НОД «Полетели в космос», конструирование ракеты по схеме (индивидуальная работа)	Lego Classic
<b>Май</b>	Мой любимый герой	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Закрепить умение конструировать по замыслу;</li> <li>- Развивать творческое воображение.</li> </ul>	Совместная творческая деятельность, конструирование по замыслу, создание любимых героев из конструктора Лего (индивидуальная работа)	Lego Classic

С целью достижения положительных результатов в математическом развитии детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования, мы разработали перспективный план организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования, который представили в таблице 7.

**Таблица 7**

**Перспективный план организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования**

<b>Месяц</b>	<b>Форма взаимодействия</b>	<b>Мероприятие</b>
Сентябрь	Консультация	«Что такое Лего?», «Виды конструктора Лего»
Октябрь	Консультация	«Как организовать математическое развитие детей дома с использованием конструктора Лего» (Приложение 5)
Ноябрь	Открытое занятие	Проведение открытого занятия по математике с использованием конструктора Лего
Декабрь	Выставка для родителей	Выставка методической литературы для родителей по ознакомлению детей с математикой и легоконструированием
Январь	Библиотека игр	Организация выставки карточек игр по математическому развитию детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования
Февраль	Мастер-класс	Мастер–класс по ФЭМП в процессе легоконструирования
Март	Рекомендации для родителей	«Значение легоконструирования в математическом развитии детей старшего дошкольного возраста»
Апрель	Папка-передвижка	«Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста с помощью конструктора Лего»
Май	Буклеты	«Лего-библиотека» (Приложение 6)

Для организации успешной работы по легоконструированию в дошкольной образовательной организации должна быть создана развивающая предметно-пространственная среда, соответствующая

требованиям федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. В МБДОУ «ДС № 308 г. Челябинска «Звездочка»» развивающая предметно-пространственная среда почти полностью соответствует требованиям ФГОС ДО. Мы разработали методические рекомендации по улучшению развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию в группе ДОО (Приложение 7).

### 2.3 Результаты опытно-экспериментальной деятельности

На контрольном этапе опытно – экспериментальной деятельности мы провели диагностику детей старшего дошкольного возраста по подобранным нами на констатирующем этапе опытно–экспериментальной деятельности пяти дидактическим играм с использованием конструктора Лего по математическим категориям, с использованием той же системы баллов и уровней, и получили следующие результаты.

Результаты уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности выведены в таблице 8 (контрольная группа) и таблица 9 (экспериментальная группа).

**Таблица 8**

**Результаты уровня математического развития в процессе легоконструирования контрольной группы детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе опытно–экспериментальной деятельности**

№	Количество и счёт	Величина	Геометрические фигуры	Ориентировка во времени	Ориентировка в пространстве	Общий балл	Уровень
1	1	2	2	1	1	7	низкий
2	2	3	2	2	2	11	высокий

3	1	2	2	1	2	8	средний
4	1	2	1	1	1	6	низкий
5	1	3	2	1	2	9	средний
6	2	2	1	2	2	9	средний
7	1	2	2	1	1	7	низкий
8	2	3	2	1	2	10	средний
9	2	2	1	1	2	8	средний
10	2	3	2	1	1	9	средний

На контрольном этапе опытно–экспериментальной деятельности уровень математического развития контрольной группы детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования следующий:

- высокий уровень – 10%;
- средний уровень – 60%;
- низкий уровень – 30%.

**Таблица 9**

**Результаты уровня математического развития в процессе легоконструирования экспериментальной группы детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе опытно – экспериментальной деятельности**

№	Количество и счёт	Величина	Геометрические фигуры	Ориентировка во времени	Ориентировка в пространстве	Общий балл	Уровень
1	2	2	2	1	1	8	средний
2	2	3	1	2	1	9	средний
3	2	3	2	2	2	11	высокий
4	2	2	2	2	2	10	средний
5	2	3	3	1	2	11	высокий
6	2	2	1	2	1	8	средний
7	2	3	2	2	3	12	высокий
8	2	3	2	1	1	9	средний
9	2	2	1	1	2	8	средний
10	2	3	2	1	3	11	высокий

На контрольном этапе опытно–экспериментальной деятельности уровень математического развития экспериментальной группы детей

старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования следующий:

- высокий уровень – 40%;
- средний уровень – 60%;
- низкий уровень – 0%.

Сравнительный анализ уровня математического развития в процессе легоконструирования контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности мы представили графически (Рис. 2):

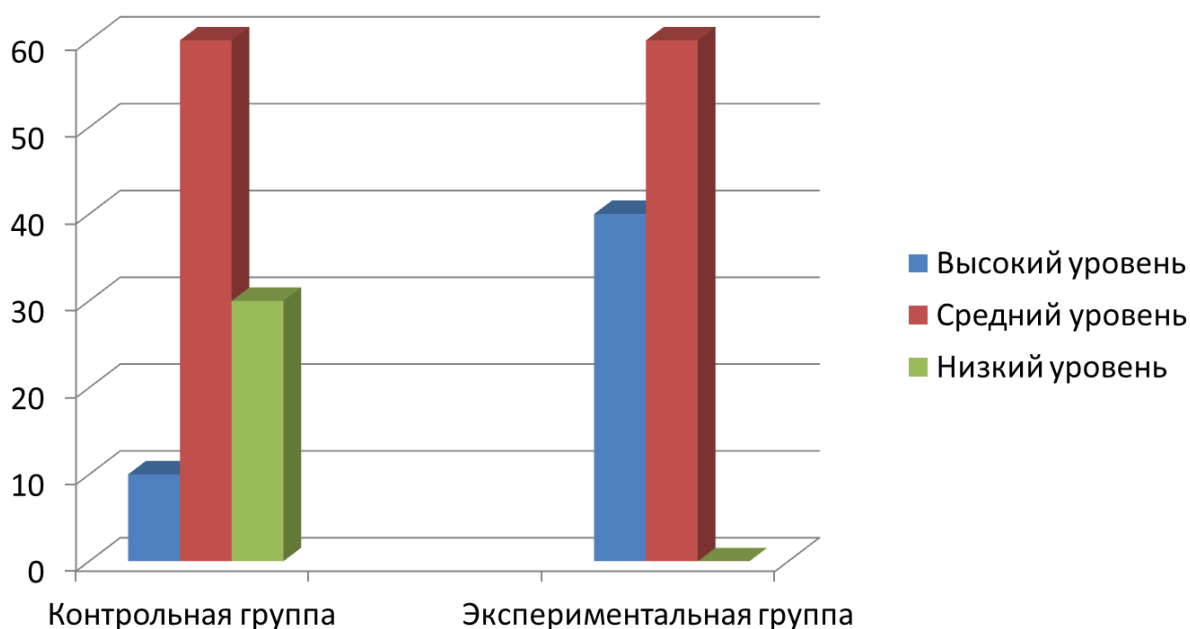


Рис. 2 Сравнительный анализ уровня математического развития в процессе легоконструирования контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности

Для более наглядного сравнения и анализа результатов констатирующего и контрольного этапов опытно – экспериментальной деятельности мы представили графически (Рис.3):

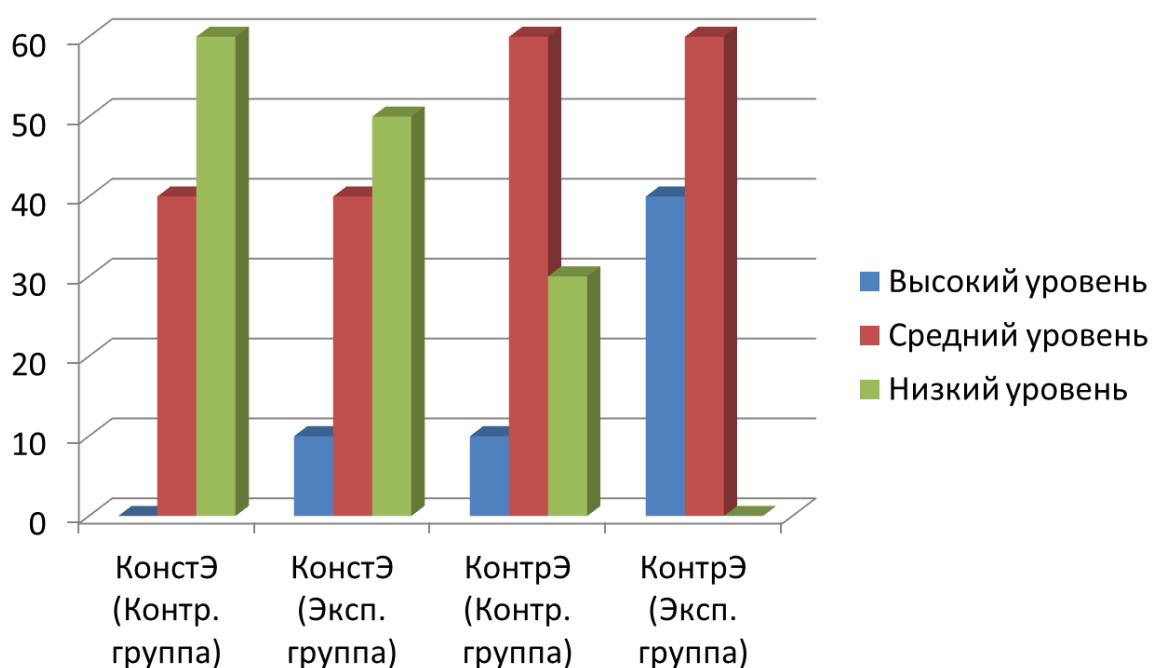


Рис. 3 Сравнительный анализ уровня математического развития в процессе легоконструирования контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах опытно-экспериментальной деятельности

По результатам изучения уровня математического развития контрольной и экспериментальной групп детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности мы выявили:

1. в обеих группах высокий уровень математического развития в процессе легоконструирования повысился: с 0% до 10% у детей старшего дошкольного возраста контрольной группы и с 10% до 40% у детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы;

2. в обеих группах средний уровень математического развития в процессе легоконструирования у детей старшего дошкольного возраста контрольной и экспериментальной групп изменился с 40% до 60 %;

3. в обеих группах низкий уровень математического развития в процессе легоконструирования значительно снизился: с 60% до 30% у детей

старшего дошкольного возраста контрольной группы и с 50% до 0% у детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы.

Для изучения организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на контрольном этапе опытно – экспериментальной деятельности нами было проведено повторное анкетирование. Результаты анкетирования родителей представлены в таблице 10.

**Таблица 10**

**Результаты анкетирования родителей по вопросам организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования на контрольном этапе опытно–экспериментальной деятельности**

№	Вопрос	Ответ		
		Да	Иногда	Нет
1.	Имеете ли Вы представление, что такое «математическое развитие» детей дошкольного возраста? Если да, то считаете, что это...	Да	Нет	
		90%	10%	
		Под «математическим развитием» понимают умение считать, овладение детьми элементарными математическими представлениями		
2.	Осуществляется ли взаимодействие ДОО и Вашей семьи по математическому развитию детей дошкольного возраста? И как часто?	Да	Нет	
		60%	40%	
		<b>Очень часто</b>	<b>Часто</b>	<b>Редко</b>
		10%	30%	20%
3.	Получаете ли Вы помощь от педагогов ДОО по вопросам математического развития детей дошкольного возраста?	Да	Нет	
		80%	20%	
4.	Посещаете ли Вы мероприятия по математическому развитию детей в условиях ДОО?	Да	Иногда	Нет
		30%	30%	40%
5.	Осуществляете ли Вы математическое развитие детей дошкольного возраста в условиях семьи?	Да	Нет	
		90%	10%	
6.	Используете ли Вы	Да	Нет	



	конструкторы Лего в обучении детей дошкольного возраста математике?	80%	20%
7.	Хотели бы Вы получать информацию по математическому развитию детей дошкольного возраста с использованием легоконструирования?	Да	Нет
		90%	10%

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что многие родители (90%) имеют представления о том, что такое математическое развитие детей дошкольного возраста и считают, что это умение считать, осуществлять различные математические операции, а остальная часть родителей (10%) – не имеют представлений о математическом развитии. Большинство родителей (40%) считают, что взаимодействие ДОО и семьи по математическому развитию детей дошкольного возраста не осуществляется, 60% родителей ответили на данный вопрос положительно, из них 10% считают, что взаимодействие осуществляется очень часто, 30% - часто и 20% редко, но реализуется. 80% родителей считают, что получают помощь от педагогов по вопросам математического развития детей дошкольного возраста, а другие 20% - не получают. На вопрос (посещаете ли Вы мероприятия по математическому развитию детей в условиях ДОО?) большая часть родителей 30% ответили, что не посещают, 30% ответили, что иногда посещают и 40% ответили, что посещают мероприятия по математическому развитию детей дошкольного возраста. Было выявлено, что 10% родителей не занимаются математическим развитием детей в условиях семьи, а 90% осуществляют математическое развитие детей дома. Также выявлено, что 20% родителей не владеют знаниями об использовании конструктора Лего в обучении детей дошкольного возраста математике, 80% используют легоконструирование в процессе математического развития детей дошкольного возраста. Анкетирование родителей показало, что 10% родителей не нуждаются в информации о математическом развитии детей в

процессе легоконструирования, остальная часть родителей (90%) хотели бы получать помощь ДОО по вопросам математического развития детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

Мы провели повторный анализ развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию, который включает в себя критерии, предъявляемые ФГОС ДО к развивающей предметно – пространственной среде. Результаты анализа представлены в таблице 5.

**Таблица 5**

**Результаты анализа развивающей предметно – пространственной среде по легоконструированию в группе дошкольной образовательной организации на контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности**

<b>Критерий</b>	<b>Показатель</b>	<b>Балл</b>
Содержательно-насыщенная	- соответствие с возрастными возможностями детей и содержанием программы; - оснащение образовательного пространства должно содержать инвентарь для совместной деятельности взрослого и ребёнка, а также самостоятельной деятельности детей - игровой, познавательной, исследовательской, творческой и др.; - обеспечение условий для двигательной активности, развития крупной и мелкой моторики, проведения подвижных игр; - эмоциональное благополучие детей при взаимодействии со средой	+
Трансформируемая	- возможность различных изменений среды с учетом образовательной ситуации, возможностей, меняющихся интересов детей, сезона и т.д.	+/-
Полифункциональная	- возможность различного использования составляющих среды в разнообразных видах деятельности	+
Вариативная	- наличие различных пространств для игровой, экспериментальной, конструкторской и другой деятельности; - периодичное изменение и обогащение оборудования.	+
Доступная	- лёгкий доступ детей, в том числе с ОВЗ ко всему оборудованию и материалам; - исправность и сохранность материалов, оборудования.	+
Безопасная	- соответствие всех элементов среды требованиям по обеспечению безопасности и надёжности использования.	+

По результатам анализа развивающей предметно – пространственной среды по легоконструированию в группе ДОО на контрольном этапе опытно–экспериментальной деятельности мы сделали следующий вывод: развивающая предметно-пространственная среда в группе детей старшего дошкольного возраста почти полностью соответствует требованиям ФГОС ДО.

Таким образом, по завершению опытно-экспериментальной деятельности, можно сделать вывод, что уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования стал более высоким, взаимодействие ДОО с родителями по вопросам математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования имело положительный результат, родители откликнулись на сотрудничество с ДОО и активно взаимодействовали, а развивающая предметно-пространственная среда в группе детей старшего дошкольного возраста почти полностью стала соответствовать требованиям ФГОС ДО.

## Выводы по главе 2

Во второй главе мы описали опытно–экспериментальную деятельность по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования. Данные, полученные на констатирующем этапе опытно–экспериментальной деятельности, были использованы для создания организационно–педагогических условий математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

По результатам контрольного этапа опытно–экспериментальной деятельности, мы можем отметить, что уровень математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования в контрольной и экспериментальной группах стал более высоким. Взаимодействие ДОО с родителями по вопросам математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования имело положительный результат, родители откликнулись на сотрудничество с ДОО и активно взаимодействовали. В процессе изучения развивающей предметно–пространственной среды мы выявили, что она практически полностью соответствует требованиям ФГОС ДО, обеспечивает условия для разнообразной детской деятельности детей в процессе легоконструирования, а также возможность меняться, дополняться и применяться согласно различным образовательным задачам.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, мы можем сделать вывод о том, что гипотеза, выдвинутая нами в начале нашего исследования, подтвердилась.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дошкольный период важная ступень в развитии детей. От воспитания в дошкольном возрасте во многом зависит дальнейшее развитие ребёнка. Старший дошкольный возраст является одним из главных этапов всестороннего развития, формирования личности и основным этапом развития познавательной деятельности детей.

Проанализировав психолого-педагогическую литературу, мы выяснили, что проблему математического развития детей старшего дошкольного возраста, изучали многие авторы (А.В. Белошистая, Л.В. Воронина, Л.Н. Галкина, Л.В. Глаголева, Е.В. Колесникова, К.Ф. Лебединцев, А.М. Леушина, З.А. Михайлова, Е.И. Тихеева, Е.И. Щербакова и другие). Все они полагают, что математическое развитие – это качественные изменения в интеллектуальной деятельности детей, которые возникают при формировании элементарных математических представлений.

Развитие у детей старшего дошкольного возраста элементарных математических представлений осуществляется в разнообразных видах детской деятельности. Педагоги ДОО используют различные формы и методы работы по математическому развитию. Занятия по легоконструированию являются эффективным видом деятельности по формированию математических представлений и предоставляют педагогам и детям различные средства для выполнения целого ряда целей и задач. После занятий по легоконструированию у детей наблюдается совершенствование цветового восприятия, гибкость мышления, развитие концентрации внимания, развитие мелкой моторики и многое другое.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил нам выделить организационно-педагогические условия, которые обеспечивают эффективность математического развития детей старшего дошкольного возраста. Нами были предложены следующие организационно-педагогические условия: создание развивающей предметно–

пространственной среды по легоконструированию, взаимодействие деятельности ДОО и семьи по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования и разработка перспективного плана работы по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования.

Практическая часть опытно–экспериментальной деятельности проводилась в МБДОУ «ДС № 308 г. Челябинска «Звездочка»», где нами были созданы: контрольная группа детей старшего дошкольного возраста (10 человек), экспериментальная группа детей старшего дошкольного возраста (10 человек), группа родителей детей старшего дошкольного возраста (10 человек).

Для выявления уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности нами были разработаны пять дидактических игр с использованием конструктора Лего по следующим математическим категориям: количество и счет, геометрические фигуры, величина, ориентировка во времени, ориентировка в пространстве. По результатам диагностики на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности экспериментальной группы мы выяснили, что у большинства детей преобладает низкий уровень математического развития, небольшое количество детей имеют средний уровень и один ребёнок имеет высокий уровень математического развития. По итогам проведенной нами работы, на контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности, после повторной диагностики мы выявили, что у экспериментальной группы детей старшего дошкольного возраста значительно повысился уровень математического развития. У большинства детей уровень стал высоким, меньшая часть детей осталась на среднем уровне, и ни одного ребенка на низком уровне.

По результатам анкетирования родителей по вопросам математического развития детей старшего дошкольного возраста в процессе

легоконструирования на констатирующем и контрольном этапе опытно-экспериментальной деятельности мы можем отметить, что между дошкольной образовательной организацией и родителями детей старшего дошкольного возраста установились партнерские отношения, родители активно сотрудничали с ДОО по вопросам математического развития детей в процессе легоконструирования.

Результат анализа развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию на констатирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности показал, что она практически полностью соответствует требованиям ФГОС ДО. Для усовершенствования развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию на формирующем этапе опытно-экспериментальной деятельности нами предложены методические рекомендации по улучшению РППС по легоконструированию.

Таким образом, на основе проведенного нами исследования можно сделать вывод о том, что поставленные цели и задачи были решены. В процессе опытно-экспериментальной деятельности мы апробировали организационно-педагогические условия по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования. Результаты контрольного этапа исследования показали, что создание организационно-педагогических условий по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в процессе легоконструирования являются эффективными. Гипотеза, выдвинутая нами в начале нашего исследования, подтвердилась.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики. Курс лекций для студентов дошкольных факультетов высших учебных заведений / А.В. Белошистая. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009. – 400 с.
2. Белошистая А.В. Современные программы математического образования дошкольников / А.В. Белошистая. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005. – 256 с.
3. Березина Р.Л. Методика формирования элементарных математических представлений у детей: Учебное пособие для студентов педагогических институтов / Р.Л. Березина. – Москва: Просвещение, 2017. – 280 с.
4. Венгер Л.А. Диагностика умственного развития дошкольников / под ред. Л.А.Венгера, В.В.Хамовской. – Москва: Педагогика, 2003. – 248 с.
5. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста: книга для воспитателей детского сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – Москва: Просвещение, 2001. – 124 с.
6. Волченко Ю.С. LEGO. Книга идей, новая жизнь старых деталей / Ю.С. Волченко. – Москва: Эксмо, 2013. - 196 с.
7. Воронина Л.В. Знакомим дошкольников с математикой / Л.В. Воронина, Н.Д. Суворова. – Москва: Творческий центр, 2015. – 211 с.
8. Галкина Л.Н. Формы работы по математике с детьми дошкольного возраста с учетом комплексно-тематического построения образовательного процесса / Л.Н. Галкина // Материалы XI Международной научно–практической конференции. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Цицеро», 2013. – С. 75–86
9. Глаголева Л.С. Обучение детей математике / Л.С. Глаголева. – Москва: КноРус, 2016. – 227 с.



10. Гогоберидзе А.Г. Дошкольная педагогика с основами воспитания и обучения: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения /А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 464 с.
11. Гуткович И.Я. Сборник дидактических игр по формированию системного мышления дошкольников: Пособие для воспитателей детских садов / И.Я. Гуткович, О.Н. Самойлова. – Ульяновск: Мир книги, 2015. – 40 с.
12. Данилова В.В. Обучение математике в детском саду: Практические семинарские и лабораторные занятия: Для студентов средних педагогических учебных заведений / В.В. Данилова, Т.Д. Рихтерман, З.А. Михайлова. — Москва: Издательский центр «Академия», 1998. — 160 с.
13. Демина Е.С. Развитие элементарных математических представлений. Анализ программ дошкольного образования / Е.С. Демина. - Москва: ТЦ Сфера, 2009. – 122 с.
14. Емельянова И.Е. Развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
15. Ерофеева Т.И. Математика для дошкольников: Книга для воспитания детского сада / Т.И. Ерофеева. – Москва: Просвещение, 2012. – 96 с.
16. Зайцев В.В. Математика для детей дошкольного возраста / В.В. Зайцев. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2017. – 64 с.
17. Зак А.З. Развитие интеллектуальных способностей у детей 6-7 лет / А.З. Зак. – Москва: Новая школа, 2014. – 288 с.
18. Зак А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления детей: Популярное пособие для родителей и педагогов / А.З. Зак. – Ярославль: Академия развития, 2013. – 192 с.
19. Звонкин А.Е. Малыш и математика, психология на математику / А.Е. Звонкин. – Москва: Знание и сила, 2014. – 161 с.

20. Каджаспирова Г.М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред.пед. учебн. Заведений / Г.М. Каджаспирова. – Москва: Академия, 2001. – 237 с.
21. Колесникова Е.В. Обучение решению арифметических задач: методическое пособие, занятия со старшими дошкольниками / Е.В. Колесникова. – Москва: Творческий центр СФЕРА, 2015. – 79 с.
22. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) / Л.Г. Комарова. — Москва: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 112 с.
23. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. - Москва: Просвещение - 1994. - 300с.
24. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: Пособие для педагогов-дефектологов / Т.В. Лусс. – Москва: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 104 с.
25. Лыкова И.А. Конструирование в детском саду, учебно-методическое пособие / И.А. Лыкова. – Москва: Издательство «ИД Цветной мир», 2015. - 176с.
26. Мельникова О.В. Лего-конструирование (5-10 лет) программа, занятия, 32 конструкторские модели / О.В. Мельникова. – Волгоград: Изд. Учитель, 2015. – 51 с.
27. Михайлова З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова, Е. А. Носова, А. А. Столяр, М.Н. Полякова, А. М. Вербенец. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2008 г. – 376 с.
28. Михайлова З.А. Математика от трёх до семи / З.А Михайлова, Иоффе Э.Н. – Санкт-Петербург: Детство-Тресс, 2017. – 176 с.

29. Москаленко В.В. Формирование графических навыков и временных представлений / В.В. Москаленко, И.Ф. Слепцова, Л.В. Абрамова, Е.В. Цветкова. – Москва: Знание, 2012. – 102 с.
30. Нищева Н.В. Предметно-пространственная развивающая среда в детском саду. принципы построения, советы, рекомендации / Н.В. Нищева. - Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2009. – 149 с
31. Носова Е.А. Логика и математика для дошкольников / Е.А. Носова, Р.Л. Непомнящая. – Санкт-Петербург: Детство-Тресс, 2012. – 95 с.
32. Носова Е.А. Формирование умения решать логические задачи в дошкольном возрасте. Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду. -Л. : 1990г. стр.24-37.
33. Примерная образовательная программа дошкольного образования «Истоки» / Л.А. Парамонова. — Москва: ТЦ Сфера, 2014. — 161 с.
34. Парамонова, Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений / Л.А. Парамонова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2002. – 192 с.
35. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования «От рождения до школы» / Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой. — Москва: Мозаика синтез, 2014. — 368 с.
36. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Мозаика» / авт.-сост. В.Ю. Белькович, Н.В. Гребёнкина, И.А. Кильдышева. — Москва: ООО «Русское слово — учебник», 2014. — 464 с.
37. Рысбаева А.Е. Влияние дидактической игры на развитие познавательных интересов у старших дошкольников/ А.Е. Рысбаева, Г.А. Рысбаева // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №5-1 – С.78-80.

38. . Смоленцева А.А. Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей: Учебно-методическое пособие / А.А. Смоленцева, Г.О. Суворова. – Санкт-Петербург: Детство-Тресс, 2013. – 112 с.
39. Смоленцева А.А. Математика для школы: Книга для воспитателей детского сада и родителей / А.А. Смоленцева, О.В. Пустовойт. – Нижний Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2016. – 107 с.
40. Смоленцева, А.А. Сюжетно-дидактические игры с математическим содержанием: Кн. Для воспитателя дет.сада / А.А. Смоленцева. - Москва: Просвещение, 1987. – 97с.
41. Соловьёва Е.В. Моя математика: Количество и число / Е.В. Соловьёва. – Москва: Просвещение, 2014. – 262 с.
42. Старцева О.Н. Занятия по конструированию с детьми 3-7 лет. Пособие для педагогов и родителей / О.Н. Старцева. – Москва: СФЕРА, 2010. – 64 с.
43. Стожарова, М.Ю. Формы организации математической деятельности детей старшего дошкольного возраста / М.Ю. Стожарова, С.Г. Михалева // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 70-75.
44. Столяр А.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / А.А. Столяр – Москва: Просвещение, 1988. – 303 с.
45. Тихомирова Я.Ф. Упражнения на каждый день: логика для дошкольников / Я.Ф. Тихомирова. – Ярославль: Академия развития, 2012. – 113 с.
46. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. – Москва: ТЦ Сфера, 2012. – 144с.
47. Фижлер М. Математика уже в детском саду / М. Фижлер. – Москва: Просвещение, 2016. – 159 с.
48. Фрейлах Н.И. Методика математического развития / Н.И. Фрейлах. – Москва: ИД «Форум», Инфра-М, 2006. – 208 с.

49. Хасанова Д.З. Методы формирования элементарных математических представлений у дошкольников через дидактические игры / Д.З. Хасанова, Н.Г. Шмелёва. – Барнаул: Алтайск. гос. ун-т, 2015. – 497с.

50. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду: Учебное пособие для студентов дошкольного отделения / Е.И. Щербакова. – Москва: Академия, 2013. – 271 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1

#### Дидактические игры с использованием Лего для проведения диагностики уровня математического развития детей старшего дошкольного возраста

##### Дидактическая игра «Радуга»

##### *Раздел: ориентировка во времени*

**Цель:** закреплять названия дней недели (понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье).

**Игровые правила:** выбирается 7 деталей Lego Classic разных цветов (например, красный – понедельник, оранжевый – вторник, жёлтый – среда, зелёный – четверг, голубой – пятница, синий – суббота, фиолетовый – воскресенье). Педагог предлагает детям вспомнить и назвать цвета радуги и дней недели по порядку.

**Оборудование:** детали конструктора Lego Classic разного цвета.

**Игровые действия:** Педагог показывает детям деталь определённого цвета радуги, а они должны сказать день недели, согласно цвету.



##### Дидактическая игра «Построим дом»

##### *Раздел: количество и счёт*

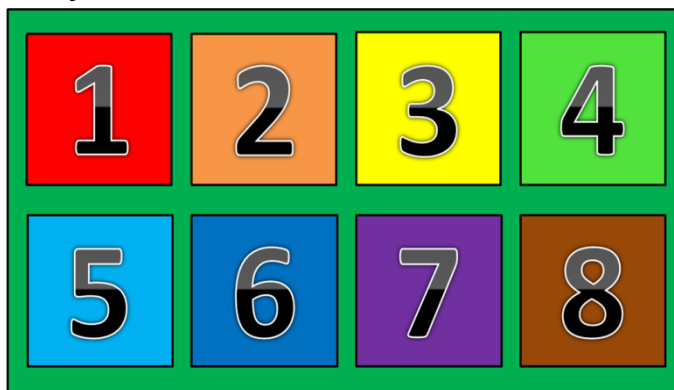
**Цель:** закрепить навыки счёта в пределах 8.

**Игровые правила:** на поле обозначено количество этажей, каждый кирпичик – этаж домика. Детям необходимо сконструировать дом от 1 до 8

этажей определенного цвета по выбору педагога и поставить свой дом на поле, согласно своему числу и цвету.

**Оборудование:** поле с цифрами от 1 до 8, детали конструктора Lego Classic разного цвета.

**Игровые действия:** педагог предлагает детям сконструировать дом с определенным цветом и количеством этажей, дети конструируют дом по количеству этажей и цвету, а затем ставят свой дом на поле.



### Дидактическая игра «По росту»

#### *Раздел: величина*

**Цель:** развивать умение сравнить объекты по величине.

**Игровые правила:** педагог предлагает детям расставить семью жирафов по росту в один ряд (сначала по нарастанию, затем по убыванию).

**Оборудование:** детали конструктора Lego Classic.

**Игровые действия:** дети самостоятельно расставляют жирафов в ряд по росту, начиная с самого маленького жирафа, а затем с самого большого.



## Дидактическая игра «Навигатор»

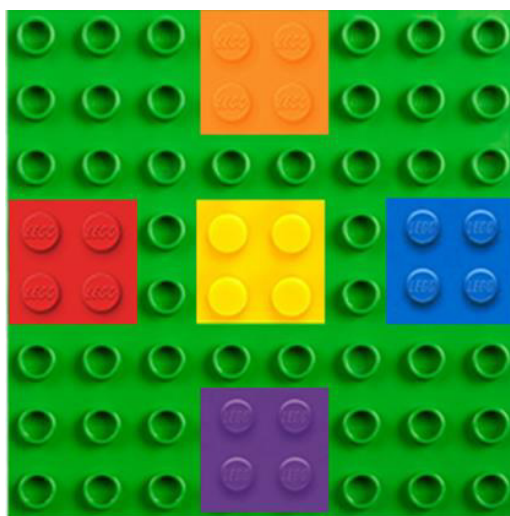
### Раздел: ориентировка в пространстве

**Цель:** закрепить умение ориентироваться на плоскости.

**Игровые правила:** детям необходимо расставить кирпичики разного цвета на лего-пластине, согласно заданию взрослого (например, поставьте жёлтый кирпичик в центре лего-пластины, слева от него расположите красный кирпичик, справа — поставьте синий кирпичик, сверху над жёлтым кирпичиком поставьте оранжевый кирпичик, снизу под жёлтым кирпичиком — фиолетовый кирпичик и т.д.)

**Оборудование:** лего-пластины, детали конструктора Lego Classic разного цвета.

**Игровые действия:** каждый ребёнок располагает кирпичики определенного цвета на лего-пластине по заданию педагога.



## Дидактическая игра «Геометрия»

### Раздел: геометрические фигуры

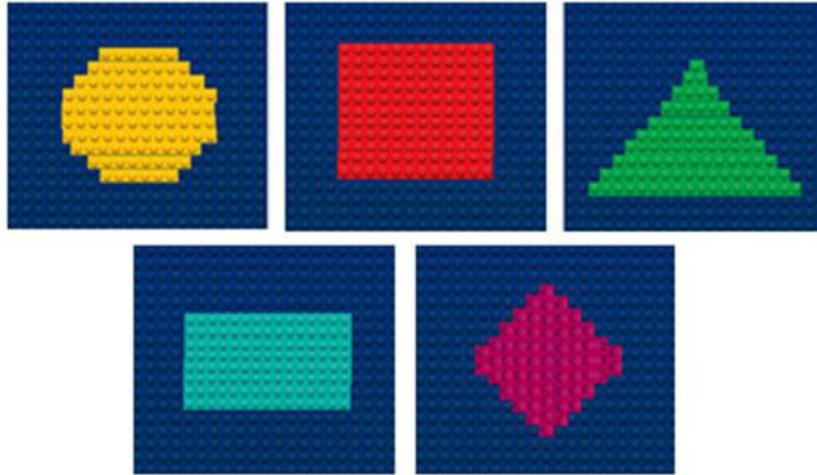
**Цель:** закреплять знания о геометрических фигурах.

**Игровые правила:** педагог предлагает детям вспомнить геометрические фигуры (например, круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб и т.д.), а затем сконструировать их на лего-пластине.

**Оборудование:** лего-пластины, детали конструктора Lego Classic.



**Игровые действия:** дети конструируют круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб из деталей конструктора Lego Classic на лего-пластине.



**Приложение 2****Анкета для родителей по вопросам организации взаимодействия ДОО и семьи по математическому развитию детей дошкольного возраста в процессе легоконструирования**

*Уважаемые родители!*

*Предлагаем Вам ответить на несколько вопросов, которые касаются взаимодействия ДОО и семьи. Данная анкета позволит нам проанализировать состояние работы по математическому развитию детей, а также узнать Ваше мнение по её улучшению.*

1. Имеете ли Вы представление, что такое «математическое развитие» детей дошкольного возраста?(Да / Нет)

Если да, то считаете, что это \_\_\_\_\_

2. Осуществляется ли взаимодействие ДОО и Вашей семьи по математическому развитию детей дошкольного возраста? (Да / Нет) И как часто? (Очень Часто / Часто / Редко)

3. Получаете ли Вы помощь от педагогов ДОО по вопросам математического развития детей дошкольного возраста? (Да / Нет)

4. Посещаете ли Вы мероприятия по математическому развитию детей в условиях ДОО? (Да / Иногда / Нет).

5. Осуществляете ли Вы математическое развитие детей дошкольного возраста в условиях семьи? (Да / Нет).

6. Используете ли Вы конструкторы Лего в обучении детей дошкольного возраста математике? (Да / Нет).

7. Хотели бы Вы получать информацию по математическому развитию детей дошкольного возраста с использованием легоконструирования? (Да / Нет).

*Благодарим Вас за сотрудничество!*

**Перспективное планирование работы с детьми старшего дошкольного  
возраста по математическому развитию в процессе  
легоконструирования**

Тема: «Сафари»

Месяц: Октябрь

НОД «Путешествие в Африку»

**Возрастная группа:** старшая группа (5-6 лет)

**Цель:** развитие математических представлений в процессе  
легоконструирования.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Закреплять конструкторские навыки;
- Совершенствовать умение конструировать по образцу.

**Развивающие:**

- Развивать мелкую моторику рук;
- Развивать воображение.

**Воспитательные:**

- Воспитывать желание заботиться о животных;
- Воспитывать стремление доводить начатое дело до конца.

**Интеграция областей:** познавательное развитие, социально-коммуникативное развитие, физическое развитие, речевое развитие.

**Оборудование:** изображения животных (слон, жираф, крокодил, зебра, лев), детали Лего Duplo и Classic, легопластина, образец обезьяны из Лего.

Деятельность педагога	Деятельность детей
Здравствуйте, ребята! Ребята, когда я сегодня пришла в детский сад, у нас на окошке сидела обезьянка, она была расстроена, и сказала мне, что потерялась и не знает, как вернуться домой. А вы знаете, где обезьянка может жить? Правильно, ребята! А вы любите путешествовать?	Здравствуйте!  В Африке. Да!

<p>Тогда давайте мы с вами поможем обезьянке добраться до дома! И отправимся в солнечную и экзотическую Африку! Вы готовы?</p> <p>Ребята, на чем мы можем добраться в Африку? Ведь она находится очень далеко. Смотрите, нас уже ждёт самолет, отправляемся в путь!</p> <p>Все садятся в самолет. И все вместе проговаривают стих:</p> <p><i>Что за Африка - страна, Где лишь лето и весна, Где кругом стоит жара - Все узнать о ней пора. Что за звери там живут, Что за птицы там поют, Сплошь загадками полна, Что за Африка — страна?</i></p> <p>Ребята, посмотрите, мы с вами оказались в Африке, здесь очень жарко, здесь есть джунгли и пустыни, здесь живет много разных животных, давайте мы с вами узнаем, какие животные здесь живут. Мы с обезьянкой будем загадывать вам загадки, а вы будете отгадывать, тогда узнаем, какие животные обитают в Африке. Готовы?</p> <p>Тогда слушайте внимательно!</p> <p><i>Уши – словно две тарелки, Хобот – целая труба, Как гора огромен он – Добрый, мудрый, серый...</i></p> <p>Педагог показывает иллюстрацию слона.</p> <p>Правильно!</p> <p>Слушайте следующую загадку:</p> <p><i>Он имеет рост гигантский Не в пустыне, не в горах По саванне Африканской Ходит медленно...</i></p> <p>Педагог показывает иллюстрацию жирафа.</p> <p>Молодцы!</p> <p>Слушайте, внимательно, следующую загадку:</p> <p><i>В реках Африки живет Злой зеленый пароход! Кто б навстречу не приплыл, Всех проглотит...</i></p> <p>Педагог показывает иллюстрацию крокодила.</p> <p>Правильно, ребята!</p> <p>Слушайте следующую загадку:</p> <p><i>В Африке живёт.</i></p>	<p>Да! На самолете.</p> <p>Дети совместно с педагогом проговаривают стих.</p> <p>Да.</p> <p>Слон!</p> <p>Жираф!</p> <p>Крокодил!</p>
---	--

<p><i>Траву жуёт. Носит матроску В чёрно - белую полоску. Педагог показывает иллюстрацию зебры. Умницы! Слушайте, внимательно, последнюю загадку: По саванне ходит главный, Храбрый, с гривой шикарной, Не привык скрывать свой гнев, Царь зверей, свирепый...</i></p> <p>Педагог показывает иллюстрацию льва. Молодцы! Все загадки отгадали, и узнали, какие животные обитают в Африке. Ребята, обезьянка хочет с нами поиграть, <b>Пальчиковая гимнастика «Африка»</b> <i>Если в жаркую страну Я случайно попаду, (Сжимать и разжимать пальцы в кулаки.) То увижу там шакала, (Соединить все пальцы обеих рук с большими, образуя «бинокль», поднести к глазам.) Кенгуру, гиппопотама, Обезьяну, тигра, льва, (Поочерёдно загибать пальцы одновременно на обеих руках.) Крокодила и слона. (Сжимать и разжимать пальцы правой руки в кулак.) Хорошо живётся им – (Сжимать и разжимать пальцы левой руки в кулак.) Не бывает снежных зим. (Хлопнуть в ладоши и развести руки в стороны.)</i></p> <p>А давайте сконструируем из деталей Лего друзей для нашей обезьянки, чтобы ей не было скучно, когда мы вернемся в наш детский сад. Приступим к конструированию обезьянки. Педагог раздаёт конструктор детям. Подберите необходимые детали как на образце. Затем, внимательно рассмотрев, начинайте собирать! По ходу сборки детьми обезьяны по образцу, педагог индивидуально консультирует и помогает детям конструировать. Покажите, какие обезьяны у вас получились. Какие замечательные обезьянки у вас</p>	<p>Зебра!</p> <p>Лев!</p> <p>Дети совместно с педагогом выполняют пальчиковую гимнастику.</p> <p>Давайте!</p> <p>Дети подбирают необходимые детали и начинают конструировать</p> <p>Дети демонстрируют своих обезьян.</p>
---	---

<p>получились! Теперь наша обезьянка точно не будет грустить.</p> <p>Ребята, вы молодцы, помогли вернуться обезьянке домой, сконструировали друзей для обезьянки, чтобы она не грустила.</p> <p>А теперь наше путешествие подошло к концу, нам пора возвращаться в наш детский сад.</p> <p>Вам понравилось наше небольшое, но увлекательное путешествие?</p> <p>Что больше всего понравилось?</p> <p>Спасибо за путешествие, до встречи!</p>	<p>Да!</p> <p>Конструировать обезьян, отгадывать загадки, играть с обезьянкой.</p> <p>До свидания!</p>
--	--

**Перспективное планирование работы с детьми старшего  
дошкольного возраста по математическому развитию в процессе  
легоконструирования**

Тема: «Деревня»

Месяц: Ноябрь

НОД «Поездка на ферму»

**Возрастная группа:** старшая группа (5-6 лет)

**Цель:** развитие математических представлений в процессе  
легоконструирования.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Закреплять конструкторские навыки;
- Совершенствовать умение конструировать по схеме.

**Развивающие:**

- Развивать мелкую моторику рук;
- Развивать математические представления.

**Воспитательные:**

- Воспитывать бережное отношение к домашним животным, желание о них заботиться.
- Воспитывать стремление доводить начатое дело до конца.

**Интеграция областей:** познавательное развитие, социально-коммуникативное развитие, физическое развитие, речевое развитие.

**Оборудование:** ферма (построенная из лего), фермер, детали Лего Duplo и Classic, схемы построек (курица, цыплёнок (2 шт.), овца, корова) мешочек.

Деятельность педагога	Деятельность детей
Здравствуйте, ребята! Давайте встанем в круг, и ещё раз поприветствуем друг друга! <i>Собрались все дети в круг, Я – твой друг и ты – мой друг.</i>	Здравствуйте!

<p><i>Вместе за руки возьмемся И друг другу улыбнемся!</i></p> <p>Ребята, скажите, где мы с вами живём, в городе или деревне?</p> <p>А кто-нибудь из вас когда-нибудь был в деревне? Например, у бабушки и дедушки.</p> <p>Я предлагаю вам сегодня отправится в деревню и побывать на настоящей ферме, хотите?</p> <p>Тогда отправляемся в путь.</p> <p>Посмотрите, нас ждёт автобус. Рассаживайтесь, и отправимся в путь!</p> <p><i>Мы в автобусе сидим, Во все стороны глядим. Глядим назад, глядим вперёд, А автобус не везёт. Внизу речка – глубоко, Вверху птичка – высоко. Щётки по стеклу шуршат Все капельки смести хотят. Колёса закружились Вперёд мы покатались.</i></p> <p>Вот мы и приехали на ферму. Выходим все на поляну и располагаемся на ней поудобнее.</p> <p>Ребята, кого вы видите на ферме?</p> <p>А чем занимается фермер?</p> <p>Правильно!</p> <p>Ребята, посмотрите, у нас на ферме ни одного животного, все животные разбежались. Давайте поможем нашему фермеру и вернем всех животных на нашу ферму.</p> <p>А для этого при помощи деталей конструктора и схем мы создадим модели домашних животных и поселим их на ферме.</p> <p>Поможем фермеру?</p> <p><b><i>Игра «Чудесный мешочек»</i></b> <i>Каждый ребёнок достаёт из мешочка схему по конструированию домашнего животного (курица, цыплёнок (2 шт.), овца, корова).</i></p> <p>Домашние животные бывают разными, у всех животных есть основные части тела. Давайте назовем их. (Туловище, голова, ноги, уши, хвост).</p> <p>Чтобы наши пальцы хорошо работали, нам необходимо их подготовить.</p> <p><b><i>Пальчиковая гимнастика «Домашние животные».</i></b> <i>Раз, два, три, четыре, пять (Поочерёдно загибаем пальчики на левой руке), Как животных нам назвать? Самых близких, самых верных – Каждый знает их, наверно (Хлопаем в</i></p>	<p>В городе.</p> <p>Да!</p> <p>Да.</p> <p>Дети садятся за стол, где из конструктора лего построена ферма (без животных). Фермера. Ведёт хозяйство, ухаживает за животными и растениями.</p> <p>Да! Дети достают схему животного из мешочка и называют его.</p> <p>Дети называют части тела животного.</p> <p>Дети совместно с педагогом выполняют пальчиковую гимнастику.</p>
---	---



<p>ладоши).</p> <p><i>Лошадь, корова, собака и кошка (загибаем пальцы на правой руке, начиная с большого).</i></p> <p><i>Как назовём их?</i></p> <p><i>Подумай немножко (Разводим руки в стороны, как бы спрашивая у окружающих).</i></p> <p><i>В доме с хозяином дружно живут (Изображая руками крышу дома).</i></p> <p><i>Значит, домашними все их зовут (Хлопаем в ладоши).</i></p> <p>Молодцы! А теперь приступим к конструированию наших животных.</p> <p>Педагог раздаёт конструктор детям.</p> <p>Подберите необходимые детали как на схеме. Затем, внимательно рассмотрев, начинайте собирать наших животных!</p> <p>По ходу сборки детьми животного по схеме педагог индивидуально консультирует и помогает детям собирать.</p> <p>Давайте посмотрим, какие у нас животные получились.</p> <p>Молодцы! А теперь давайте вернем наших животных на ферму.</p> <p>А теперь нам пора возвращаться домой в детский сад.</p> <p>Ребята, скажите, где мы с вами сегодня побывали?</p> <p>Вам понравилось наше небольшое путешествие? Что понравилось больше всего?</p> <p>Спасибо и до встречи!</p>	<p>Дети подбирают необходимые детали Начинают конструировать</p> <p>Дети демонстрируют постройки.</p> <p>Дети ставят своих животных на построенной ферме.</p> <p>На ферме в деревне. Да! Помогать фермеру, конструировать животных.</p>
---	---

**Перспективный план организации взаимодействия ДОО и семьи  
по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в  
процессе легоконструирования**

Консультация для родителей

«Как организовать математическое развитие детей дома с использованием  
конструктора Лего»



## Консультация для родителей

**«Как организовать математическое развитие детей дома с использованием конструктора Лего»**

 Эффективным средством развития математических знаний у детей дошкольного возраста можно считать легоконструирование.

 Для того чтобы освоить с ребёнком азы математики, не обязательно покупать специальную литературу или различные логические игры. Достаточно использовать подручный материал, к примеру, конструктор Лего, который есть практически в каждой семье.

 Конструктор Лего создаёт учебную среду для моделирования широкого круга математических задач, и идеально подходит для детей старшего дошкольного возраста с точки зрения их тактильных потребностей, имеет большую ценность для интенсивного умственного развития ребенка, его познавательных интересов и любознательности, а также логических операций.

 Конструирование интенсивно развивается в дошкольном возрасте благодаря потребности ребенка в этом виде деятельности. Конструируя объект, выкладывая геометрические фигуры, цифры, повторяя предложенный алгоритм, дети самостоятельно или во взаимодействии со взрослыми научатся оперировать простейшими понятиями; познакомятся с числами, цифрами; освоят сенсорные эталоны: цвет, форму, величину, расположение в пространстве.

 Все конструкторы Лего имеют большой ассортимент наборов с различными сериями, с детьми дошкольного возраста можно использовать следующие серии Лего-конструкторов: LEGO Duplo, LEGO Classic, LEGO Creator, LEGO Education и др.

 Мы подобрали дидактические игры по математике с использованием конструктора Лего, играя в данные игры у ваших детей будут развиваться элементарные математические представления.




## Дидактические игры по математике с использованием конструктора Лего

### 1 Дидактическая игра «Построим дом» Раздел: количество и счёт

**Цель:** закрепить навыки счёта в пределах 5.

**Игровые правила:** на поле обозначено количество этажей, каждый кирпичик – этаж домика. Детям необходимо сконструировать дом от 1 до 5 этажей определенного цвета по выбору взрослого и поставить свой дом на поле, согласно своему числу и цвету.

**Оборудование:** поле с цифрами от 1 до 5, детали конструктора Lego Classic разного цвета.

**Игровые действия:** взрослый предлагает детям сконструировать дом с определенным цветом и количеством этажей, дети конструируют дом по количеству этажей и цвету, а затем ставят свой дом на поле.



### 3 Дидактическая игра «Время суток» Раздел: ориентировка во времени

**Цель:** закреплять название времени суток – утро, день, вечер, ночь.

**Игровые правила:** выбирается 4 детали Lego Classic разных цветов (например, красный – утро, желтый – день, синий – вечер, фиолетовый – ночь). Взрослый предлагает ребёнку вспомнить и показать, что они делают утром, днем, вечером, ночью.

**Оборудование:** детали конструктора Lego Classic разного цвета.

**Игровые действия:** взрослый показывает детям по одной детали, а ребёнок должен изобразить свои действия, согласно цвету.



### 5 Дидактическая игра «Лесенка» Раздел: величина

**Цель:** развивать умение сравнивать фигуры по величине.

**Игровые правила:** взрослый предлагает ребёнку расставить детали в один ряд, выкладывая лесенку (сначала по нарастающей, затем по нисходящей). **Оборудование:** детали конструктора Lego с нарастающей величиной.

**Игровые действия:** ребенок конструирует лесенку самостоятельно по порядку начиная с самой маленькой детали, а затем с самой большой.

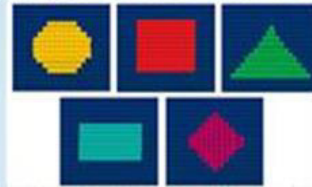
### 2 Дидактическая игра «Геометрия» Раздел: геометрические фигуры

**Цель:** закреплять знания о геометрических фигурах.

**Игровые правила:** взрослый предлагает детям вспомнить геометрические фигуры (например, круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб и т.д.), а затем сконструировать их на лего-пластине.

**Оборудование:** лего-пластины, детали конструктора Lego Classic.

**Игровые действия:** дети конструируют круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб из деталей конструктора Lego Classic на лего-пластине.



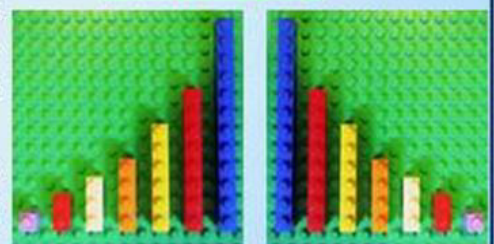
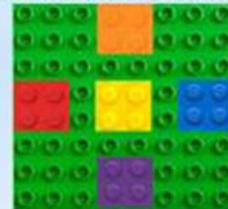
### 4 Дидактическая игра «Навигатор» Раздел: ориентировка в пространстве

**Цель:** закрепить умение ориентироваться на плоскости.

**Игровые правила:** детям необходимо расставить кирпичики разного цвета на лего-пластине, согласно заданию взрослого (например, поставьте желтый кирпичик в центре лего-пластины, слева от него расположите красный кирпичик, справа — поставьте синий кирпичик, сверху над желтым кирпичиком поставьте оранжевый кирпичик, снизу под желтым кирпичиком — фиолетовый кирпичик и т.д.)

**Оборудование:** лего-пластины, детали конструктора Lego Classic разного цвета.

**Игровые действия:** каждый ребёнок располагает кирпичики определенного цвета на лего-пластине по заданию взрослого.



**Перспективный план организации взаимодействия ДОО и семьи  
по математическому развитию детей старшего дошкольного возраста в  
процессе легоконструирования**

**Буклеты для родителей «Лего-библиотека»**

- Легоконструирование считается важнейшим средством развивающего обучения.
- Использование конструкторов LEGO детьми в игровой, познавательной форме позволяет узнать им много важного и интересного, а также развивает необходимые в дальнейшей жизни навыки.
- Активное использование легоконструирования с детьми дошкольного возраста способствует развитию исследовательской и творческой активности, а также приобщению детей к техническому творчеству и формированию элементарных математических представлений.
- При планировании совместной деятельности предпочтение отдается разнообразным игровым формам и приёмам во избежание однообразия.
- В данном буклете представлены увлекательные и познавательные книги для детей и их родителей.
- С помощью данных книг можно изучить историю LEGO, наборы и серии LEGO, множество разнообразных идей для конструирования.

**Играйте и развивайтесь  
вместе с LEGO!**



**1 LEGO Энциклопедия фактов**

Автор: Хьюго Саймон

В энциклопедии описаны:

- история LEGO;
- самые популярные и самые редкие наборы LEGO;
- все серии конструктора и многое другое.



**2 LEGO Книга обо всем**  
Под ред. Волченко Ю.С.

Эксклюзивное издание для настоящих фанатов LEGO! В книге описаны интереснейшие факты обо всем на свете – от истории до изобретений, от космоса до литературы и спорта. На страницах вы найдете классные идеи для LEGO-строительства!



**3 LEGO книга идей новая жизнь старых деталей**

Под ред. Волченко Ю.С.

Эта книга - настоящий кладезь идей! На страницах описано 500 новых моделей для конструирования!



**4 LEGO книга «Оживи свои модели!»**

Автор: Даниел Липковиц

Удивительная Лего книга «Оживи свои модели!» имеет множество ярких идей.

Все идеи, представленные на страницах Lego книги, можно собрать из самых обычных деталей. Описано 500 новых моделей для конструирования!



**5 Удивительные LEGO творения**

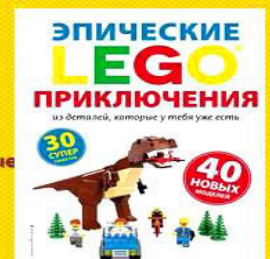
Автор: Дис Сара

В книге представлены пошаговые инструкции и множество красочных фотографий разнообразных моделей. Более 50 новых моделей.

**6 Эпические LEGO приключения**

Автор: Дис Сара

В книге описаны самые интересные идеи для сборки конструктора по пошаговым инструкциям. 40 новых моделей и 30 суперсюжетов.



\* Данные книги можно приобрести в сети сертифицированных магазинов LEGO

## Методические рекомендации по улучшению развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию в группе ДОО

### Методические рекомендации по улучшению развивающей предметно-пространственной среды по легоконструированию



Рекомендуется наличие следующих конструкторов: Lego Classic, Lego Duplo, Lego Education, Lego Creator и др.



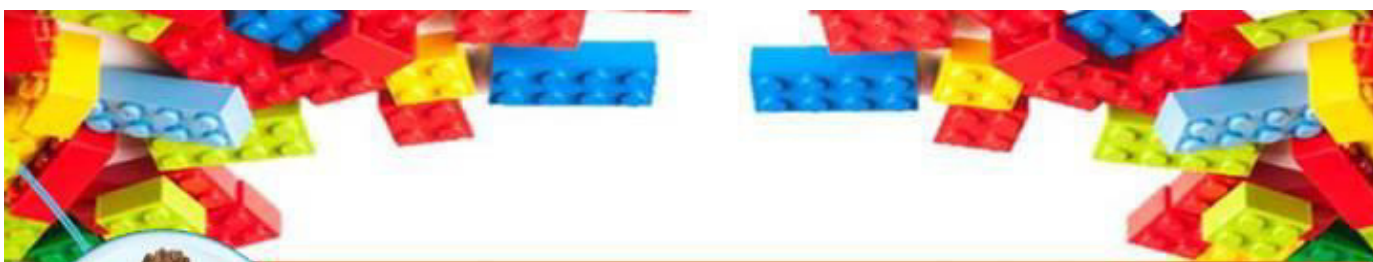
Необходимо разделить зоны:

- зона хранения конструкторов (полки, ящики, стеллажи и т.д.);
- рабочая зона (со столами и стульями);
- зона для игры (позволяющая детям играть со своими постройками);
- зона для выставок (полки или столы для организации выставки детских построек)



Образцы, схемы, инструкции построек рекомендуется хранить в специальной папке, которая находится в свободном доступе для детей





Коробки с конструктором Лего не должны быть большого размера для удобства и безопасности самостоятельного использования детьми



Рекомендуется различные изменения среды с учетом образовательной ситуации, а также возможностей и меняющихся интересов детей



Необходимо периодически обновлять материалы и оборудование (конструкторы LEGO, схемы, образцы, инструкции построек, пособия и др.)

