



Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации
работников образования»
(ГБОУ ДПО «ЧИППКРО»)

С. Н. Обухова, Г. А. Рябова

Развитие конструктивно- модельной деятельности детей дошкольного возраста

*учебное пособие для
слушателей курсов повышения квалификации*

Челябинск
Цицеро
2014

УДК 378.091.398: 373.2.02
ББК 74.489.478 + 74.102.5
Р 17

Р17 Развитие конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста : учебное пособие для слушателей курсов повышения квалификации / сост. С. Н. Обухова, Г. А. Рябова. — Челябинск, 2014. — 93 с. : Цицеро, 2014. — 82 с.

В данном учебном пособии раскрываются особенности развития конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста, содержатся методические рекомендации по руководству ЛЕГО-конструированием. В пособии раскрываются условия для развития продуктивных видов деятельности в дошкольном образовательном учреждении, использование универсальной модели «УМКО» на занятиях по ЛЕГО-конструированию. Учебное пособие включает контрольные задания для самопроверки знаний слушателей, список литературы. Издание предназначено для организации учебных занятий со слушателями курсов повышения квалификации по образовательным программам «Педагогическая деятельность в условиях перехода на ФГОС дошкольного образования», «Современные образовательные технологии», может быть использовано при курсовой подготовке педагогов ДОУ по образовательной программе «Теория и методика изобразительной деятельности в дошкольном образовательном учреждении».

УДК 378.091.398: 373.2.02
ББК 74.489.478 + 74.102.5

Рецензенты:

Г. И. Захарова, канд. пед. наук, доцент кафедры психологии развития ФГОУ ВПО ЮУрГУ;
Е. А. Селиванова, канд. психол. наук, доцент кафедры психологии и педагогики ГБОУ ДПО ЧИППКРО.

© Обухова С. Н., Рябова Г. А.,
2014

ISBN 978-5-91283-000-0

Содержание

Введение	5
Глава 1. Теоретико-методологические основания развития конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста	8
1.1. Возрастные возможности детей дошкольного возраста в освоении конструктивно-модельной деятельности.....	8
1.2. Содержание конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста	18
Вопросы и задания для самоконтроля.....	32
Глава 2. Организация конструктивно-модельной деятельности детей раннего и дошкольного возраста	33
2.1. Использование Универсальной Модели «УМКО» на занятиях по ЛЕГО-конструированию.....	33
2.2. Мониторинг развития конструктивно-модельной деятельности ребенка дошкольного возраста.....	55
Вопросы и задания для самоконтроля.....	57
Список используемой литературы	58
Приложение	
Игровые упражнения для формирования пространственного мышления и воображения дошкольников	60
Игра «Зеркало».....	60
Игра: «Сравнилка».....	61

Игра «Заполни пространство»	62
Игра «Оживи меня»	63
Игра «Ванька-встанька»	64
Игра «Чья я часть?»	66
Игра «Домысли...»	67
Игра «Лото» (игры с правилами)	68
Игра: «Муха» (с элементами черчения и начертательной геометрии)	69
Терминологический словарь	70
Определяем размеры деталей	70
Специализированные детали	74
Геометрия и цвет	78
Цвета в системе Лего.....	80

Введение

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» дошкольное образование является первым уровнем общего образования в Российской Федерации и направлено на формирование общей культуры, развитие физических, интеллектуальных, нравственных, эстетических и личностных качеств детей дошкольного возраста (гл. 7 ст. 64).

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» разъясняет особенности разработки в дошкольных образовательных организациях основных образовательных программ дошкольного образования. Программа разрабатывается и утверждается организацией на основе федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы (гл. 2 ст. 12, ч. 6).

В свою очередь, федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования позволяет дошкольной образовательной организации разрабатывать парциальные программы при наличии профессионально компетентных педагогов в дошкольной образовательной организации с целью заполнения содержания основной образовательной программы в части, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования в содержание образовательной области «Художественно-эстетическое развитие» включена конструктивно-модельная деятельность детей дошкольного возраста. В образовательной области «Художественно-эстетическое развитие» выделена задача реализации самостоятельной творческой деятельности детей (изобразительной, конструктивно-модельной, музыкальной). Конструирование — означает создание модели, построение,

приведение в определенный порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов.

Конструктивно-модельная деятельность относится к продуктивным видам деятельности, т.к. направлена на получение определенного продукта, тесно связано с игровой деятельностью детей. Продуктивные виды деятельности дошкольника включают изобразительную и конструктивную. Они, как и игра, имеют моделирующий характер. В игре ребенок создает модель отношений между взрослыми. Продуктивная деятельность, моделируя предметы окружающего мира, приводит к созданию реального продукта, в котором представление о предмете или явлении получает материальное воплощение в объемном изображении, в конструкции, отражающей детские впечатления о действительности.

В продуктивной деятельности используются следующие формы работы с детьми: мастерская по изготовлению продуктов творчества, реализация проектов, беседы, ситуативные разговоры, наблюдения, решение проблемных ситуаций, экспериментирование, коллекционирование, моделирование, дидактические игры и др.

Конструктивно-модельная деятельность позволяет ребенку с легкостью начинать ориентировочную деятельность, которая постепенно становится более целенаправленной и осмысленной, увлекает ребенка возможностью поэкспериментировать.

В результате конструктивно-модельной деятельности у ребенка появляется возможность создать продукт как репродуктивного, так и творческого характера (по собственному замыслу), что позволяет наиболее эффективно решать одну из основных задач образовательной работы с детьми дошкольного возраста — развитие самостоятельного детского творчества. Следует отметить, что новизна открытий, которые делает ребенок, носит субъективный для него характер, что и является важнейшей особенностью творчества ребенка дошкольного возраста.

Общеразвивающая направленность конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста (развитие высших психических функций, мелкой моторики руки, воображения) является первичной по отношению к формированию специальных способностей детей, поэтому содержание образования по развитию конструктивно-модельной деятельности может быть раскрыто на основе интеграции с содержанием других образовательных областей:

— «Социально-коммуникативное» и «Речевое развитие» (развитие свободного общения со взрослыми и сверстниками по поводу процесса и результатов конструктивно-модельной деятельности);

— «Познавательное развитие» (формирование целостной картины мира и расширение кругозора в части элементарных математических представлений).

Теоретико-методологической основой содержания программы по развитию конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста нами определены аксиологический, компетентностный и личностно-деятельностный подходы.

С точки зрения *аксиологического подхода*, продукты конструктивно-модельной деятельности могут рассматриваться как художественно-эстетическая ценность.

Компетентностный подход к уровню подготовки воспитанников предполагает, что отбор содержания и организация образовательного процесса должны осуществляться в соответствии с потребностями и интересами воспитанников, обязательно отслеживаться средствами системы мониторинга.

Деятельностный подход предполагает овладение ребенком видами самостоятельной конструктивно-модельной деятельности.

Глава 1. Теоретико-методологические основания развития конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста

1.1. Возрастные возможности детей дошкольного возраста в освоении конструктивно-модельной деятельности

Выбор дошкольного возраста с точки зрения возможностей развития личности ребенка в конструктивно-модельной деятельности обусловлен психолого-педагогическими исследованиями (Р. Арнхейма, Д. Б. Богоявленской, Л. А. Венгера, Л. С. Выготского, А. Н. Давидчук, А. В. Запорожца, Т. Г. Казаковой, Т. С. Комаровой, Т. В. Кудрявцева, З. В. Лиштван, А. Р. Лурия, В. Г. Нечаевой, Л. А. Парамоновой, Н. Н. Поддьякова, Б. М. Теплова и др.).

Конструирование у дошкольников может принимать самостоятельный и творческий характер. Дети могут создавать достаточно сложные конструкции по замыслу взрослых и по собственному замыслу: выбрать тему, материалы, способы конструирования, планировать и контролировать этапность своих действий, соответствующих задуманной конструкции. В этом возрасте у детей могут сформироваться более сложные (по сравнению с предыдущим возрастом) обобщенные способы конструирования из деталей конструктора, что позволяет им конструировать самостоятельно и творчески; создавать оригинальные образы, в том числе и художественные, как с опорой на наглядность, так и на основе разных ассоциаций (прослушанной сказки, увиденного фильма, игры, экскурсии на природу, в музей, участия в какой-то жизненной ситуации и т. п.). При этом они используют специфику материала: цвет, форму, фактуру, размер, подчеркивая этим характер создаваемого образа. Нами выделены качества личности ребенка,

которые дети могут приобрести в конструктивно-модельной деятельности.

Любознательность, интерес и познавательная мотивация при восприятии объектов окружающей действительности могут помочь ребенку дошкольного возраста проявиться в его активной, инициативной деятельности при восприятии окружающего мира и выделении первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира: формы, цвета, строения, пропорций, соотношения величины, композиции. Ребенок дошкольного возраста способен проявлять любознательность и наблюдательность в обследовании предметов, задавать вопросы познавательной направленности. Сложившиеся в процессе восприятия у детей представления и эстетические эталоны позволяют детям осуществлять оценку того или иного предмета или явления окружающей действительности.

Сенсорное развитие в процессе конструктивной деятельности приобретает особое значение в дошкольном детстве, так как именно в этот период ребенок интенсивно развивается. Сенсорное развитие включает в себя формирование восприятия формы, величины, пространственных отношений между предметами, что очень важно при конструктивной деятельности. Выделение свойств предметов (формы, строения, величины, цвета, расположения в пространстве), способствует развитию у детей чувства формы, цвета, ритма — компонентов эстетического чувства. Постепенно дети приобретают способность к элементарным эстетическим суждениям (о явлениях жизни, о предметах, созданных человеком).

Характерной особенностью процесса конструирования является воссоздание и преобразование (комбинирование) пространственных представлений (образов), что способствует практическому познанию свойств геометрических тел и пространственных отношений. При этом особенно важно развитие пространственного воображения и образного мышления.

С одной стороны, этот вид деятельности требует от детей достаточно сложной пространственной ориентировки. Ребенку необходимо представлять создаваемую конструкцию в целом, учитывать ее пространственные характеристики, взаиморасположение частей и деталей. С другой стороны, именно в конструировании, как ни в какой другой деятельности, формируются пространственные ориентировки.

Воплощение выразительного образа в работах дошкольников тесно связано со своевременным и качественным овла-

дением конструктивными умениями, без которых дети, стремясь к самовыражению, могут не реализовать свой замысел, и остаются беспомощными при решении творческих технических задач. Как правило, дети дошкольного возраста с удовольствием занимаются конструированием как в условиях детского сада, так и семейного воспитания, часто проявляют интерес к лего-материалам, используя любую возможность для экспериментирования. Научить присматриваться, быть наблюдательными, проявить познавательную мотивацию — значит сделать первые шаги к получению более четких представлений об объекте, что помогает ребенку перейти к познавательным действиям с материалом, проявить творчество.

Формирование познавательных действий, формирование первичных представлений об объектах окружающего мира проявляется в понимании выбора технических приемов и средств выразительности в конструктивной деятельности для осуществления замысла, а также в высказывании суждений по поводу собственных продуктов конструктивно-модельной деятельности. Понимание предпочитаемых ребенком способов получения, запоминания и переработки воспринимаемой информации, помогает формировать способность к «передвижению» от одного способа мышления к другому. Поэтому многосенсорное представление информации об объектах окружающего мира позволяет, с одной стороны, каждому ребенку воспринять ее, используя свой ведущий канал восприятия, с другой, развивает второстепенные сенсорные каналы [4, с. 79]. Пользуясь образным мышлением, изучая заинтересованный объект, старшие дошкольники могут обобщать свой собственный опыт, устанавливать новые связи и отношения вещей. Если ребенок действительно заинтересован в данном объекте, то он может без особого труда усвоить полученные понятия о нем и научиться использовать их при решении творческих задач. По мнению А.А. Волковой, обогатить ум ребенка разнообразными представлениями о свойствах и отношениях окружающего мира некоторыми знаниями — значит дать обильную пищу для творчества.

Результаты психологических и педагогических исследований разных лет (Н. Н. Поддьяков, А. Н. Поддьяков, О. В. Дыбина, О. Л. Князева, А. И. Савенков, Г. И. Шукина и др.) показывают, что у детей дошкольного возраста формируются способности к начальным формам обобщения, умозаключения, абстракции. Однако такое познание осуществляется детьми не в понятийной, а в основном в наглядно-образной

форме, в процессе деятельности с познаваемыми предметами, объектами, т.е. проявляется через собственную активность ребенка. Собственная активность ребенка — это специфическая и, вместе с тем, универсальная форма активности, характеризующаяся многообразием своих проявлений во всех сферах детской психики: познавательной, эмоциональной, волевой, личностной и влекущая за собой саморазвитие и самореализацию ребенка.

Продолжая линию исследований, начатых Л. С. Выготским, А. Н. Леонтьев подверг обстоятельному изучению ту роль, которую играет усвоение общественного опыта, овладение продуктами материальной и духовной культуры, созданной человечеством в психическом развитии ребенка. Вместе с тем А. Н. Леонтьев придавал особое значение тому обстоятельству, что такое усвоение не может быть достигнуто путем пассивной ассимиляции чужого опыта и предполагает активное воссоздание ребенком усваиваемого опыта в процессе его самостоятельной деятельности, руководимой и направляемой взрослыми [8, с. 12].

Творческая активность. Сенситивным периодом для развития творческой активности многие исследователи признают дошкольное детство. Под творческой активностью детей мы понимаем творческий процесс, подразумевающий развитие умений и навыков восприятия предметов и явлений окружающей жизни и пробуждения на этой основе у ребенка способностей к импровизации, к самовыражению.

И. Я. Лернер выделяет черты творческой активности ребенка: самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний в новую ситуацию, видение новой функции предмета, видение проблемы в стандартной ситуации, видение структуры объекта, способность к альтернативным решениям, комбинирование ранее известных способов деятельности с новыми.

Среди возможных средств развития творческой активности дошкольников особого внимания заслуживает детское экспериментирование.

Развиваясь как деятельность, направленная на познание и преобразование объектов окружающей действительности, детское экспериментирование способствует расширению кругозора, обогащению опыта самостоятельной деятельности, саморазвитию ребенка.

Для развития ребенка решающее значение имеет не изобилие знаний, а тип их усвоения, определяемый типом деятельности, в которой знания приобретаются. В свете данного

аспекта особую значимость приобретает детское экспериментирование. Оно выступает как метод обучения, если применяется для передачи детям новых знаний. Оно может рассматриваться как форма организации педагогического процесса, если основан на методе экспериментирования. Вместе с тем, экспериментирование является одним из видов познавательной деятельности детей и взрослых.

Термин «экспериментирование» понимается нами как особый способ духовно-практического освоения действительности, направленный на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою сущность, скрытую в обычных ситуациях. В образовательном процессе дошкольного учреждения экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимосвязей, закономерностей и т. д. В ходе экспериментально-познавательной деятельности создаются такие ситуации, которые ребенок разрешает посредством проведения опыта и, анализируя, делает вывод, умозаключение, самостоятельно овладевая представлением о том или ином явлении окружающей жизни, свойстве или характеристике предмета. Для обозначения данной деятельности применительно к детям дошкольного возраста Н. Н. Поддьяковым используется понятие «**детское экспериментирование**». Такое экспериментирование является ведущим функциональным механизмом творчества ребенка.

А. И. Савенков определяет три уровня реализации «исследовательского обучения» в современной зарубежной педагогике:

1. Педагог ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения, само решение предстоит самостоятельно найти ребенку.
2. Педагог ставит проблему, но метод ее решения ребенок ищет самостоятельно (на этом уровне допускается коллективный поиск).
3. Постановка проблемы, поиск методов ее исследования и разработки решения осуществляются детьми самостоятельно. Мы считаем, что представленные уровни характеризуют последовательность этапов экспериментирования в аспекте повышения самостоятельности ребенка.

Детская экспериментальная деятельность формируется в русле собственной активности ребенка и интенсивно развивается на протяжении всего дошкольного детства. Это широкая

область так называемых неопределенных глобальных психических образований когнитивного и личностного характера, играющих чрезвычайно важную роль в развитии ребенка. Данную область психических образований следует рассматривать как результат процесса саморазвития детей, результат их собственной активности.

С точки зрения Д. Б. Годовиковой, М. И. Лисиной, С. Л. Новоселовой, А. Н. Поддьякова:

- детское экспериментирование является особой формой поисковой деятельности, в которой наиболее ярко выражены процессы целобразования, процессы возникновения и развития новых мотивов личности, лежащих в основе самодвижения, саморазвития дошкольников;
- в детском экспериментировании наиболее мощно проявляется собственная активность детей, направленная на получение новых сведений, новых знаний (познавательная форма экспериментирования), на получение продуктов детского творчества — новых построек, рисунков, сказок и т. п. (продуктивная форма экспериментирования);
- детское экспериментирование является стержнем любого процесса детского творчества;
- в детском экспериментировании наиболее органично взаимодействуют психические процессы дифференциации и интеграции при общем доминировании интеграционных процессов.

Экспериментирование в продуктивных видах деятельности способствует укреплению целостности «Я» и несет в себе психотерапевтическую функцию (Э. Берн, У. Глассер). Экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию окружающей действительности, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение и др.), стимулирует познавательную активность и любознательность ребенка, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний, с этическими правилами жизни в обществе и т. п.

Ребенку-дошкольнику по природе присуща ориентация на познание окружающего мира и экспериментирование с объектами и явлениями реальности. Уже в младшем дошкольном возрасте, познавая окружающий мир, он стремится не только рассмотреть предмет, но и потрогать его руками, понюхать, постучать им и т. п. В старшем возрасте многие дети заду-

мываются о таких явлениях, как различная окраска объектов окружающей действительности и возможность самому достичь желаемого результата. Словесно-логическое мышление детей седьмого года жизни формируется с опорой на наглядно-действенные и наглядно-образные способы познания. Эксперимент, самостоятельно проводимый ребенком, позволяет ему создать модель естественно — научного явления и обобщить полученные действенным путем результаты, сопоставить их, классифицировать и сделать выводы о ценностной значимости физических явлений для человека и самого себя.

Формирование первичных представлений о себе, становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий. Дети дошкольного возраста способны и к проявлению рефлексии. Рефлексию мы рассматриваем как стремление ребенка к оцениванию собственного «Я», как самооценку собственного эмоционального состояния, комфортности, получение удовольствия от созидательной деятельности, осознание пользы личного творческого продукта для себя и других. Развитие позитивной Я — концепции является важнейшим условием наиболее полной реализации потенциальных возможностей ребенка, а педагог обязан помочь составить позитивное представление у дошкольника о себе.

Изучение рефлексии стало актуальным благодаря общей переориентации социальных наук на человека, его духовно-творческий потенциал, переориентации, во многом вызванной возрождением гуманистических идей Н. А. Бердяева, Л. Н. Толстого и К. Э. Циолковского, Г. И. Гурджиева и П. Л. Успенского. Различные интерпретации положений педагогической антропологии — от К. Д. Ушинского и В. В. Зеньковского до Г. П. Щедровицкого и В. В. Давыдова — трансформируются в концепции, которые предполагают обращение к духовным возможностям и саморазвитию человека, способам их выявления, обогащения, реализации [9, с. 131—132].

Психологами (Б. М. Тепловым, П. М. Якобсон и др.), доказано, что дошкольники могут понимать и осознавать изменения, происшедшие с ними за довольно большой отрезок времени. Однако, если им доступны такие широкие временные сопоставления себя бывшего с собой настоящим, значит, они могут осознать собственные изменения и в более узких временных рамках.

По мнению М. В. Корепановой, активная социализация ребенка проявляется в приобретении им определенного уровня

самости — самосознания, самоопределения как необходимого момента осмысления своего «Я» на этапе овладения новым видом деятельности. Развитие личности ребенка понимается как развитие его субъективности, вхождение ребенка в образ своего «Я», восхождение к индивидуальности и представляет собой развертывание сущностных, природных, фундаментальных свойств человека (Е. В. Бондаревская). На основе самосознания происходит формирование у субъекта не только собственного интегративного образа, но и понятия о себе, своего рода «теории» самого себя, от которых во многом зависят и постановка и характер решения индивидом проблем, связанных с его самовыражением, самоактуализацией, выбором идеалов и моделей реализации творческих импульсов [5, с. 122].

В зарубежной гуманистической психологии в качестве основного определения «образа — Я» рассматривается совокупность представлений ребенка о себе. Она формируется в процессе взаимоотношений его с другими людьми, имеет тенденцию к изменению в результате приобретения нового опыта (К. Роджерс, Р. Бернс, Т. Шибутани), возрастных новообразований (Г. Олпорт, Б. Ф. Скиннер, Э. Эриксон).

В отечественной психологии «образ — Я» рассматривается в соотношении с понятием «личность». Исследованиями А. Г. Ковалевым, К. К. Платоновым, В. Н. Мясищевым выдвигается и обосновывается тезис об «образе — Я» как компоненте в структуре личности ребенка. Другие авторы (С. Л. Рубинштейн, В. И. Слабодчиков, В. А. Петровский) полагают, что «образ — Я» — это личность в целом [10, с. 94, 95].

Л. С. Выготский рассматривает «Я-концепцию» как содержательный аспект «образа — Я», а самооценку как оценочный аспект, высказывает точку зрения о том, что самооценка начинает складываться у ребенка в период кризиса семи лет. Характеризуя самооценку, Л. С. Выготский назвал ее критерии: обобщенность, дифференцированность.

Наиболее значимым элементом «образа — Я» является оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей — самооценка. Р. Бернс указывает на то, что в дошкольном возрасте ребенок может рассказывать о своих достижениях, о способах выполнения того или иного действия [2]. Критериями детской самооценки становится присвоение точки зрения окружающих об успехе или неуспехе в деятельности, которые являются фундаментом отношения ребенка к себе, к своей личности. От уровня самооценки зависит активность личности, а мотивация успеха обеспечит

активность в деятельности, целеустремленность, инициативность.

К. Блага, М. Шебек под самооценкой понимают «чувственно окрашенное отношение к себе», проявляющееся в конкретных ситуациях и в разных видах деятельности, и называют это самосознанием или самоуважением.

Р. Бернс определяет самооценку как суждения личности о «собственной ценности», выражающейся в установках, свойственных индивиду. В дошкольном возрасте ребенок от окружающих узнает о своих способностях в разных видах деятельности и старается соответствовать своему «имиджу». Однако если в силу каких-то причин он перестает оправдывать ожидания, то есть его «реальное Я» максимально отличается от «идеального Я», у ребенка произойдет конфликт с самим собой, что приведет к появлению низкой самооценки [2, с. 256].

М. В. Корепанова выделяет следующие компоненты в структуре «образа — Я»:

- когнитивный — получение и понимание представлений о себе, о других, об отношениях между собой и другими;
- оценочный — оценка себя и других, умение делать выбор в соответствии с общепринятыми нормами и ценностями;
- поведенческий — выражающийся в умении строить на практике отношения со взрослыми и сверстниками.

Для нашего исследования наиболее интересна точка зрения Р. Р. Ветчинкиной, которая выделяет набор рефлексивных качеств, обеспечивающих, личностное развитие дошкольника и способствующих, на наш взгляд, формированию «образа — Я» ребенка:

- устойчиво положительное отношение к себе;
- знание своих индивидуальных особенностей;
- уверенность в своих силах; умение самоопределиваться в ситуации выбора;
- навык к самоорганизации и планированию собственной деятельности [3, с. 59].

М. В. Грибанова полагает, что отношение ребенка к миру проявляется в преобразовательной-практической деятельности, доступной возрасту. Оценочно-созидательное отношение можно рассматривать как проявление творческой, как личностную характеристику, как путь самореализации ребенка в собственной индивидуальности [6, с. 17].

Изменения, произошедшие с ребенком в процессе восприятия, осознаются ребенком на основе сравнения себя до и после восприятия предметов и явлений окружающей жизни. Для формирования «образа — Я» ребенка огромный потенциал имеют впечатления от восприятия объектов и формирование на этой основе рефлексивной позиции ребенка: «я умею, я понимаю, я познаю, я фантазирую». Понимание ребенком изменений, которые происходят с ним в процессе восприятия или в процессе творческой деятельности позволяют сосредоточить внимание на собственном «Я», его чувствах, оценках и вкусах, собственном эстетическом отношении к окружающему миру.

Ребенок очень рано (в 3—4 года) прекрасно осознает и понимает разницу между активностью, идущей от него самого («Я сам»), и активностью, идущей от взрослого, направляющего и регулирующего деятельность дошкольника. В период собственной активности дети крайне отрицательно относятся к любому вмешательству со стороны взрослого. Этот момент имеет принципиальное значение для развития самостоятельности и независимости детей, для развития их творчества и, в конечном счете, для формирования полноценной личности с высокой самооценкой и самоуважением. Недаром дети так яростно и эмоционально отстаивают свое право на самостоятельность. Они намного выше ценят свои собственные достижения, чем те, которые были сделаны с помощью взрослого (хотя последние могут быть по своему качеству значительно выше, чем первые), поэтому, с удовольствием участвуют в экспериментальной деятельности.

Таким образом, в конструктивно-модельной деятельности ребенок пытается осмыслить и представить то, что он наблюдает и понимает о свойствах и отношениях объектов окружающего мира, о чем думает и фантазирует. Ребенок начинает лучше понимать себя, свои творческие возможности, место среди других людей, пытается оценить себя с точки зрения успешности в разных видах деятельности.

Таким образом, мы попытались рассмотреть особенности развития детей дошкольного возраста в процессе конструктивно-модельной деятельности. Ребенок проявляет самостоятельность, инициативу и любознательность при рассматривании и в обследовании объектов окружающего мира, дает оценку их основным характеристикам, отражает понимание выбора средств конструирования при воплощении замысла. Демонстрирует в речи, жестах интериоризацию чувств,

задает вопросы и участвует в обсуждении процесса конструирования. Ребенок работает самостоятельно, предлагает свои идеи, охотно экспериментирует, легко выбирает необходимые для осуществления замысла технические средства. Ребенок дорожит результатом своего труда, выделяет разнообразные характеристики продукта деятельности, испытывает удовольствие от конструирования, понимает, как улучшить работу.

1.2. Содержание конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста

Конструирование — вид деятельности, который предполагает проявление у ребенка творческих способностей, с одной стороны, а с другой стороны — нечто практичное и целесообразное, что создается по рациональным законам. В конструировании дети передают свои впечатления об окружающем и выражают свое отношение к нему. Конструктивная деятельность только тогда может приобрести творческий характер, когда у детей развивается эстетическое восприятие, когда они овладевают необходимыми для создания моделей навыками и умениями.

В современной методике развития изобразительной деятельности выделяются два типа конструирования: техническое и художественное, в зависимости от того, какую цель ставит перед собой ребенок.

К художественному типу конструирования относится конструирование из бумаги и природного материала. К техническому типу конструирования часто относят: конструирование из строительного материала, из деталей конструктора, имеющих разные способы крепления, из крупных модулей, а также конструирование на базе компьютерных программ.

Компьютерное конструирование — характерной особенностью процесса конструирования является воссоздание и преобразование (комбинирование) пространственных представлений (образов). При этом особенно значимым является развитие пространственного воображения (Б. М. Ребус) и образного мышления (Н. Н. Подьяков, И. С. Якиманская).

Конструирование из деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления (пазы, штифты, гайки, шипы и т. д.), так же, как и конструирование из строительного материала, скорее можно отнести к техническому типу конструирования.

Конструирование из крупногабаритных модулей — появилось сравнительно недавно в качестве средства объемного и плоскостного конструирования, наиболее соответствует умственным и физическим возможностям детей старшего дошкольного возраста (5—7 лет).

Лего-конструирование создано для развития умственных способностей детей. В серию входят разнообразные конструкторы: модели для детей от 3 лет для составления и обыгрывания бытовых сюжетов, элементарные механизмы, приводящие модель в действие от натянутой пружины или солнечной батареи, робототехника.

Однако следует отличать процесс конструирования от сюжетно-ролевой игры. Ребенок создает постройку сложной конструкции (со сложными перекрытиями), воспроизводит основные части и детали сооружения, опираясь на практическое назначение, отбирая материал, выбирает подходящие способы крепления деталей, поэтапно контролирует свою деятельность. От современного педагога требуется умение различать данные виды деятельности и уметь их организовать, так как требования к качеству построек у детей в игровой и конструктивной деятельности будут отличаться. В конструировании выделяются два взаимосвязанных этапа: создание замысла и его исполнение. Проявление творчества у ребенка часто связано с реализацией замысла, однако практическая деятельность не является чисто исполнительской. По мнению Т. В. Кудрявцева, особенностью конструкторского мышления даже у старших дошкольников является непрерывное сочетание и взаимодействие мыслительных и практических аспектов. Замысел ребенка в конструктивной деятельности часто видоизменяется в результате экспериментирования, поисковой практической деятельности, т. е. для детского конструирования, особенно в младшем дошкольном возрасте характерны нечеткость замысла возникшего образа, стремление быстро выполнить работу, неумение анализировать задачу.

В конструктивной деятельности различают 2 этапа:

- 1) Процесс возникновения замысла, где ребенок создает образ будущей конструкции, планирует, отбирает материал, находит способы изготовления.
- 2) Процесс исполнения, где ребенок практически осуществляет задуманное. Умение детей формируется в процессе целенаправленного обучения с использованием разных форм организации конструктивной деятельности.

Вопрос о развитии конструктивно-модельной деятельности и ее значении для умственного развития детей специально изучался А. Р. Лурия. Им был сделан вывод о том, что упражнения в конструировании по моделям действительно оказывают существенное влияние на развитие ребенка, радикально изменяя характер конструктивной деятельности. Эту идею поддержал и развил в экспериментальных исследованиях Л. А. Венгер. По мнению Л. А. Венгера, сама конструктивная деятельность носит моделирующий характер и непосредственно включает детей в практику активного самостоятельного построения наглядных моделей предметного мира. Создавая постройки, дети учатся понимать признаки предметов реального мира. Применение графического моделирования в конструировании позволяет включить ребенка в самостоятельную творческую деятельность. Об этом свидетельствуют результаты психологических исследований А. Р. Лурия, Н. Л. Линьковой, Н. Н. Подъякова, Л. А. Венгер и др.

Современные исследователи рассматривают моделирование с нескольких позиций. В одних работах моделирование выступает как общая интеллектуальная способность (Л. А. Венгер, Р. И. Говорова, Л. И. Цеханская и др.), в других — как вид знаково-символической деятельности (Г. А. Глотова, С. А. Лебедева, Н. Г. Салмина и др.).

Авторы ряда работ рассматривают возможность использования моделей и моделирования в различных видах детской деятельности (Н. Н. Кондратьева, М. В. Крулехт, Т. Д. Рихтерман). Моделирующий характер детской конструктивной деятельности, в ходе которой из деталей строительного материала воспроизводятся общий вид и некоторые функциональные особенности реальных объектов в виде предметной модели, обеспечивает развитие внутренних форм наглядного моделирования и формирование модельных представлений.

Моделирование — это процесс изготовления по чертежу модели какого-либо предмета. Моделирование приносит большую пользу будущим школьникам, ибо изготовление моделей способствует в дальнейшем более глубокому усвоению школьного курса математики и того материала, который изучается. Моделируя, ребенок приобретает полезные навыки практического характера, учится строить, клеить, делать чертеж. Ведь любая модель делается по определенному чертежу. Чертеж — своеобразный графический язык, который легко можно понять. Появление чертежей было связано с практической деятельностью человека — строительством.

Дети — неумолимые конструкторы. Они с большим удовольствием делают различные модели (дом, мост, машина и пр.). Исследователи отмечают, что основы моделирования закладываются еще в раннем и младшем дошкольном возрасте, вырастая из замещений в игре и продуктивных видах деятельности детей (рисование, лепка, конструирование и др.). По мере развития познания дошкольников происходит существенное изменение в содержании и в структуре моделирования — модели начинают чаще использоваться в познании окружающего, осваиваются их гносеологическая и измерительная функции. Однако в дошкольном возрасте ребенок осваивает лишь основы моделирования, что проявляется в умении использовать модель в познании разнообразного содержания, выделении и установлении связи «замещающее — замещаемое», некоторых правил моделирования, замещения содержания, видоизменения готовых моделей.

Конструирование относится к числу тех видов деятельности, которые имеют моделирующий характер. Оно направлено на моделирование окружающего пространства в самых существенных чертах и отношениях. Такая специфическая направленность конструирования отличает его от других видов деятельности и имеет значение, прежде всего для развития у ребенка образного и элементов наглядно-схематического мышления, формирования у него представлений о целостном образе предмета. Так как ребенок, создавая конструкцию, т. е. модель какого-либо реального объекта, начинает совершенно иначе воспринимать сам предмет, качество его восприятия неизмеримо возрастает. Так же в процессе обучения конструированию приходится решать целый ряд практических проблем — как строить, почему строить так, а не иначе, что сделать, чтобы передать в конструкции самые существенные черты, определяющие функциональность заданного объекта, в какой последовательности выполнять задание и т. д.

Задачи обучения детей дошкольного возраста конструированию

Развивать динамические пространственные представления: умение мысленно изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей, представлять, какое положение они займут после изменения.

Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность

их выполнения и на основе этого создавать образ объекта.

Развивать мышление: овладение обобщенными способами конструирования (комбинаторика, «опредмечивание», убира-ние лишнего и др.) и самостоятельное их использование.

Развивать поисковую деятельность (поиск способов, вариантов структурных комбинаций, отдельных конструкторских решений и т. п.), творчество, интеллектуальную инициативу.

Формировать умение конструировать по схеме, предложенной взрослым, и строить схему будущей конструкции.

Приобщать к созданию простых подвижных конструкций. Формировать способность к построению собственных замыслов.

Формы организации обучения конструированию

Конструирование по образцу (Ф. Фребель) — заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, поделок из бумаги и т. п., как правило, показывая способы их воспроизведения. Это обеспечивает прямую передачу детям готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Использование образцов — это важный этап обучения, в ходе которого дети узнают о свойствах деталей строительного материала, овладевают техникой возведения построек (учатся выделять пространство для постройки, аккуратно соединять детали, делать перекрытия и т. п.). Правильно организованное обследование образцов помогает детям овладеть обобщенным способом анализа. В рамках этой формы конструирования можно решать задачи, обеспечивающие переход к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Конструирование по модели (А. Н. Миренова, А. Р. Лурия) заключается в том, что детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. В данном случае ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Как показало исследование А. Р. Лурия, постановка таких задач перед дошкольниками — достаточно эффективное средство активизации их мышления. В процессе решения этих задач у детей формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие элементы, умело подобрав и использовав те или другие детали. Заметим, что конструирование по модели является усложнённой разно-

видностью конструирования по образцу. Любое новое знание, любое новое впечатление преломляется ребёнком через его уникальный внутренний мир (Н. Н. Поддьяков).

Каждая из изученных форм обучения конструированию может оказывать развивающее влияние на те или иные способности детей, которые в совокупности составляют основу формирования их творчества. Обобщенные представления, сформированные в процессе конструирования по образцам, в дальнейшем позволят детям при конструировании по модели осуществить более гибкий и осмысленный ее анализ, что, несомненно, окажет положительное влияние на развитие не только конструирования, но и аналитического и образного мышления. Конструирование по модели является усложнённой разновидностью конструирования по образцу.

Конструирование по условиям (Н. Н. Поддьяков) — задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. Данная форма работы способствует развитию творческого конструирования (Н. Н. Поддьяков, А. Н. Давидчук, Л. А. Парамонова). Однако дети должны уже иметь определенный опыт: обобщенные представления о конструируемых объектах, умение анализировать сходные по структуре объекты и свойства разных материалов и т. п. Этот опыт формируется, прежде всего, в конструировании по образцам и в процессе экспериментирования с разными материалами (Л. А. Парамонова).

Предложенное Н. Н. Поддьяковым конструирование по условиям, принципиально иное по своему характеру. Оно заключается в следующем. Не давая детям образца постройки, рисунков и способов её возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчёркивают практическое её назначение (например, возвести через реку мост определённой ширины для пешеходов и транспорта и т. п.). Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не даётся. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Н. Н. Поддьяков, А. Н. Давидчук, Л. А. Парамонова определили, что данная форма организации и обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования. Детям предлагают общую тематику конструкций по теме

(«Птицы», «Город» и т. п.) и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта достаточно распространённая в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу — с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определённой темой. Основная цель конструирования по заданной теме — актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам было разработано С. Леона Лоренсо и В. В. Холмовской. Авторы отмечают, что моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются отдельные функциональные особенности реальных объектов, предоставляет возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. Эти возможности наиболее успешно могут реализовываться в случае обучения детей сначала построению простых схем-чертежей, отражающих образцы построек, а затем, наоборот, практическому созданию конструкций по простым чертежам-схемам. Вместе с тем дети, как правило, испытывают трудности в выделении плоскостных проекций объёмных геометрических тел (деталей строительного материала). Для преодоления таких трудностей были специально разработаны шаблоны (В. В. Брофман), которые дети пользовались для построения наглядных моделей (чертежей), отражающих их конструктивные замыслы. Конструирование по чертежам и схемам способствует развитию у детей образного мышления и познавательных способностей, т. е. они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» — простейшие чертежи в качестве средства самостоятельного познания новых объектов.

Конструирование по замыслу по сравнению с конструированием по образцу обладает большими возможностями для развития творчества детей, для проявления их самостоятельности; в этом случае ребенок сам решает, что и как он будет конструировать. Но такой вид конструирования и его осуществление — достаточно трудная задача для дошкольников: их замыслы неустойчивы и часто меняются в процессе их осуществления. При этом дети не учатся созданию замыслов, а лишь самостоятельно, творчески используют знания и умения, полученные ранее. При этом степень самостоятельности и творчества зависит от уровня имеющихся знаний и умений (умение строить замысел; искать решения, не боясь ошибок

и т. п.). Чтобы эта деятельность протекала как поисковый и творческий процесс, дети должны иметь обобщённые представления о конструируемом объекте, владеть обобщёнными способами конструирования и уметь искать новые способы. Эти знания и умения формируются в процессе других форм конструирования — по образцу и по условиям.

В *конструировании по теме* детям предлагают общую тематику конструкций (например, «Город»), и они сами создают замыслы конкретных построек и поделок, выбирают способы их выполнения, материал. Эта достаточно распространённая в практике форма конструирования очень близка по характеру конструированию по замыслу с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определённой темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме — актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику в случае их «застревания» на одной и той же теме.

Каркасное конструирование, предложенное Н. Н. Подьяковым, предполагает первоначальное знакомство детей с простым по строению каркасом как центральным звеном постройки (его частями, характером их взаимодействия) и последующую демонстрацию педагогом различных его изменений, приводящих к трансформации всей конструкции. В результате дети легко усваивают общий принцип строения каркаса и учатся на его основе выделять особенности конструкции. Ребенок, глядя на каркас, должен домыслить, как бы дорисовать его, добавляя к нему разные детали. Соответственно, каркасное конструирование может стать эффективным средством формирования воображения, обобщённых способов конструирования, образного мышления.

Работа с образовательными конструкторами лего позволяет детям в форме познавательной игры, узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разнообразных областей знания.

- Развитие мелкой моторики (оригами, мозаика, мелкий набор LEGO),
- Развитие логики и внимания на базе LEGO-материалов,
- Изучение свойств LEGO-конструкций: прочность, устойчивость, симметричность, функциональность.
- Работа со схемой: выбор по схеме комплектующих деталей,
- Сбор модели шаг за шагом,

- Создание своей схемы (посредством рисунка или аппликации).
- LEGO-конструирование: изготовление заданных моделей (крупные и мелкие LEGO-детали), возможные вариации игры в LEGO-мире.
- Развитие фантазии (создание своих моделей).

Основные этапы развития способностей ребёнка к лего-конструированию:

1. Планирование предстоящей деятельности, представление хода работы по операциям, описание окончательного результата изделия.
2. Овладение элементами графической грамотности: умение кратко охарактеризовать модель, выполнить зарисовку чертежа, описать эскиз изделия, прочесть пиктограмму.
3. Самостоятельное конструирование модели (или конструирование в паре).
4. Овладение конкретными конструкторскими умениями во взаимодействии с воспитателями и другими детьми.
5. Обсуждение функциональности модели, составление пиктограмм.
6. Программирование модели в персональном компьютере.
7. Самоконтроль во время конструирования и программирования.
8. Взаимопроверка детей по выполнению программирования модели в соответствии с поставленными задачами.
9. Определение назначения получившегося изделия. Кроме понимания назначения изделия при конструировании учитывают функции, конкретные требования к определённому изделию и вектор созидательности в его применении.

Для того чтобы ребенок дошкольного возраста овладел конструированием как универсальной способностью к созданию разных целостностей (слов, конструкций, текстов, сюжетов, театральных костюмов и т. п.) необходимо создание условий для развития конструктивно-модельной деятельности детей как основы их личностного роста. Этой целью диктуются следующие задачи проектирования содержания конструктивно-модельной деятельности:

- формировать обобщенные представления о конструируемых объектах (мосты — пешеходные, железнодорожные и т. п., здания — жилое, школа, театр, пожарная часть и т. п.);

- развивать динамические пространственные представления: умение мысленно изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей, представлять, какое положение они займут после изменения;
- развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта (мост для пешеходов через реку определенной ширины);
- развивать мышление — овладение обобщенными способами конструирования (комбинаторика, «опредмечивание», исключение лишнего и др.) и самостоятельное их использование;
- развивать поисковую деятельность (поиск способов, вариантов структурных комбинаций, отдельных конструкторских решений и т. п.), творчество, интеллектуальную инициативу;
- формировать умение конструировать по схеме, предложенной взрослым, и строить схему будущей конструкции. Приобщать к созданию простых подвижных конструкций (качели — рычаг, тележка, машина — колеса и оси, подъемный кран, карусель и др.);
- формировать способность к построению собственных замыслов;
- развивать описательную, инициативную, образную, эмоциональную речь детей;
- развивать художественный вкус: в подборе материала для конструирования по цвету, фактуре, форме; в поиске и создании оригинальных выразительных конструкций.

Примерное планирование

№ п/п	Тема занятия	Краткое описание темы занятия	Количество часов
1	2	3	4
1.	Знакомство с ЛЕГО	Познакомить детей с конструктором ЛЕГО.	1
2.	Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра детей или знакомство с ЛЕГО продолжается	Более полно познакомить детей с конструктором ЛЕГО	1

1	2	3	4
3.	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	Знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов, активизацию речи, расширение словаря. Развитие эмоциональной сферы.	1
4.	«Исследователи кирпичиков»	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Развитие графических навыков.	2
5.	Волшебные кирпичики	Продолжить знакомить детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выбатывать навыки различения деталей в коробке, классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу	3
6.	«Исследователи формочек»	Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Выбатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.	3
7.	Наш двор	Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей.	4

1	2	3	4
8.	Улица полна неожиданностей	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения	2
9.	Городской пейзаж	Дать учащимся основные понятия городского пейзажа, вспомнить особенности городских построек.	3
10.	Сельскохозяйственные постройки	Дать сравнительную характеристику городским и сельскохозяйственным постройкам, познакомить учеников с жизнью жителей села.	3
11.	Школа, школьный двор	Обратить внимание детей на здание родной школы, свой школьный двор; оценить положительные и отрицательные характеристики школьного здания и прилегающей к нему территории.	2
12.	«Транспорт»	Обобщить знания учащихся о транспорте.	4
13.	«Воздушный транспорт, космос»	Обобщить знания учащихся о космических объектах.	4
14.	Итоговое занятие «Фантазируй»	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.	1

Таким образом, образовательная система, использующая элементы ЛЕГО-конструирования предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться детям творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение — благодаря этому, обучающиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

№ п/п	Тема занятия	Краткое описание темы занятия	Количество часов
1.	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки	Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить учащихся с различными видами бабочек	2
2.	«Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид»	«Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид» в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с видами и историей пирамид.	2
3.	Наш двор	Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей.	2
4.	Постройка моделей старинных машин	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, познакомить учащихся с историей возникновения первого транспорта и некоторыми его видами.	3
5.	Улица полна неожиданностей	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения.	2
6.	«Персонажи любимых книг»	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов сказочных героев; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO	2

7.	Новогодние игрушки. Фантазируй!	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления	1
8.	Космические корабли	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами космических кораблей.	4
9.	Военная техника (к 23 февраля)	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение конструированию гусениц танка.	4
10.	Подарки любимым (к 8 марта). Весенние цветы	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; показать детям технику «мозаики» из LEGO.	2
11.	Динозавры	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами динозавров и их образом жизни.	4
12.	Твоё село. Твоя улица.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, , рассказать о селе, в котором мы живем.	3
13.	Итоговый урок. Фантазируй!	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.	3

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Перечислите нормативно-правовые документы, необходимые для определения содержания образования в дошкольном образовательном учреждении.
2. Назовите качества личности детей, которые они могут приобрести в конструктивно-модельной деятельности.
3. Раскройте возрастные возможности детей дошкольного возраста в освоении конструктивно-модельной деятельности.
4. На исследования каких авторов можно сделать ссылки при составлении основной образовательной программы ДОУ.
5. Составьте календарно-тематический план по обучению детей дошкольного возраста ЛЕГО-конструированию (возрастная группа по выбору слушателей курсов повышения квалификации).
6. Предложите варианты заданий для решения одной из образовательных задач по обучению детей ЛЕГО-конструированию.

Глава 2. Организация конструктивно-модельной деятельности детей раннего и дошкольного возраста

2.1. Использование Универсальной Модели «УМКо» на занятиях по ЛЕГО-конструированию

Лего — это игровой феномен от латинского слова — собирать, конструировать. В середине прошлого века появился первый Лего-конструктор, который положил начало развитию нового поколения конструкторов. Отличительной чертой Лего от других строительных комплектов послужило то, что Лего — предложил скрепляющиеся между собой детали, которые в ходе постройки оставались крепкими и сбалансированными.

Лего-конструирование — это построение моделей, сборка и приведение в порядок разнообразных отдельных элементов, частей, деталей, обеспечивающих создание ребёнком игрушки своими руками. Особенности материала: яркость, оригинальность, возможность создавать устойчивую и крепкую конструкцию привлекла внимание детей раннего и дошкольного возраста.

В современных дошкольных образовательных учреждениях создаются Лего-центры, а Лего-конструирование приоритетно используется в дошкольной педагогике, способствуя развитию личности во всех направлениях. Сравнение и классификация деталей способствует сенсорному развитию ребенка, позволяет научиться умению подбирать детали по разным признакам: цвету, форме, величине, весу и др.

Лего-конструктор помогает детям воплотить в жизнь любые фантазии, построить свой мир, играя, освоить сложнейшие физические и геометрические законы, развить моторику,

координацию движений, глазомер. Развитие способности к конструированию заключается не только в осознании ребёнком расположения деталей, но и понимании, как создать образ по модели. Таким образом, ребёнок на практике познаёт различные пространственные соотношения элементов: правее — левее относительно; выше — ниже, чем; понимание соответствия деталей: «по сравнению с»; устанавливает последовательность работ; организует взаимодействие по развитию сюжета игры (театрализованная деятельность, сюжетно-ролевые игры) с созданными Лего-игрушками.

Основными принципами Лего-конструирования по праву считается доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Перспективность применения леготехнологии обуславливается ее высокими образовательными возможностями, которые предъявляются к указанным средствам на современном этапе: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных центрах. Анализ немногочисленных публикаций отечественных и зарубежных авторов показывает, что изучены только некоторые стороны использования Лего конструирования для детей дошкольного возраста.

А. М. Матюшин считает познавательный интерес доминирующим показателем развития одарённости детей дошкольного возраста.

Обучающая серия LEGO Education создана для развития умственных способностей детей. В серию входят разнообразные конструкторы: это и модели для детей от 3-х лет для составления и обыгрывания бытовых сюжетов, и элементарные механизмы, приводящие модель в действие от натянутой пружины или солнечной батареи, и робототехника.

Сконструировать действующие модели роботов можно на базе конструкторов серии LEGO Mindsrtoms. Её выпуск начался в 1998 г. Конструктор состоял из устройств с моторами, датчиками и микрокомпьютером, а также обычных деталей LEGO для сборки действующих роботов. Конструкторы этой серии предоставляют дошкольникам возможность в процессе создания и программирования роботов приобретать разнообразные компетенции.

Дети знакомятся со способами конструирования и программирования, узнают, как делить общую задачу на более мелкие составляющие, выдвигать гипотезы и проверять их и

как обходиться с неожиданным результатом.

При работе с конструктором появляется возможность получить представления о различных механизмах, а также о планировании и создании целостной конструкции.

Перечислим самые популярные конструкторы серии LEGO Mindsrtoms:

- WeDo (с 4 лет), знакомящий детей с простейшими креплениями деталей, которые приводят друг друга и всю конструкцию в движение при помощи программы, составленной на персональном компьютере;
- RCX (с 7 лет), где можно не просто собирать движущиеся модели, которые действуют автономно на батареях питания типа AA, но и производить элементарные измерения окружающих факторов (степени освещённости, температуры и т. д.);
- NXT (с 10 лет) — последнее на сегодня детище компании LEGO Group в области робототехники.

В дошкольном образовательном учреждении при работе с LEGO детей учат правильно создавать конструкции по схемам, что позволяет не только развивать навыки конструирования, но и решать проблемы в других образовательных областях, предусмотренных программой ДОУ. Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, развивает изобретательность и самостоятельность, стремление к поиску нового и оригинального. Работа с конструкторами LEGO способствует развитию пространственного мышления, так как объёмное конструирование существенно сложнее выкладывания моделей на плоскости. При этом ребёнок уделяет внимание не только общему виду будущей конструкции, но и каждой её детали. Кроме того, дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность. В процессе конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, кнопки, крепления на пластине или блоке, вычисляя необходимое количество деталей и их длину.

Лего-конструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах. Это даёт также коммуникативные навыки. На наш взгляд, одна из основных целей в легоконструировании — научить детей эффективно работать вместе. Сегодня совместное освоение знаний и развитие умений, интерактивный характер взаимодействия востребованы как никогда раньше. При

групповой деятельности дети могут не просто общаться, но и обмениваться советами о способах крепления, деталями или даже объединять свои модели для создания более масштабной конструкции. Важно организовывать условия, при которых участники совместной деятельности могли бы решать возникающие проблемы, общаться и советоваться друг с другом, а также исправлять ошибки.

Каждый раз перед началом занятий мы обсуждаем, что именно будем моделировать, какое назначение имеет та или иная конструкция, является ли она помощником человека. При этом у дошкольников развиваются социальные навыки: самостоятельность, инициативность, ответственность, взаимопонимание, необходимые при взаимодействии с другими детьми.

Область формирования и развития художественно-эстетических навыков также является одним из наиболее важных направлений развития одарённости детей дошкольного возраста. В легоконструировании оно легко может быть достигнуто при оформлении и преобразовании уже готовых моделей, когда для создания целостного образа в ход может идти не только конструктор, но и другие материалы: бумага, карандаши.

Немаловажна роль родителей в развитии одарённости дошкольников. Легоконструирование оказывает большое влияние на развитие способностей детей и помогает выявлять их таланты. В детских садах проводятся тематические конкурсы по легоконструированию: дети совместно с родителями демонстрируют свои постройки на заданную тему (например, День города) и рассказывают, что они создали, откуда взяли образец.

Помимо этого для родителей полезно проводить открытые мероприятия, на которых они могли бы видеть, как организованы занятия по лего-конструированию, как помочь детям в создании и программировании моделей, а также получить консультации педагога или самим предложить рекомендации по улучшению моделей.

Итак, лего-конструирование и робототехника позволяют внедрять информационные технологии в образовательный процесс ДОУ, помогают дошкольникам овладевать элементами компьютерной грамотности, умениями и навыками работы с современными техническими средствами.

В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и

развитию задатков одарённости.

Для формирования детского конструкторского творчества с помощью этого вида конструирования необходимо выполнение трех условий.

Первое условие — организация целенаправленной системы обучения, включающая три этапа:

- а) создание условий для широкого самостоятельного детского экспериментирования с новым материалом;
- б) предоставление детям возможности решать задачи, направленные на развитие воображения и на формирование обобщенных способов конструирования;
- в) организация самостоятельного детского конструирования по замыслу.

Такая система хороша для обучения детей пяти—семи лет. С детьми же младшего дошкольного возраста (три-четыре года) с целью приобщения их к конструированию и формирования интереса к этой деятельности лучше всего организовать «сюжетное» конструирование, основанное на разыгрывании с помощью воспитателя близких детям сюжетов.

Второе условие — использование в обучении конструкторского материала, имеющего простые нетрудоемкие способы крепления и позволяющего детям экспериментировать, вести широкую ориентировочно-поисковую деятельность, находить варианты решения одной и той же задачи и воплощать их разнообразные замыслы, в том числе и сюжетные. Этому условию способствует наличие в наборах больших пластин-подставок (некоего поля), объединяющих разные детские конструкции пространственно и сюжетно.

Из современных реально существующих конструкторов наиболее соответствующими этим требованиям являются базовые конструкторы типа «LEGO» (тематические конструкторы этого класса могут служить лишь хорошим дополнением), а также конструктор «Тектон», производимый отечественной фирмой «ИКСИН», или им подобные.

Третье условие — организация конструирования в тесной взаимосвязи с другими видами детской деятельности, и прежде всего с игрой, сочинением сказок и разных историй, рисованием.

Трехлетним детям сначала лучше дать возможность самим познакомиться с деталями простого конструкторского набора путем практического экспериментирования с ними. С этой целью можно использовать, например, набор «Стандартный комплект кирпичиков LEGO DUPLO»*, состоящий из мно-

жества (104 шт.) ярких объемных деталей четырех основных цветов (красный, синий, желтый, зеленый), имеющих разную геометрическую форму. Количество деталей позволяет объединить детей по подгруппам (4—5 человек).

Для первого практического знакомства с новым материалом важно предоставить достаточно места, чтобы в середине размещалось большое количество деталей, а вокруг свободно действовали дети. При этом необходимо обеспечить каждому ребенку подгруппы возможность свободно взять любую деталь.

Из-за известной большой подражательности детей этого возраста часто то, что выбрал один, хочется иметь и другому. Но воспитатель не должен сразу же приходить на помощь и давать из общего набора такую же деталь (может быть, другого цвета). Лучше предложить самому ребенку поискать такую же деталь, что важно для развития у него сенсорики, ориентировочной деятельности, определенной самостоятельности. И только в том случае, если ребенок сам не справился, воспитатель может прийти на помощь: отобрать несколько деталей (3—4) и предложить из них выбрать нужную (как правило, дети с этим справляются).

Как показывает опыт, дети вначале не склонны рассматривать детали; они сразу же начинают их объединять, пытаясь что-то сделать. При этом многие из них приставляют одну деталь к другой или ставят их друг на друга, не скрепляя между собой. Но из-за того, что детали имеют неровные поверхности (выпуклости и вогнутости), дети вынуждены поворачивать их по многу раз, чтобы найти ровные стороны. Некоторые дети пытаются приложить детали друг к другу неровными сторонами, у кого-то вдруг пазы совпадают со штифтами и детали скрепляются между собой. Это мгновение является открытием для детей: они радостно начинают всем показывать и повторять действие соединения. Тогда и другие дети подгруппы начинают делать то же самое.

Однако нужно иметь в виду, что в подгруппе могут оказаться дети, имеющие опыт игры с такого типа конструктором. Воспитателю важно определить это заранее и выделить таких детей в отдельную подгруппу для того, чтобы другие имели возможность сделать для себя открытие способа крепления. После того, как способ крепления деталей стал достоянием всех детей, их можно объединять.

В результате практических пробующих действий дети, соединяя несколько деталей, получают разные конструкции; обозначают их словом («машина», «трамвайчик», «кораблик»

и т. п.) и действуют с ними. Часто, добавляя детали к уже имеющейся конструкции, дети получают либо новую конструкцию («...теперь это домик»), либо новые ее качества («...теперь это большой самолет, он быстро летает»).

На следующих двух-трех занятиях воспитатель использует либо тот же конструктор, дополняя его мелкими деталями, либо другой — «Большой базовый набор LEGO DUPLO», в котором уже 146 деталей, в том числе: домашние животные, человечки, машинки и детали с нанесенными на них рисунками. С подгруппами детей он организует сюжетное конструирование, разыгрывая вместе с ними несложные ситуации: например, строят поезд, и люди едут в нем на дачу; далее строят дачу, и люди там живут, отдыхают на скамеечках, кормят курочек и т. п. Или строят гараж, в который дети ставят машинки, некоторые из них дети конструируют сами.

Любая детская конструкция неожиданно может стать новой темой для сюжетного конструирования. Воспитателю важно ее подхватить и развить.

Большое значение в этом возрасте имеет приобщение детей к складыванию деталей в коробки. При этом детям можно предложить разные основания для складывания, например, цвет: «...сначала складываем все зеленые детали, а теперь — желтые» и т. п. (цвет дети могут выбрать сами); размер: «...сначала кладем самые большие, потом — поменьше и самые маленькие» и т. п. Эту процедуру можно превратить в интересное для детей занятие: предварительно распределить, кто из детей разбирает конструкции (их может быть двое), кто — собирает детали и подает, а кто — укладывает их в коробку. Воспитатель может быть равноправным участником.

Итак, на нескольких занятиях дети самостоятельно и с помощью воспитателя знакомятся с новым конструкторским материалом и его свойствами, практически его опробуют. И уже вне организованных занятий дети сами с удовольствием играют и конструируют, используя приобретенный опыт.

С *четырёхлетними детьми* организуется более целенаправленная работа, связанная с акцентированием их внимания на процессе конструирования. При этом используют и игровые приемы, благодаря чему этот процесс становится мотивированным и интересным.

В этом возрасте у детей можно формировать умение выделять в предметах их пространственные характеристики: «высокий — низкий», «широкий — узкий», «длинный — короткий». (Подобную работу проводят и с использованием строитель-

ного материала.) Детям предлагают построить короткую и длинную дорожки; широкие и узкие ворота (дороги) для машин разных размеров; высокие и низкие заборы, башенки и др. — только теперь путем скрепления деталей. Этому можно посвятить три-четыре занятия, и в конце каждого из них полезно обыгрывать готовые конструкции, используя машинки, фигурки животных, разных человечков.

Можно объединить все постройки детей, расположив их на одной поверхности и организовать игру. Поначалу дети могут не называть пространственные характеристики, но, давая задание типа «А теперь построй высокую башню, ...широкие ворота, чтобы вот такие машины могли бы проехать...», воспитатель видит, различают их дети или нет. К концу года почти все дети могут не только различать пространственные характеристики предметов, но и называть их.

Этому также способствует и конструирование из строительного материала. Все это очень важно для развития не только пространственной ориентировки, но и самой деятельности конструирования. В дальнейшем, конструируя тот или другой объект, дети предварительно в процессе его создания примеривают игрушку (машинку, уточку, матрешку и т. п.) к еще не законченной постройке. Часто можно при этом слышать детские высказывания типа «...нет, надо еще повыше, а то машина не проедет». Это говорит о том, что у детей начинает формироваться умение выделять в предметах их пространственные характеристики — высоту, длину, ширину — и соотносить предметы между собой по этим характеристикам.

При этом у большинства детей проявляется большой интерес к процессу создания объектов, он становится более целенаправленным и длительным. Это говорит о зарождении у детей конструирования как деятельности. К пяти годам дети уже способны замыслить довольно простую конструкцию, назвать ее и практически создать.

Поначалу лучше использовать уже знакомые детям конструкторы, и прежде всего базовые наборы, а тематические — только как дополнительный материал.

Качественные изменения, происходящие в деятельности пятилетних детей, позволяют в дальнейшем ставить перед ними проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества. Для занятий детей целесообразно делить на подгруппы (по 5—6 детей в каждой).

Так, на первом занятии этого этапа обучения каждому ре-

бенку дают Г-образную фигуру, сделанную из деталей конструктора, и говорят: «Это — недостроенная конструкция чего-то. Я начала строить, а вы отгадайте, что я хотела сделать, и достройте. Но прежде чем начать конструировать, скажите мне на ушко, что вы будете делать». Дети вначале рассматривают фигуру, переворачивают ее, иногда по несколько раз; некоторые из них берут другие более мелкие детали и приставляют к ней и т. д. И только после такого «практического» обдумывания (а воспитателю важно не торопить детей с ответом) называют то, что, по их мнению, начал делать воспитатель. И далее, путем достраивания заданной основы, дети создают разные, как правило, структурно простые конструкции: самолет, скамейку, домик и т. п. Воспитатель одобряет детские решения, а потом говорит, что она начала делать и не самолет, и не скамейку, а что-то другое.

Это вызывает у детей удивление. Воспитатель предлагает подумать, что же это могло быть. Дети начинают либо пере-страивать свою модель, видоизменять ее, либо разбирать и конструировать заново. В результате дети на одной Г-образной основе могут создать несколько разных конструкций.

На следующих занятиях в качестве основы недостроенной конструкции можно давать другие фигуры: Т- и П-образные, а также длинный тонкий и короткий толстый бруски, составленные из нескольких деталей конструктора. Задачи повторяются.

Уже на втором занятии дети действуют более уверенно, а некоторые из них предлагают сразу 2—3 варианта конструкции. При этом заданная фигура остается основой, которую дети дополняют для получения новой конструкции. Иначе говоря, дети осваивают способ «опредмечивания» основы как способ построения образа будущей конструкции.

К четвертому занятию дети начинают использовать заданную фигуру не только как основу, но и как деталь новой конструкции. Например, длинный брусок — это труба большого парохода или столб, на котором держатся карусели, и т. п. Это говорит о том, что замысел (образ) строится способом «включения» заданной фигуры не в качестве основы, как было раньше, а как элемента общей конструкции. А это — показатель более высокого уровня развития воображения, творчества (после 5 лет).

Заметим, что в это же время дети начинают осваивать конструирование из природного материала и строить художественные образы этими же способами. Полученный детьми опыт,

безусловно, помогает им при творческом решении задач на достраивание фигуры из деталей конструктора. Иначе говоря, способы построения образа становятся обобщенными, и дети пользуются ими самостоятельно в любом виде конструирования. На последнем занятии из этой серии детям можно дать все уже знакомые им основы и предложить выбрать общую тему (например: зоопарк, аэродром, город и т. п.) и создать свои конструкции в соответствии с темой.

А далее детям (к 6 годам) можно предлагать конструирование по условиям: построить мост для пешеходов через определенную реку; многоэтажный двухподъездный жилой дом; улицу с двусторонним движением и светофором; сделать подъемный кран с кабиной для шофера и т.п.

На следующем этапе дети могут конструировать по замыслу: они сами придумывают тему, сами отбирают материал, договариваются, кто и что будет делать, и т. п.

Для сюжетного коллективного конструирования важно создавать необходимые условия: выбрать вместе с детьми место (ковёр, несколько составленных столов и т. п.), обеспечить большими пластинами-подставками и дополнительными тематическими наборами «LEGO DACTA» типа «Городской транспорт», «Люди мира», «Домашние животные» и др.

Детям седьмого года жизни (и далее) можно предложить конструктор и другого типа наряду с указанными выше, например, конструктор «Тектон», состоящий из 202 деталей. Основные из них — цветные плоские пластины четырех конфигураций — узкая, треугольная, четырехугольная и пятиугольная. Крепятся они между собой цветными узлами тоже четырех видов, отличающихся друг от друга количеством защелок (с двумя, тремя, четырьмя и пятью). Кроме этого, в наборе есть стержни двух видов (длинные и короткие) и колеса (большие и маленькие). Конструктор отличается компактностью, поскольку основные детали являются плоскими. Вместе с тем соединение плоских пластин с использованием разных видов узлов позволяет получить огромное разнообразие объемных форм, которые затем дети используют либо как основу для будущих конструкций, либо как части, детали сложных и очень оригинальных конструкций. Тематика конструкций практически безгранична.

Вначале детям нужно создать условия для самостоятельного ознакомления с конструктором путем практического опробования его возможностей, убрав при этом находящиеся в наборах цветные приложения. В приложениях к наборам показаны

разные способы крепления, а также изображены уже готовые конструкции разной тематики (звезды, замок, рыцарь, звери, насекомые и др.). А именно это дети должны попытаться найти сами путем практических проб.

Детские поделки из конструктора «Тектон» и «Квадро»

Как только кому-то из детей удастся собрать объемную фигуру в форме пирамиды или куба, воспитатель может предложить сделать шар (многогранник) из плоских больших деталей или из узких полос. Этого оказывается достаточно для дальнейшего использования полученных фигур в новых конструкциях (луноход, вертолет, ослик и т. п.).

Среди детей обязательно будут и такие, которые начнут сразу же сооружать конструкции, похожие на что-то (яблоня, цветы, бабочка), не пытаясь при этом замыкать пространство, объединяя пластины. Однако деятельность других детей непременно повлияет на них, поскольку объемные формы позволяют создавать очень интересные и необычные конструкции.

Детям можно предложить несколько простых каркасов, на основе которых они смогут создать разные конструкции (каркасное конструирование как форма обучения).

Только после нескольких занятий, в результате которых дети овладеют основными способами крепления и добьются определенных успехов в создании конструкций по собственному замыслу и по заданному каркасу, им можно показать приложение (иллюстрации) и рассмотреть, что же сделали из этого конструктора другие дети. Это, как правило, положительно влияет на деятельность детей: расширяется тематика, усложняются их конструкции, так как они используют отдельные конструкторские решения, увиденные на иллюстрациях. Однако, что очень важно, дети обычно уже не пытаются точно воспроизвести то, что они увидели. Например, одного ребенка поразила увиденная рыба, но он конструирует рыбу другой формы, других размеров и цветов. Другой ребенок тоже делает свою рыбку. А затем они вместе конструируют большой аквариум, в котором живут красивые рыбки.

Если же у некоторых детей будут обнаружены попытки точного повтора, то в таком случае целесообразно дать им задания типа «Это красивая рыбка, а ты придумай и сделай по-другому». Иногда при рассматривании иллюстраций можно услышать от детей: «А мой вертолет лучше, у него открываются двери, и он очень легкий и быстро может летать, а этот —

тяжелый, он прямо как космический корабль...» Другие дети вступают в разговор и доказывают, что они (вертолеты) просто разные: один спортивный, другой военный и т. п.

Такие обсуждения очень важны для обогащения конструкторского опыта и организации дальнейшей кооперации детей в деятельности, их лучшего понимания друг друга и взаимодействия.

Далее детям целесообразно предъявить задачи на достраивание заданных фигур. Воспитатель заранее готовит их из деталей нового конструктора. На их основе дети создают разные оригинальные модели, и это позволяет им уйти от тематики, заданной в иллюстрациях.

Созданные из деталей разных наборов конструкции дети могут применять в играх-драматизациях, зарисовывать их и рисунки использовать в качестве иллюстраций к придуманным сказкам, которые воспитатель записывает.

Описанную выше систему обучения конструированию из деталей конструкторов с целью развития у детей воображения, творчества, инициативы, самостоятельности и т. п. можно реализовывать, используя и разные виды конструкторов. Однако необходимо соблюдать основные принципы организации обучения: убрать из наборов все приложения, содержащие указания, что и как делать; создать условия для самостоятельного практического экспериментирования с новым для детей материалом, а затем уже предъявлять им серию постепенно усложняющихся проблемных задач, способствующих обогащению способов построения образа и развитию воображения, творчества, инициативы; включать конструирование в другие виды детской деятельности (игры-драматизации, рисование, сочинительство сказок и т. п.).

В старшем дошкольном возрасте детям с шести лет целесообразно также предлагать и крупногабаритные пространственные пластмассовые конструкторы фирмы «Квадро» для самостоятельной деятельности. Ценно, что в каждом из этих конструкторов наряду с крупными деталями есть их копии в значительно уменьшенном виде. Это позволяет детям вначале «отработать» свои замыслы путем моделирования из мелких деталей, а затем воплотить эти модели в крупногабаритные прочные конструкции, которые могут служить в играх достаточно долгое время. Такой практический «перевод» мелких конструкций в крупные позволяет детям планировать и моделировать свои замыслы, связанные с созданием крупномасштабных функционально действующих конструкций, и

существенно влияет на развитие у детей пространственных представлений, образного мышления.

Конструктор «Квадро» представлен несколькими отдельными наборами: «Стартер», «Бейсик», «Юниор», «Универсал», «Мобиль» и др. Базисными из них являются «Универсал», «Юниор» и «Бейсик».

Конструкторы системы «Квадро» состоят из удобно и прочно соединяющихся между собой трубчатых деталей (модулей), имеющих разнообразную простую конфигурацию. Детали соединяют с помощью прямых и угловых «муфт-вкладышей» и крепежных болтов. Целенаправленно соединяя трубчатые детали, дети сначала получают каркасы будущих конструкций, которые затем путем присоединения к ним соответствующих плоскостей превращают в законченные постройки. По сути дела, конструкторы «Квадро» позволяют наиболее полноценно реализовать принципы каркасного конструирования, обеспечивающие развитие у детей образного мышления и воображения.

В инструкциях показаны способы крепления, в которых воспитателю необходимо разобраться самому, чтобы можно было помочь детям. А вот детям, прежде всего, лучше дать возможность освоить конструктор путем практического экспериментирования сначала с мелкими деталями, а затем с крупными, не показывая каких-либо иллюстраций. После этого в качестве образца можно предлагать простые конструкции (мебель, домик и т. п.), выполненные воспитателем из мелких деталей для воспроизведения их из крупных деталей. Важно, наблюдая за детским экспериментированием, выяснить, что дети не смогли «открыть» сами (какой-то из способов соединения, назначение той или другой детали и т. п.), и в конструкциях-образцах задействовать эти конструкторские решения.

Можно предлагать определенные задания: сделать столовую мебель — четыре стула и стол, а также задания, подчеркивающие функциональное назначение конструкции (конструирование по условиям). Например, построить горку, на которую могли бы забраться дети и скатываться с нее, или построить длинную тележку с четырьмя колесами для перевозки мусора, больших мягких игрушек и т. п.

Конструирование с использованием «Квадро» — это всегда коллективная работа, требующая от детей слаженного взаимодействия и предварительного общего обсуждения. И это очень важно для формирования детского взаимопонимания,

бесконфликтного и созидательного поведения. «Квадро» позволяет создавать прочные конструкции разной тематики, которые дети могут использовать по назначению: крупные «двигатели» на колесах, мольберты для рисования, стенды для выставки детских работ и многое другое. Средствами «Квадро» дети могут сами моделировать развивающую предметно-пространственную среду и самостоятельно видоизменять ее.

Вариативность детских решений способствует созданию оригинальных конструкций, что является одним из важнейших показателей развития у детей творчества.

Использование Универсальной Модели «УМКо» на занятиях по ЛЕГО-конструированию

Задачи, решаемые в ЛЕГО-конструировании

1. Отбор и использование в обучении Универсальной Модели Конструирования «УМКо», позволяющей детям экспериментировать, вести широкую ориентировочно-поисковую деятельность, находить варианты решения одной и той же задачи, воплощать разнообразные замыслы.
2. Организация целенаправленной системы обучения:
 - 2.1. Создание условий для широкого самостоятельного детского экспериментирования с ЛЕГО-материалом.
 - 2.2. Решение задач, направленных на формирования обобщённых способов конструирования.
 - 2.3. Самостоятельное конструирование по замыслу самих детей.
3. Организация конструирования в тесной взаимосвязи с другими видами детской деятельности (игра, развитие речи, рисование).

Организация занятий

ЛЕГО-конструирование проводится в первую половину дня по подгруппам — 8—12 человек, в специально оборудованном кабинете, 1 раз в неделю. Длительность занятий в младшей и средней группах — 15 минут, в старшей группе — 20—25 минут, в подготовительной — 25—30 минут. Учебная нагрузка составлена с учётом требований инструктивно-методического письма Министерства образования РФ от 14.03.2000г. № 65/23-16 «О гигиенических требованиях к максимальной нагрузке на детей дошкольного возраста в организованных формах обучения» и в соответствии с «Постановлением Главного государ-

ственного санитарного врача РФ от 26.03.2003 № 24».

Занятие по ЛЕГО-конструированию начинается с проведения комплекса пальчиковой гимнастики. Далее дети делятся на 2 подгруппы.

✓ 1 вариант работы:

одна подгруппа — работает по заданию педагога, вторая подгруппа — самостоятельно играет в ЛЕГО-городке.

✓ 2 вариант работы:

одна подгруппа — выполняет задания с кубиками ЛЕГО-дупло,

вторая подгруппа — с кубиками ЛЕГО-систем.

После отведённого на выполнение задания времени, соответственно возрастным особенностям детей, все дети играют в сюжетно-ролевые игры в ЛЕГО-городке или выбирают по желанию любой вид деятельности (работа по схемам, по чертежам, мозаика и т. д.).

В кабинете ЛЕГО организованы **2 зоны**: развивающая и игровая.

✓ Игровая включает: ЛЕГО-городок, набор водного, железнодорожного, грузового, легкового и авиационного транспорта; наборы: «футбол», «железная дорога», «аэропорт», «пожарная часть», «банк», «дом Бельвиль».

✓ Развивающая зона состоит из 2-х частей: в одной расположены 2 стола со специальными углублениями для кубиков ЛЕГО-систем и дополнительных деталей; в другой — 2 стола с углублениями для кубиков ЛЕГО-дупло и дополнительных деталей.

«Зонирование» в кабинете условно. Детям позволено заниматься в любой «зоне» кабинета. Так, например, постройки из развивающей зоны свободно переносятся в игровую для совместной деятельности.

Необходимое оборудование кабинета представлено в Приложении 4.

Особенностями **конструкции столов** в ЛЕГО кабинете является:

- многофункциональность, мобильность;
- на рабочей поверхности стола предусматривается небольшая подстольная ёмкость для хранения мелких деталей конструктора.

Учебный план

Образовательные ситуации Периоды обучения	Конструктивно-модельное развитие		
	Количество на 1 ребенка	Количество в неделю	Количество в год
Первая младшая	1	2	34/68
Вторая младшая	1	2	34/68
Средняя	1	2	34/68
Старшая	1	2	34/68
Подготовительная	1	2	34/68

Количество учебных недель в году — 34

Количество учебных часов (занятий) — 34

При организации конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста можно использовать фронтальную, индивидуальную и подгрупповую формы. Возрастная группа делится на 2 подгруппы по 12—13 человек. Во всех возрастных группах в неделю проводится по 1 образовательной ситуации на подгруппу воспитанников, 2 на группу, 33 образовательных ситуации в год на подгруппу воспитанников. На возрастную группу отводится 66 образовательных ситуаций в учебном году.

Педагог вправе менять последовательность изучения тем, опираясь на результаты образовательного мониторинга.

Продолжительность образовательной деятельности устанавливается в соответствии с требованиями по регламенту, и не превышает 30 минут. В середине образовательной ситуации могут проводиться физкультурные минутки, если они соответствуют теме образовательной ситуации. Интервал между образовательными ситуациями составляет не менее 10 минут.

Индивидуальные образовательные ситуации проводятся с детьми по педагогическим показателям на основе образовательного мониторинга, состав подгрупп может меняться, в зависимости от конкретных целей и задач того или иного периода обучения и индивидуальных успехов каждого ребенка. Продолжительность индивидуальной работы — 5—15 минут, в зависимости от возрастных особенностей детей, направлена на осуществлении коррекции недостатков конструктивно-модельного развития воспитанников, создающих трудности в овладении Программой. Учёт индивидуальной работы отра-

жается в соответствующей тетради.

Обследование детей проводится ежегодно с 1 по 15 сентября, и с 25 по 30 мая.

Индивидуальный план работы составляется педагогом на основе анализа карты ребёнка в сентябре и корректируется после промежуточного обследования в январе. В индивидуальном плане отражены направления работы, которые позволяют устранить выявленные в ходе мониторинга пробелы в знаниях, умениях, навыках ребёнка, что позволяет повысить эффективность занятий и осуществлять личностно — ориентированный подход в обучении.

Задачи:

- ✓ Демонстрация специфического подхода в организации занятий по ЛЕГО-конструированию.
- ✓ Обобщение опыта работы педагогов по использованию Универсальной Модели Конструирования «УМКо» на занятиях ЛЕГО.
- ✓ Снятие стереотипов мышления в деятельности, активизация творческого воображения.

Достоинства «УМКо»

- Благодаря УМКо сокращается время, отведённое ребёнку на выполнение задания по конструированию; а педагог соблюдает временные рамки занятия.
- «Модельное» конструирование является хорошим средством формирования воображения, обобщённых способов конструирования, образного мышления;
- Практически все дети успевают довести работу до конца; увидеть результат собственной деятельности, что создаёт ситуацию успеха и интереса к конструкторской деятельности.
- Использование УМКо помогает выявить и обеспечить дальнейшее развитие одарённым, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностями к конструктивной деятельности.
- Использование УМКо помогает детям, у которых нет ярко выраженных конструктивных способностей, быть успешными на занятиях ЛЕГО -конструирования.
- УМКо развивает оригинальность, беглость, гибкость мышления дошкольников, способствуя развитию творческой личности.
- Постепенное введение в работу с детьми Универсаль-

ных Моделей Конструирования (Приложения 1, 2, 3) позволяет соблюдать принципы последовательного, поэтапного обучения детей по методу «от простого — к сложному», учитывая возрастные особенности дошкольников.

- Для выполнения универсальных моделей УМКо можно использовать все виды конструктора ЛЕГО.

Результативность работы по Универсальной Модели Конструирования

- педагоги групп отмечают у детей повышенный интерес к конструктивной деятельности вне организованных занятий по конструированию; дети стали конструировать новые, оригинальные образы; создавать интересные замыслы, воплощая их в жизнь, в разные виды игр;
- педагоги групп констатируют: ЛЕГО-конструирование учит детей согласовывать свои действия с партнёром по игре, развивает навыки общения, улучшает отношения детей в повседневной жизни;
- среди детей — дошкольников выделилась группа детей, обладающих выраженными конструктивными способностями;
- дети легко усваивают общий принцип строения модели, выделяют особенности конструкции;
- дети ДОУ принимали участие в городских конкурсах «Леговцы — молодцы», викторинах по ЛЕГО-конструированию, где были отмечены яркие конструктивные способности детей, оригинальность построек, творческий подход к выполнению заданий; конструкторская эрудиция;
- ЛЕГО-конструирование как один из наиболее любимых видов деятельности детей МДОУ, вызывает интерес у родителей, которые посещают занятия ЛЕГО, интересуются успехами, достижениями детей, консультируются по поводу приобретения нужных видов конструкторов для домашнего пользования, учитывая возрастные, индивидуальные возможности ребёнка; принимают активное участие в улучшении дидактического обеспечения ЛЕГО-кабинета.

1-я и 2-я младшие группы

Детям младшего дошкольного возраста предоставляется возможность самим знакомиться с деталями конструктора путём практического экспериментирования с ним. Особое внимание педагога направлено на:

- изучение деталей конструктора;
- «бескорыстное» экспериментирование (свободное манипулирование);
- знакомство с деталями ЛЕГО, развитие представлений о цвете, форме, величине.

Средний дошкольный возраст:

С детьми данного возраста организуется более целенаправленная работа, связанная с акцентированием их внимания на процессе конструирования, формируется умение выделять в предметах их пространственные характеристики. У большинства детей проявляется интерес к процессу создания объектов. Это говорит о зарождении у детей конструирования как деятельности. К пяти годам дети уже способны замыслить простую конструкцию, назвать её и практически самостоятельно создать. Работа педагога направлена на:

- многофункциональное применение дополнительных деталей;
- введение в работу УМКо № 1 (Приложение 1);
- обучение детей преобразованию построек в соответствии с замыслом;
- ознакомление детей с приёмами построения из конструктора ЛЕГО (мозаика) в горизонтальных и фронтальных плоскостях.

Старшая группа:

Качественные изменения, происходящие в деятельности 6-летних детей, позволяют ставить перед ними проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества. Работа педагога акцентируется на:

- обучение планированию этапов создания собственной постройки, самостоятельное нахождение конструктивных решений;
- конструирование во фронтальной плоскости;
- закрепление умения использовать в работе УМКо № 1, введение в работу УМКо № 2 (Приложение 2);
- использование подвижных, крутящихся деталей;
- формирование навыка работы с партнёром.

Подготовительная группа:

Полученный детьми опыт конструирования, помогает при творческом решении задач, дети самостоятельно пользуются обобщёнными способами построения в любом виде конструирования. Тематика конструкций практически безгранична, внимание педагога направлено на:

- развитие фантазии и конструктивного воображения;
- закрепление умения использовать в работе УМКо № 2, введение в работу УМКо № 3 (Приложение 3);
- развитие чувства симметрии;
- закрепления навыков анализа объекта, выделения его составных частей, на основе анализа постройки;
- учить детей самостоятельно находить отдельные конструктивные решения.

Показатели развития детей дошкольного возраста в леги-конструировании

К семи годам ребенок:

- может мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей;
- способен конструировать по заданной схеме и строить сам схему будущей конструкции;
- проявляет интерес к созданию движущихся конструкций и может находить простые технические решения;
- умеет конструировать по условиям, задаваемым взрослым, сюжетом игры;
- владеет обобщенными способами конструирования (комбинаторика, опредмечивание, включение и убирание лишнего и др.);
- может самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы в конструировании из разных материалов.

Формы организации обучения конструированию:

- конструирование по образцу;
- конструирование по замыслу;
- совместное конструирование с педагогом;
- конструирование по воображению;
- конструирование по модели;
- конструирование по условиям;
- конструирование по простейшим чертежам, наглядным

- схемам;
- тематическое конструирование.

Виды построек на основе Универсальной Модели Конструирования (УМКо)

№ Универсальной-Модели Конструирования	УМКо - 1 рекомендуемые для детей 4—7 лет	УМКо-2 рекомендуемые для детей 5—7 лет	УМКо-3 рекомендуемые для детей 5—7 лет
Перечень тематических конструкций	1. Слоник 2. Черепаха 3. Лошадка 4. Собачка 5. Птичка 6. Девочка 7. Силач	1. Дом 2. Беседка 3. Девочка с лейкой 4. Карлсон 5. Цветок 6. Паучок	1. Лягушка 2. Динозавр 3. Лев 4. Слон 5. Журавль 6. Робот

Примеры описания объектов с использованием Универсальных Моделей Конструирования

ПАУЧОК

- УМКо-2 — туловище
- «Глаза» — кубики
- Лапки — кубики

КАРЛСОН

- УМКо-2 — часть туловища
- Голова — кубики, кирпичики
- Кирпичик — «рот», кирпичик — «глаза»
- Деталь для пропеллера, пропеллер
- Кубики — «глаза»

Ноги, руки — деталь со скруглением

СОБАЧКА

- УМКо-1 — туловище
 - Уши, хвост, лапы, нос — кубики
 - 2 кубика — «глаза»
- «Рот» — кирпичик

ЛЯГУШКА

- УМКо-3 — туловище
- Детали — «глаза»
- Деталь — «рот»

- ☑ Голова — фигурная деталь
- ☑ Лапки — детали с округлением

ДИНОЗАВР

- ☑ УМКо-3 — туловище
- ☑ Шея, лапы — кубики
- ☑ Хвост — кубики, кирпичики
- ☑ Рот — детали на 12 кнопочек
- ☑ Кубики — «глаза»

ДЕВОЧКА С ЛЕЙКОЙ

- ☑ УМКо-2 — часть юбки
 - ☑ Плечи, туфли — кубики со скруглениями
- Голова — кирпичики, кубики, кубики — «глаза» «рот»,
руки, ноги, «полукубик» — бантик

ЦВЕТОК

- ☑ УМКо-2 — горшок
 - ☑ Стебель, листья — кубики
- 4 сегмента — цветок

Благодаря использованию УМКо сокращается время, ответственное ребенку на выполнение задания по конструированию, а педагог соблюдает временные рамки занятия.

Практически все дети успевают довести работу до конца, увидеть результат собственной деятельности, что создает ситуацию успеха и интереса к конструктивной деятельности.

Использование технологии УМКо помогает выявить и обеспечить дальнейшее развитие детям с потенциальными возможностями одаренности, обладающим нестандартным мышлением, способностями к конструктивной деятельности.

Использование технологии УМКо также помогает быть успешными детям, у которых нет ярко выраженных конструктивных способностей.

Постепенное введение в работу с детьми универсальных моделей конструирования позволяет соблюдать принципы последовательного, поэтапного обучения детей «от простого — к сложному», учитывая возрастные особенности дошкольников.

Технология УМКо развивает оригинальность, беглость, гибкость мышления дошкольников, способствуя их творческому саморазвитию.

Конструктивно-модельная деятельность является хорошим

средство формирования воображения, обобщенных способов конструирования, образного мышления. Для выполнения универсальных моделей УМКо можно использовать все виды конструктора Лего.

2.2 Мониторинг развития конструктивно-модельной деятельности ребенка дошкольного возраста

4 года

- различать детали конструктора по цвету и форме (кубик, кирпичик, пластина, призма);
- создавать простейшие постройки: путем размещения по горизонтали кирпичиков, пластин и накладывая 4—6 кубиков или кирпичиков друг на друга; а также путем замыкания пространства и использования несложных перекрытий.

5 лет

- различать детали конструктора по цвету и форме (кубик, кирпичик, пластина, призма);
- располагать кирпичики, пластины вертикально (в ряд, по кругу, по периметру четырехугольника), ставить их плотно друг к другу, на определенном расстоянии;
- создавать варианты конструкций с добавлением других деталей (на столбики ворот ставить трехгранные призмы, рядом со столбами — кубики и др.);
- изменять постройки двумя способами: заменяя одни детали другими или надстраивая их в высоту, длину (низкая и высокая башенка, короткий и длинный поезд);
- практически знаком со свойствами разной бумаги;
- владеет способами конструирования путем складывания квадратного листа бумаги: 1) по диагонали; 2) пополам с совмещением противоположных сторон и углов и может изготавливать простые поделки на основе этих способов.

6 лет

- сооружать различные конструкции одного и того же объекта в соответствии с их назначением (мост для пешеходов, мост для транспорта);
- определять, какие детали более всего подходят для по-

- стройки, как их целесообразнее скомбинировать;
- планировать процесс возведения постройки;
- сооружать постройки, объединенные общей темой (улица, машины, дома и т. п.);
- преобразовывать свои постройки в соответствии с заданными условиями (машины для разных грузов; гаражи для разных машин и др.);
- понимать зависимость структуры конструкции от ее практического использования;
- владеть обобщенными способами формообразования в работе с бумагой (закручивать прямоугольник в цилиндр, круг в тупой конус) и создавать разные выразительные поделки на основе каждого из них;
- создавать игрушки для игр с водой, ветром, для оформления помещений в праздники, для игр-драматизаций, спортивных соревнований, театральных постановок и др.
- осваивать способы изготовления предметов путем переплетения полосок из различных материалов, а также в технике папье-маше.

7 лет

- различать и правильно называть основные детали строительного материала (кубик, кирпичик, пластина, призма);
- использовать детали с учетом их конструктивных свойств (устойчивость, форма, величина);
- соединять несколько небольших плоскостей в одну большую;
- делать постройки прочными, связывать между собой редко поставленные кирпичи, бруски, подготавливая основу для перекрытий;
- отбирать нужные детали для выполнения той или другой постройки;
- варьировать при использовании деталей в зависимости от имеющегося материала;
- создавать различные конструкции одного и того же объекта с учетом определенных условий, передавая не только схематическую форму объекта, но и характерные особенности, детали;
- в работе с бумагой сгибать лист в разных направлениях.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Раскройте особенности использования Универсальной Модели «УМКО» на занятиях по ЛЕГО-конструированию в ДОУ.
2. Приведите примеры построек на основе Универсальной Модели «УМКО».
3. Перечислите формы организации детей дошкольного возраста конструктивно-модельной деятельности и раскройте одну из них.
4. На основе данных мониторинга составьте индивидуальный маршрут ребенка по обучению конструктивным умениям.
5. Продемонстрируйте возможности развития творческих способностей у детей дошкольного возраста в легоконструировании в разных возрастных группах. Обоснуйте ответ.

Список используемой литературы

1. Андреев, В. И. Диалектика воспитания творческой личности [Текст] / В.И. Андреев. — Казань, 1988. — 41 с.
2. Бернс, Р. Развитие «Я — концепция» и воспитание [Текст] / Р. Бернс. — М. : Прогресс, 1986. — 420 с.
3. Ветчинкина, Р. Р. Педагогическая стратегия личностного развития дошкольников [Текст] / Р. Р. Ветчинкина. — Благовещенск : Изд-во Благовещ. гос. пед. ун-та, 2002. — 208 с.
4. Волчегорская, Е. Ю. Личностно ориентированное эстетическое воспитание в начальной школе [Текст] / Е. Ю. Волчегорская. — М. : Спутник +, 2007. — 159 с.
5. Гольдентрихт, С. С. Диалектика и теория творчества [Текст] / С. С. Гольдентрихт. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1987. — 98 с.
6. Грибанова, М. В. Формирование эстетического и художественного восприятия детей старшего дошкольного возраста (на материале изобразительного искусства) [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. В. Грибанова. — Екатеринбург, 1999. — 23 с.
7. Емельянова, И. Е. Развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пособие / И. Е. Емельянова, Ю.А. Максаева — Челябинск : Рекпол, 2011. — 131 с.
8. Леонтьев, А. А. Проблемы развития психики [Текст] / А. А. Леонтьев. — М., 1981. — 584 с.
9. Маслов, С. И. Нравственные ценности в учебном процессе [Текст] С. И. Маслов // Проблемы становления и развития ценностных ориентаций. — Тула, 1997. — С. 16—21.
10. Нездоймина, Е. В. Формирование образа «Я» дошкольника [Текст] / Е. В. Нездоймина // Актуальные проблемы дошкольного образования : мат-лы II Всерос. межвузовской

науч.-практ. конф. (26 февраля 2004 г.). — Челябинск, 2004. — С. 94—97.

11. Парамонова, Л. А. Детское конструирование и формы его организации [Текст] / Л. А. Парамонова // Цветной мир. — 2010. — № 5. — С. 3—10.

12. Педагогическая энциклопедия: актуальные понятия современной педагогики [Текст] / под. ред. Н. Н. Тулькибаевой, Л. В. Трубайчук. — М., 2003. — 274 с.

13. Побережная, Т. М. Формирование «Я-концепции» дошкольника как психологический аспект [Текст] / Т. М. Побережная // Актуальные проблемы дошкольного образования: теорет. и прикладные аспекты социализации и социального развития детей дошкольного возраста : мат-лы V междунар. науч.-практ. конф. — Челябинск, 2007. — С. 254—257.

14. Талызина, Н. Ф. Педагогическая психология [Текст] : учеб. пособие для студентов средних пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. — М. : Академия, 1998. — 288 с.

15. Трубайчук, Л. В. Педагогическая технология развития одаренности детей дошкольного возраста [Текст] / под. ред. Л. В. Трубайчук. — Челябинск : ИИУМЦ «Образование», 2009. — 188 с.

16. Фешина, Е. В. Лего-конструирование в детском саду [Текст] / Е. В. Фешина. — М. : Сфера, 2012. — 144 с.

17. Фонарев, А. М. Развитие личности ребенка [Текст] / А. М. Фонарев : пер. с англ. — М. : Прогресс, 1987. — 272 с.

Приложение

Игровые упражнения для формирования пространственного мышления и воображения дошкольников

В первой части пособия нами представлена система работы с базовыми моделями, которые позволяют в достаточно короткий срок занятия сделать сложную конструкцию. В большей степени при этом у ребёнка работает память и деятельность носит, чаще всего, репродуктивный характер. В связи с этим необходима дополнительная работа по развитию творческого начала деятельности ребёнка с Лего.

Творчество невозможно без развитого воображения, поэтому нами разработаны игровые упражнения по стимулированию данного психического процесса. Параллельно в играх и упражнениях формируется пространственное мышление дошкольников.

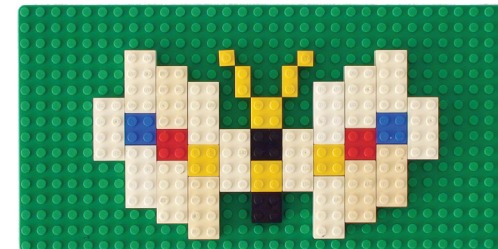
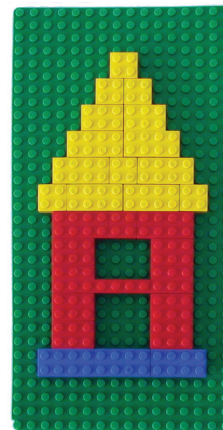
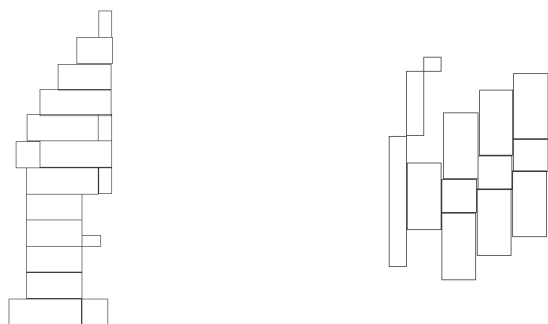
Игра «Зеркало»

Цель: Обучить детей конструированию по заданным условиям. Развивать зрительную память и умение ориентироваться на плоскости, располагать рисунок в «зеркальном отражении», используя заданное количество деталей. Закрепление представления об алгоритме чередования деталей.

Содержание: детям предлагается карточка — схема 1/2 мозаичной постройки.

Задание:

1. Перенести схему на пластину;
2. Достроить вторую половину схемы, не нарушив последовательность, в зеркальном отражении.



Игра: «Сравнилка»

Цель: Формировать у детей представление о признаках: «цвет», «форма», «размер», «рельеф», «вес», «материал» и умение сравнивать предметы как визуально, так и путём наложения или прикладывания одного объекта к другому. Учить детей узнавать и называть символ признака, давать характеристику объекту по определенному признаку.

Содержание: предлагается детям большое количество деталей конструктора разных по признакам.

Задание:

1. Объединить в пары детали одинаковые по признаку цвет, но разные по признаку форма.
2. Объединить в пары детали одинаковые по признаку форма, но разные по признаку цвет.
3. Выбрать 2 детали и сравнить их по признакам: «цвет», «форма», «размер», «рельеф», «вес», «материал».
4. Сравнить по признакам 2 детали заданные педагогом.



Пример:

1. По цвету: детали разные;
2. По размеру: по высоте и ширине — одинаковые, по длине — разные;
3. По форме: разные — 1 деталь — куб, вторая — прямоугольный параллелепипед;
4. По рельефу: одинаковые, частично — шероховатая поверхность;
5. По весу: детали разные — кубик легче кирпичика;
6. По материалу: детали одинаковые — пластмассовые.

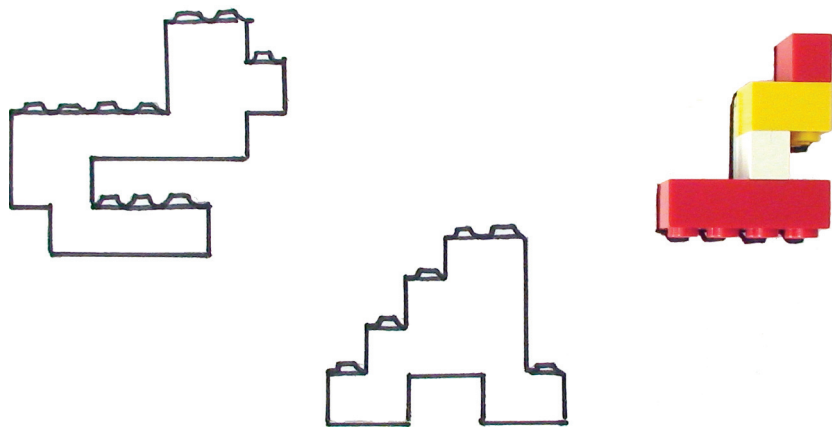
Игра «Заполни пространство»

Цель: Развитие зрительной памяти и умение ориентироваться на плоскости. Формировать представление о количественном соответствии (детали конструктора), умение видеть части в целом, развитие комбинаторных способностей. Формировать у детей представление о признаках: «структура», «размер».

Содержание: дети получают карточки с контурами постройки.

Задание: заполнить контур деталями, подходящими по признаку «размер».

Варианты задания: закрыть подходящий контур заранее подготовленными постройками.

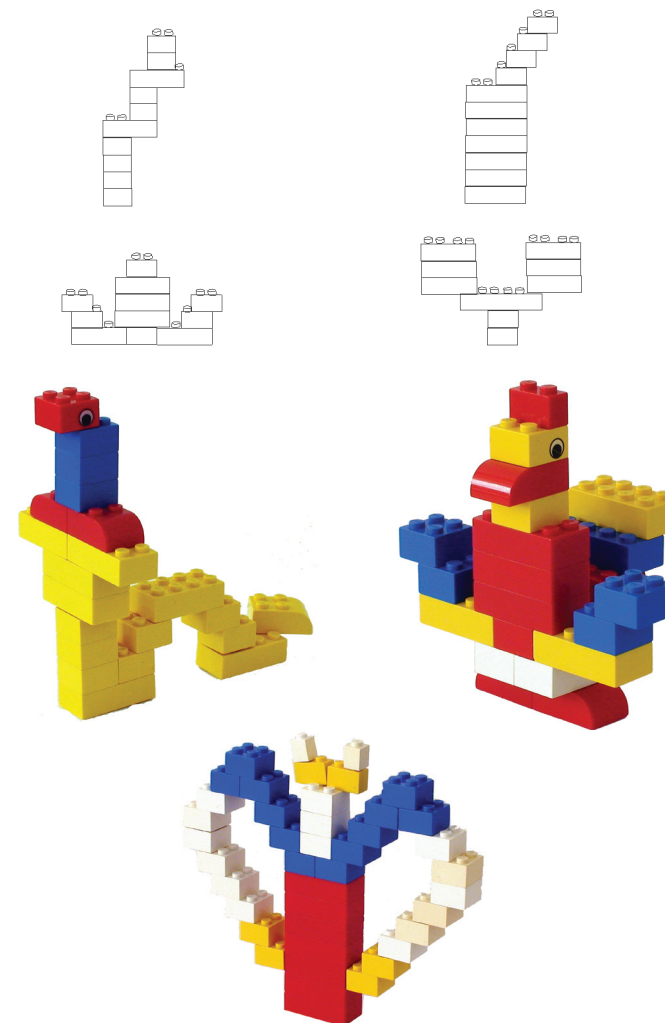


Игра «Оживи меня»

Цель: Формирование у ребёнка представлений о признаке «действие» «структура». Развитие ассоциативного мышления. Развитие зрительной памяти и умения ориентироваться на плоскости. Развитие творческого воображения.

Содержание: детям предлагается набор карточек схем с заданием.

Задание: достроить постройку, так чтобы: летало, ползало, прыгало, плавало, спало, бегало, веселилось...



Игра «Ванька-встанька»

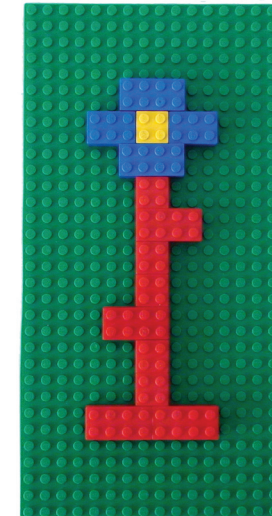
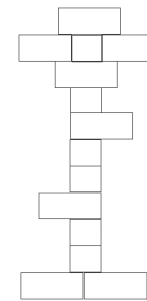
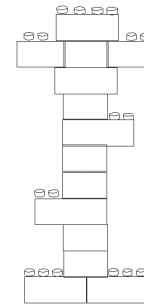
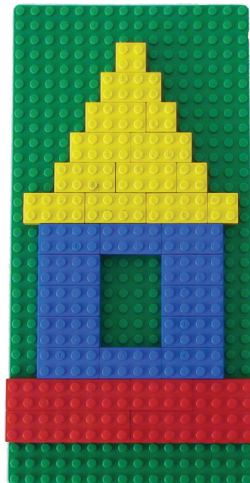
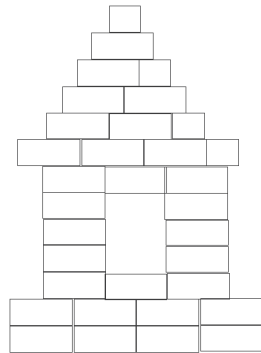
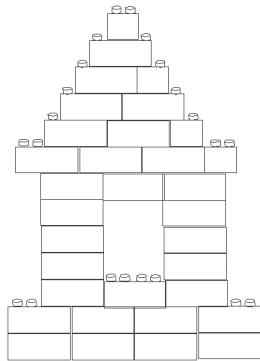
Цель: Развитие пространственной ориентировки. Развитие способности детей свободно различать объёмную и плоскостную формы, независимо от цвета, количества деталей. Формирование понятия того, что количество предметов не зависит от их расположения.

Содержание: детям предлагаются схемы, выполненные из одинакового количества деталей:

1. Объёмной (вертикальной) постройки;
2. Плоскостной (горизонтальной) постройки.

Задание:

1. Выделить части постройки цветом;
2. Использовать заданный цвет в частях постройки.

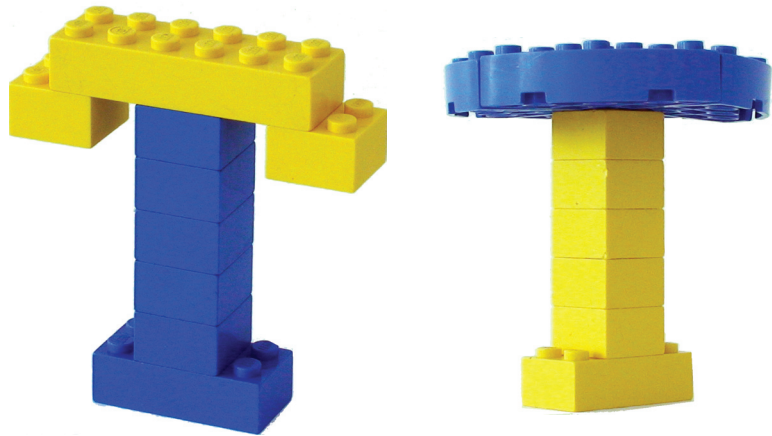


Игра «Чья я часть?»

Цель: Формирование у детей представления о части и целом, в количественном соотношении, умение видеть части в различной конфигурации, развитие комбинаторных способностей. Развитие творческого воображения.

Содержание: детям предлагается схема, одинаковая для всех участников игры.

Задание: достроить постройку по заданному признаку: природный или рукотворный мир.



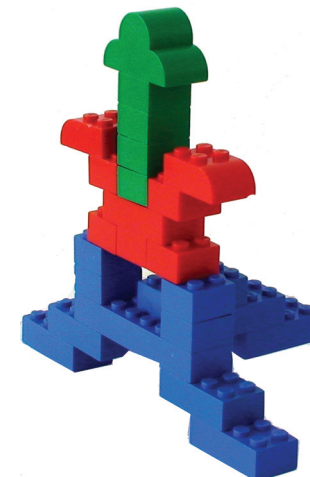
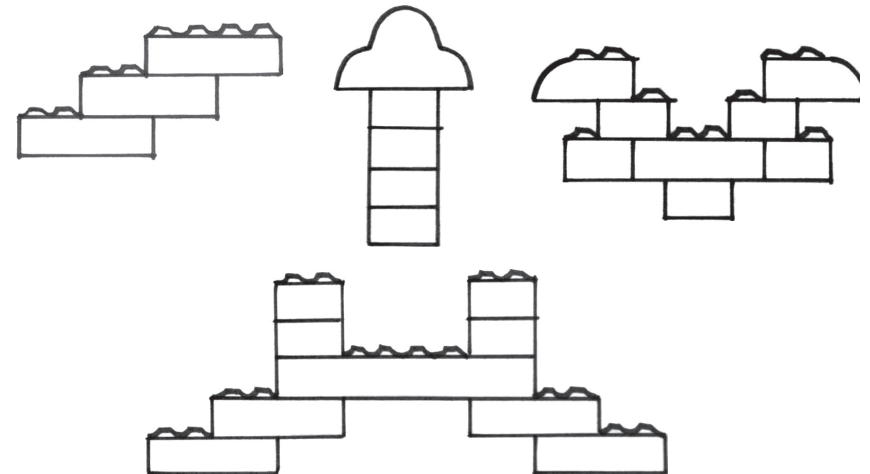
Игра «Домысли...»

Цель: Учить детей анализировать образец, изображённый на карточке. Развитие творческого воображения. Умение работать коллективно. Закреплять представление о реальном и фантастическом мире.

Содержание: детям предлагается выбрать схему-карточку.

Задание:

1. Построить объект реального или фантастического мира.
2. Дети объединяются по 2, 3, 4 человека и соединяют фрагменты в общую постройку и придумывают названия.



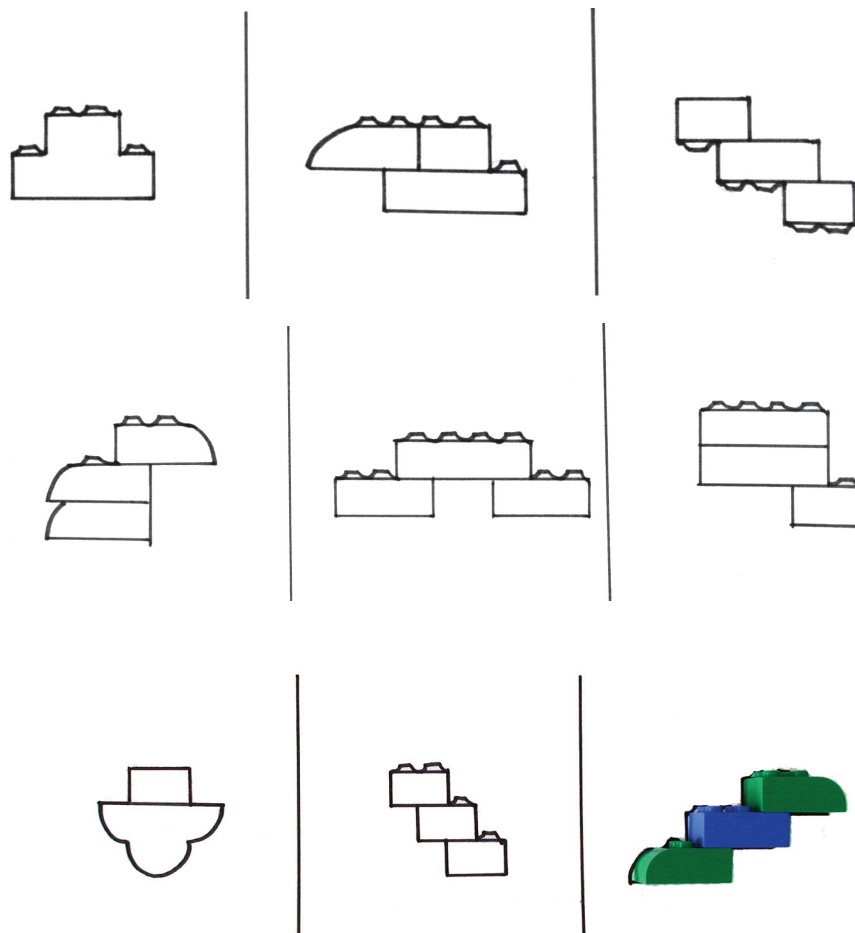
Игра «Лото» (игры с правилами)

Цель: Развитие зрительной памяти и умение ориентироваться на плоскости, умение объяснять свои действия. Повышение внимания детей, их способностей сконцентрироваться на задании, развитие логического мышления.

Содержание: детям даются карточки со схематичным изображением построек.

Задание:

1. Детям предлагается выполнить объёмную постройку;
2. Ведущий ребёнок показывает готовую постройку, дети закрывают схему постройки.



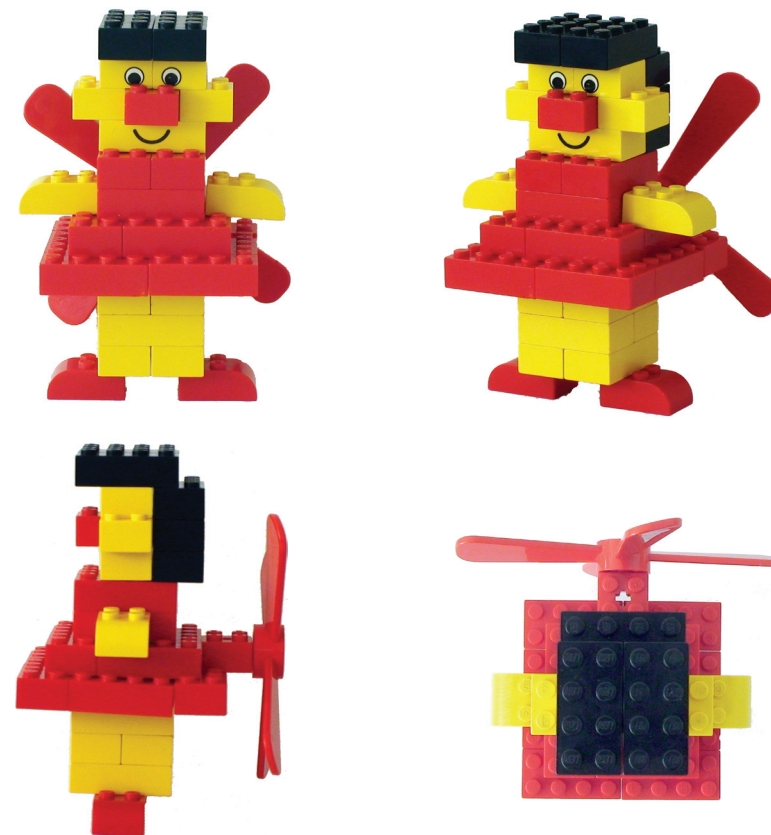
Игра «Муха» (с элементами черчения и начертательной геометрии)

Цель: Развитие пространственных представлений, зрительного восприятия, умение находить нужный вид, умение объяснять свои действия.

Содержание: детям предлагается карточка — фотография с изображением постройки в 3-х видах: спереди, сверху, сбоку и общий вид.

Задание:

1. по общему виду найти вид: спереди, сверху, сбоку;
2. по 3-м видам: спереди, сверху, сбоку определить внешний вид;
3. По общему виду определить один из видов;
4. Найти заданную точку на виде спереди, сверху, сбоку;
5. Найти заданную деталь на 3-х видах.



Терминологический словарь

Далеко не все детали Лего-конструктора имеют форму параллелепипеда. У некоторых скошены грани, другие цилиндрические или конические, а третьи тоньше остальных. Если не обозначить каждую деталь особым образом, будет трудно разобраться, как собрать из них нужный объект.

Ниже приводится описание ключевых характеристик деталей и категорий, на которые они подразделяются. Это часть игры с системой Лего. По мере того как вы в совместной деятельности с ребенком будете осваивать новые наборы или отдельные детали, вы откроете для себя дополнительные возможности строительства моделей.

Определяем размеры деталей

Далее по тексту мы будем ссылаться на размер и форму различных деталей.

Кубик 1×1 (произносится «один на один») — основной кубик, исходный стандарт для определения остальных размеров — рис. 1.



Рис. 1

Если расположить два кубика 1×1 рядом, то вместе они составят такой же размер, как у следующего по величине кубика — 1×2, показанного на рис. 2. Если деталь имеет такую же высоту, как элемент 1×1, говорят, что она «одинарной высоты». Деталь, имеющая ту же высоту, что и кубик 1×1, но в два раза длиннее, обозначается как 1×2.



Рис. 2

Обычно сторона меньшего размера (ширина) указывается перед большей (длиной). Другими словами, кубик обозначается как 2×4 (эквивалентен двум элементам 1×1 по ширине и четырем по длине). Этот стандарт для измерения размеров использует сообщество строителей Лего, и мы тоже будем его

придерживаться. Строение кубика 2×4. Рассмотрите его со всех сторон, и получите представление о размерах и форме — рис. 3.

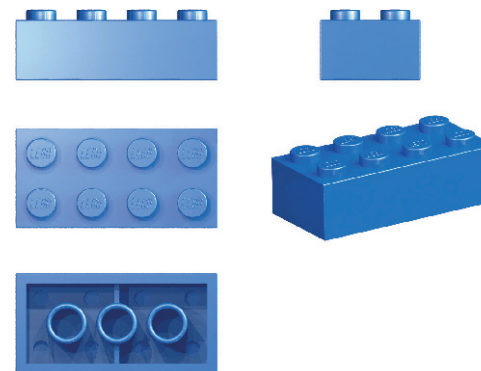


Рис. 3

Другой важный стандарт — использование заглавной буквы **N** как заменителя числа, обозначающего длину кубика.

Например, если говорится о пригоршне деталей 1×N (произносится «один на эн»), использованных для строительства внешней стены здания, то **N** означает различную возможную длину, например 1×2, 1×4, 1×8 и т. д. Вместо того чтобы перечислять все размеры, мы заменяем последний на **N**, сделав возможным описание определенного диапазона размеров кубиков.

Шип (обведен овалом на рис. 4) — часть почти любой детали Лего. Он используется для измерения длины и ширины детали. Шипы помогают определить вид детали и обеспечивают функционирование системы. Элемент 1×1, показанный на рисунке, имеет один шип и равен одному шипу в длину и одному в ширину. На предыдущем рисунке показан кубик 2×4: два шипа по ширине на четыре по длине. Шип обеспечивает детали половину необходимых возможностей соединения с почти любой другой деталью.



Рис. 4

Трубка — в детали помогает элементам соединяться вместе. Она захватывает шип, что позволяет соединять детали конструктора друг с другом. Трубки видны на нижней стороне кубиков.

На рис. 5 изображена простая конструкция с обратной стороны: продемонстрировано, как именно трубки скреплены с шипами. Детали различаются по виду трубок. Например, на самом тонком сверху трубки укорочены, а у кубика 2×4 (см. ниже) они более длинные. На кубике 1×4 (в самом низу конструкции) вместо полых трубок — тонкие столбики. Несмотря на различия, все трубки служат одной и той же цели: они зажимают входящие в них шипы с силой, достаточной, чтобы удерживать соединенные элементы.

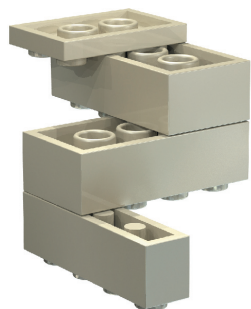


Рис. 5

Идея называть все детали Лего-конструктора кубиками — кажется весьма заманчивой, но термин «кубик» на самом деле применим только к определенным элементам.

Кубик — деталь конструктора, которая имеет такую же высоту, как и стандартный элемент 1×1. У кубика прямые стороны и форма параллелепипеда. Рис. 6 — набор стандартных кубиков.

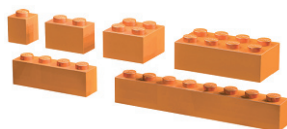


Рис. 6

Кубики подобны настоящим кирпичам, которые используют при строительстве реального дома, и их тоже можно при-

менять для строительства стен зданий, но также для создания автомобилей, городов, кораблей, самолетов и многих других объектов, которые из обычных кирпичей построить невозможно. На обратной стороне деталей — кроется вторая половина секрета, почему они не распадаются.

Что касается более широких деталей, то среди всех выделяется одна. Для многих строителей именно кубик 2×4 — универсальная деталь. Она найдет себе место в моделях любого размера и любой тематики, какую только можно представить. Во многих проектах она оказывается основным строительным материалом, к которому добавляются другие элементы. Это настоящая строительная основа — «краеугольный камень» системы Лего-конструктора.

Пластина — на первый взгляд обычная пластина может показаться не такой полезной, как ее «старший брат» — кубик. В конце концов, положите друг на друга три пластины, и их высота окажется такой же, как у любого стандартного кубика. Но именно это делает пластину столь важной деталью строительства: раз ее высота составляет только одну треть высоты кубика, ее можно использовать для более тонкой проработки (например, внутренних креплений) или для реалистичного масштабирования объекта. Рис. 7 — набор стандартных пластин.



Рис. 7

Пластина часто оказывается самой маленькой из возможных деталей. Существует много ее вариантов такой же длины и ширины, как стандартные кубики — 1×1, 1×4, 2×2, 2×4 и т. д.

Наклонный кубик — рассматривая Лего-детали, мы можем видеть детали, которые выглядят как пандус для крошечных машин. Они называются наклонными кубиками, поскольку одна или несколько их сторон расположены под углом к основанию — рис. 8. Наклонные кубики могут иметь различные углы и форму. Наклонные кубики бывают с разным углом — от 18 до 75°. Наиболее распространены углы 33 и 45°.



Рис. 8

Наклонные кубики иногда называют кубиками для крыши, но они могут применяться и в других целях. Они придают модели особенный вид, помогают сгладить резкие прямые углы, образовать стреловидные крылья для самолета, достаточно точную имитацию елки. Разумеется, из них собирают крышу практически для любой постройки-здания. Наклонные кубики бывают также в обратном варианте — наклон сделан в нижней части кубика, как если бы вы поставили обычный наклонный кубик на зеркальную поверхность. Эти два наклонных кубика представляют собой почти зеркальное отражение друг друга. Многие кубики существуют и в обычном, и в перевернутом вариантах

Специализированные детали

Некоторые элементы системы Lego нелегко поддаются классификации. Эти детали либо уникальны, либо в достаточной степени отличаются от других и поэтому требуют включения в отдельную категорию — рис. 9. Многие имеют необычные форму и расположение шипов. Детали данного вида, как правило, обладают дополнительной функциональностью и используются как в типовых, так и специфических ситуациях.

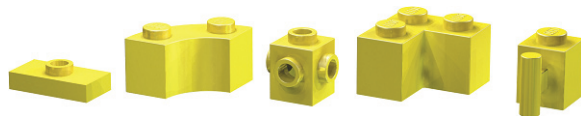


Рис. 9

Некоторые системы классификации (особенно те, которые используются для каталогов, в новых выпусках или для продажи) могут включать специализированные детали в существующие стандартизированные категории, даже если те в них не вписываются. Например, пластина со смещенным шипом

(offset plate), или «мостик» (крайняя левая на рис. 9), часто описывается как пластина с одним шипом в центре, но иногда можно встретить термины «модифицированная пластина» или «пластина-перемычка». Ее можно также назвать плиткой с шипом посередине, поскольку поверхность больше напоминает плитку, нежели пластину. Вне специальной категории этот элемент не так просто классифицировать. Специализированные детали могут иметь самые разные формы и размеры.

Арки

Арки могут показаться слишком специализированными, чтобы часто использоваться в архитектурных конструкциях, но они способны придать образ и форму модели любого типа. Арки представляют собой одну из наиболее изящных деталей конструктора — рис. 10.



Рис. 10

Они бывают разных размеров и стилей. Чтобы использовать арку по прямому назначению, особенно задумываться не нужно, но строительство из нескольких арок разных форм и цветов уже не такое простое дело. Обычно лучше всего срисовать вдохновивший вас образец арки непосредственно с того здания, которое вы пытаетесь скопировать, или, если вы хотите построить что-то свое, с аналогичного строения. Выбор варианта арки из того многообразия, которое используется при строительстве зданий, похоже на решение головоломки, где надо посчитать, сколько треугольников образовано несколькими десятками пересекающихся линий.

Плитки и панели

Стандартные плитки легко узнать — они выглядят как пластины без шипов. Круглые плитки выглядят как маленькие гладкие крышки люков. Плитки имеют небольшие пазы-фаски по нижнему краю, которые дают возможность легко отделять их от других деталей. Но в то же время панели выпускаются в большом разнообразии форм и размеров. Панели являются разновидностью плиток и могут быть соединены с другими панелями под прямым углом, чтобы образовать одну или две вертикальные стены. Некоторые панели имеют шипы,

а другие — нет. Выпускаемые панели имеют разнообразные формы и размеры (рис. 11).

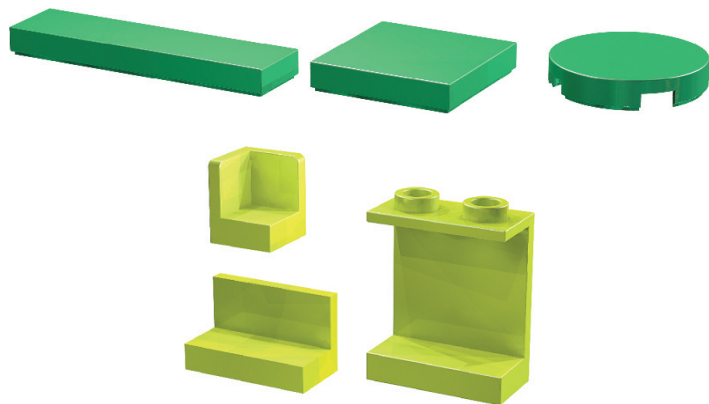


Рис. 11

Цилиндры и конусы

Цилиндрические детали похожи на банку или барабан. Конусы напоминают перевернутые рожки с мороженым. Хотя элементов, соответствующих стандарту цилиндра или конуса, немного, это не значит, что они бесполезны. Цилиндры являются стандартными деталями с вертикальными стенками, а конусы — их скошенный вариант (рис. 12).

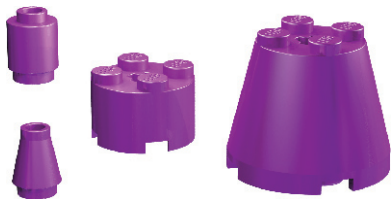


Рис. 12

Цилиндрам и конусам можно найти применение при создании деревьев, или фонарных столбов, или насадок на стволы водометов.

Круглые пластины — это укороченные версии цилиндрических собратьев, имеющих полную высоту. Крохотная круглая пластина 1×1 (иногда ее называют точкой), круглые пластины 2×2 и 4×4 — единственные представители этой маленькой под

категории. «Точка» рядом с двумя другими деталями: круглыми пластинами 2×2 и 4×4.



Рис. 13

Базовые платы

Большие стандартные пластины легко спутать с маленькими базовыми или строительными платами, поэтому нужно понять, чем они отличаются.

Базовая плата — деталь, имеющая стандартную единичную высоту, со слегка рифленой снизу поверхностью, к которой нельзя присоединить другие элементы. В длину и ширину она больше чем 8×16 шипов. Базовые платы даже тоньше, чем стандартная пластина (рис).



Рис. 14

Базовые платы могут быть плоскими (только с равномерно расположенными шипами) или с напечатанным рисунком (например, дорожной разметкой). Базовые платы могут использоваться как основание модели, например для здания, машины или скульптуры. Они полезны во всех случаях, когда нужна платформа для обеспечения устойчивости, транспортировки или показа.

Декоративные элементы

Когда приходит пора придать творению некоторое своеобразие, можно использовать декоративные элементы, будь то окна, двери, деревья и т. п. Они часто представляют собой решение для строительства из одной детали и имеют множество форм (рис.15). Изгороди, окна, деревья и флаги — лишь несколько примеров декоративных элементов.



Рис. 15

Геометрия и цвет

Теперь, когда у нас есть некоторое представление об основной терминологии Лего-деталей и о том, на какие категории они делятся, давайте рассмотрим геометрию и цвет в системе Лего.

Геометрия Лего

Обратите внимание на базовые размеры детали (кубик 1Ч1), и вы увидите, что это вытянутый вертикально параллелепипед с соотношением ширины и высоты 5:6. Это отношение означает, что пять кубиков 1×1, поставленные друг на друга, будут иметь точно такую же длину, как и стандартный кубик 1×6 — рис. 16. Почему? Потому что пять кубиков 1×1 имеют каждый по 6 единиц в высоту, а пять, умноженные на 6, равняются 30. Точно так же каждый шип на кубике 1×6 имеет ширину пять единиц, а шесть шипов по пять единиц тоже равны 30 (мы рассматриваем только размер стенки кубика без учета выступающего шипа).



Рис. 16

В системе имеются и другие интересные геометрические соотношения. Например, трубки в нижней части стандартного кубика или пластины расположены на таком же расстоянии, как шипы, а внутренний диаметр трубок равен диаметру шипа. Это дает возможность помещать кубик или пластину поверх открыто расположенных шипов, если число шипов равно или меньше числа трубок. Соотношение ширины к высоте, равное 5:6, верно для всех стандартных кубиков. Шипы вставляются в трубки, а не рядом с ними — рис. 17.



Рис. 17

На рисунке показан один из немногих случаев, отличающихся от использования пластин со смещенным шипом, при котором можно смещать детали одну относительно другой на половину шипа, а не на полный шип.

Примите во внимание также соотношение между высотой стандартной пластины и стандартного кубика. Три пластины, скрепленные друг с другом, по высоте равны одному стандартному кубу. Это означает, что при необходимости три сложенные друг с другом пластины могут использоваться для замены стандартного кубика такого же размера — рис 18.

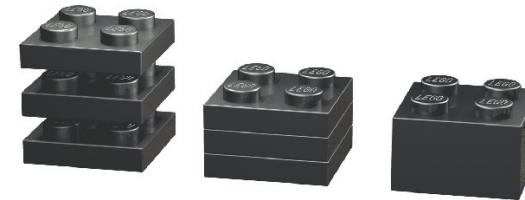


Рис. 18

С помощью пластин можно также создавать зрительные иллюзии внутри стен или других структур. Например, белая полоса на пожарной машине, показывающая, как можно располагать уступом пластины в нескольких слоях между другими пластинами и кубиками, чтобы создать иллюзию угла. Пожарная машина с полосами, сделанными из пластин (рис. 19).



Рис. 19

Цвета в системе Лего

Много лет детали Лего-конструктора изготавливались исключительно трех цветов: красного, желтого и синего. Когда в 1958 году был получен патент, в нем указывалось уже семь цветов: белый, черный, красный, синий, желтый, зеленый и прозрачный. Конечно, в настоящее время наборы имеют гораздо более разнообразную цветовую гамму, в них есть и такие цвета, как мшисто-зеленый, бордовый, голубой, темно-серый, ярко-оранжевый и розовый.

Будучи ограниченными первоначальным количеством цветов, строители импровизировали, создавая новые цвета из уже имеющихся. Один из приемов состоял в том, чтобы размещать рядом несколько цветов, благодаря чему создавалось впечатление, что они смешаны. Например, белый кубик начинал казаться светло-серым, если его поместить рядом с черным — рис. 20.



Рис. 20

Цвет желтой детали рядом с красной слегка смещался в сторону оранжевого — рис. 21.



Рис. 21

Белые кубики рядом с темно-серым или черным могут казаться светло-серыми. Можно использовать этот прием, чтобы приглушать яркие цвета. Цвета, которые вы выбираете, могут сделать модель более реалистичной, своеобразной или даже придать ей забавный вид. Например, модель пожарной машины, выполненная в красном или желтом цвете, вероятно, будет более похожа на настоящую, чем та, которая построена из голубых или серых кубиков.

Скульптура снеговика станет более узнаваемой, если использовать традиционный белый цвет. Ярмарочная карусель станет более впечатляющей и привлекательной, если применить чередование красного, синего и зеленого цветов. Игра с цветом — важная составляющая любого строительства.

Одна из проблем, с которой часто сталкиваются новички, в том числе юные строители, это нехватка кубиков какого-либо цвета. Это может слегка обескуражить поначалу, но не должно разрушать ваши планы по строительству сложной модели. Есть два пути использования почти всех ваших кубиков независимо от цвета. Они позволяют сэкономить кругленькую сумму на пополнение уже имеющихся запасов.

- модели должны соответствовать тем кубикам, которые у вас есть. Стройте небольшие модели, которые можно сделать из кубиков одного-двух цветов.
- используйте разные цвета, максимально применяя кубики из своей коллекции.

Многие машины, здания, животные и другие объекты раскрашены в несколько цветов или могут быть смоделированы в другом цвете. Даже в официальных наборах Лего для большего эффекта используются ограниченные подборки цветов. Некоторые включают только два-три цвета и могут стать хорошим пособием для обучения тому, как максимальными преимуществами использовать ограниченное количество цветов, или они просто могут стать цветовым дополнением вашей коллекции. Имеются ли у вас наборы с большим количеством белых и красных деталей? Забудьте про модели, показанные в инструкции. Почему бы вам не сделать к празднику леденцовую палочку или не использовать похожую цветовую схему, построив небольшой маяк — рис. 22. Полосы на маяке — результат продуманного размещения кубиков двух разных цветов. Попробуйте создать такую модель, используя белые и красные детали, а также коричневые или темно-серые — в основании.



Рис. 22

Мы изучили основы устройства системы Лего и познакомились с основной терминологией, а значит, сможете использовать полученные знания при освоении приемов строительства и идей. Умея пересчитывать кубики на пластине, ребенок осознает разницу между объектами, а параллельно научится строить железнодорожную станцию с мини-фигурками, трехмерную сферу и даже небольшой космический корабль. Даже с деталями двух цветов можно создать интересные модели. Нужно только проявить фантазию.

Учебное издание

С. Н. Обухова, Г. А. Рябова

**Развитие конструктивно-модельной деятельности детей
дошкольного возраста**

Учебное пособие

Верстка *В. Б. Феркель*

Подписано в печать 17.04.2014.
Формат 60×84/16. Объем 4,88 усл. печ. л.
Бумага Гознак.
Тираж 100 экз.
Заказ № 49.

Издательство «Цицеро»
454080, г. Челябинск, Свердловский пр., 60.

Отпечатано в типографии
ООО «ИПП «Фотохудожник»»
454091. г. Челябинск, ул. Свободы, 155/1.

