

## Методические рекомендации

### «Lego – конструирование и робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству»

Подготовил воспитатель:

Фадеева М.Н.

Дошкольное детство – это возраст игры. Ребенок, играя, не только познает мир, но и выражает к нему свое отношение. Только в игре ребенок познает с удовольствием, а новый материал запоминает надолго. Игра движет обучение.

Название датской компании, производящей самый популярный в мире конструктор LEGO, переводится как «Играй легко» или «Играй с удовольствием». Сегодня сложно представить, что кто-то не знает, что такое конструктор LEGO.

Это одна из самых популярных и всеми любимых игрушек.

Девочки, мальчики, взрослые всех возрастов, с удовольствием, часами напролет что-то мастерят, конструируют и создают невероятные миры из ярких пластмассовых кирпичиков LEGO. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей.

LEGO -конструирование для дошкольника – легкая дорога к познанию. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Поэтому очень важно помочь педагогу простроить конструктивную деятельность с конструкторами LEGO. Надеемся, что каждый педагог сможет достичь успехов, используя наши подходы и решения в ходе своих занятий. Это станет возможным благодаря увлекательным заданиям для игрового обучения, созданным на основе простых принципов конструирования.

В методических рекомендациях предложена работа с базовыми наборами LEGO. С помощью их ребенок сможет осуществить практически любую свою мечту.

#### Рекомендации

Конструкторская деятельность (LEGO-конструирование) у многих детей находится на низком уровне. Это можно объяснить отсутствием конструкторов нового поколения, отсутствием целенаправленного и систематического обучения детей конструированию, отсутствием знаний у педагогов как работать с новыми материалами, конструкторами LEGO. В основном конструкторы LEGO используются педагогами в свободное от занятий время, дети сами создают разные постройки для игры, и, как правило, никакого обучения не проводится.

Правильное же руководство детской конструкторской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей. Проведение систематического обучения их работе с разнообразными конструкторами, в том числе и LEGO, а также знакомство педагогов с новыми лего-технологиями позволяет за более короткое время достичь устойчивых положительных результатов.

Данные методические рекомендации предназначены педагогам дополнительного образования, родителям.

Методические рекомендации окажут практическую помощь в организации конструктивной деятельности детей с LEGO конструкторами, предостерегут от типичных ошибок, раскроют условия для ее организации. Покажут, как на увлекательных занятиях дети учатся мыслить, как юные конструкторы.

Дети начинают заниматься LEGO конструкторами, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (цвет, величина, форма, пространственные и размерные отношения).

В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В течение года возрастает свобода в выборе материала, сюжета, оригинального использования деталей, развивается речь.

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности. Занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

В работе по LEGO-конструированию необходимо применять **принципы:**

- принцип последовательности;
- принцип наглядности;
- принцип доступности;
- принцип учёта индивидуальных особенностей,
- принцип интегрированного подхода.

**Методы и приемы:**

**Наглядный**

Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.

### **Информационно - рецептивный**

Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.

### **Репродуктивный**

Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)  
Практический Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

### **Словесный**

Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.

### **Проблемный**

Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.

### **Игровой**

Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

### **Частично – поисковый**

Решение проблемных задач с помощью педагога.

Образовательная практическая деятельность должна проходить более раскованно, в непринужденной обстановке. В процессе конструкторской деятельности дети не просто описывают свои постройки и рассказывают об их назначении, но и отвечают на вопросы по ходу деятельности, причем на вопросы не только воспитателя, но и на вопросы сверстников. Это развивает коммуникативные навыки, так как в процессе совместной деятельности дети могут поинтересоваться тем, что и как, делают другие, получить, или дать совет о способах крепления, или объединить свои конструкции для более масштабной.

На занятиях можно применять следующие виды конструирования, которыми должны овладеть дети:

**Вариант 1.** Конструирование по образцу (во всех возрастных группах). Покажите ребенку образец того, что надо сделать, и покажите, как построить такую конструкцию из деталей. Играя таким способом, ребенок учиться подражать, что в дальнейшем подталкивает ребенка к самостоятельности и развивает творческую составляющую.

**Вариант 2.** Конструирование по моделям (вид конструирования, разработанный А.Р. Лурия). Покажите ребенку образец модели. При этом, он не видит у этой модели, все ее элементы. Предлагаете ребенку воспроизвести модель из имеющихся материалов самостоятельно. То есть задача есть, а решения нет. Такой вид игры очень эффективное средство для развития мышления.

**Вариант 3.** Конструирование по заданной теме (подводит ребенка к творческому воплощению поставленной задачи, но пределы ее ограничены темой). Предлагается тема, а ребенок сам по своему замыслу создает, выбирает материал, а также способы выполнения своих идей. Это разновидность конструирования по замыслу.

**Вариант 4.** Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Ребенку предоставляются чертежи или схемы. И из деталей конструктора, создается настоящий объект. Такой формат игры, пробуждает мышление и познавательные задатки у ребенка.

**Вариант 5.** Конструирование по собственному замыслу (сложный вид конструирования, в котором ребенок решает все задачи самостоятельно). Ребенок сам решает, что и как он будет строить и конструировать. Это способствует развитию творческих талантов у детей, а также стимулирует к самостоятельности.

**Вариант 6.** Конструирование по условиям (в предложении выполнить постройку задаются определенные параметры, исходя из которых, ребенок должен самостоятельно выполнить постройку). Здесь нет образца, нет рисунков, нет схем, есть только словесные условия и словесные описания. В этих условиях обговаривается, что должно получиться и какое практическое назначение модели.

Придерживаясь таких правил игры у ребенка будут вырабатываться умение анализировать, а также будет развиваться изобретательное конструирование.

Важно чаще предлагать детям такие конструктивные задачи (технические задания), которые заставляли бы их думать, искать решение, пробовать, изобретать. А если деятельность ребенка носит творческий характер, она заставляет его думать, а значит – мыслить, и становится привлекательной, позволяет открывать в самом себе новые возможности, а это сильный и действенный стимул к занятиям по LEGO-конструированию.

### **Структура занятия**

Занятия по конструированию имеет свою логическую структуру:

Организационный этап – мотивирующее начало в игровой форме (до 5 минут).

Организационную часть занятия важно провести необычно, интересно, увлекательно и творчески. Яркое, интригующее начало поможет сформировать позитивное отношение к занятию и педагогу, создаст благоприятный эмоциональный настрой, раскрепостит ребят и пробудит желание экспериментировать и созидать.

Для активизации познавательного интереса, поисковой деятельности и внимания дошкольников воспитатель во вводной части занятия обычно использует богатый и разнообразный мотивирующий материал в сочетании с педагогическими приёмами:

- момент неожиданности – введение в диалог с детьми игрушечного персонажа, любимого сказочного героя, который обратится с просьбой о помощи, озадачит и порадует, пригласит детей в увлекательное путешествие в сказочную страну;

- видеообращение сказочного или вымышленного героя;

- стихотворения и загадки; - чтение фрагмента произведения художественной литературы;

- дидактические и подвижные игры;

- познавательная беседа и обсуждение вопросов;

- проблемная ситуация;

- музыкальное сопровождение; - просмотр иллюстраций;

- демонстрация презентаций;

- демонстрация видео или мультипликационных фильмов.

Основной этап – наиболее активная практическая часть занятия (от 10 минут в младшей группе до 20 минут в подготовительной), которая включает следующие виды деятельности: показ образца, пояснение педагогом пошаговой инструкции, разбор схемы-карточки, чертежа; самостоятельная работа детей по образцу, схеме или творческому замыслу, физкультминутка, видеозарядка с Лего-человечками, подвижные игры, пальчиковая или дыхательная гимнастика, которые помогут расслабиться, а затем со свежими силами вернуться к увлекательному конструированию.

Дошкольники могут работать индивидуально, в паре или в составе небольшой подгруппы. Педагог должен понимать, что детям нужно упражняться, чтобы они смогли уверенно собирать модель в парах. После выполнения каждого отдельного этапа работы педагог вместе с детьми проверяет правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

Большее внимание уделить конструированию по «техническим заданиям», которые направлены на развитие предпосылок технического мышления. Необходимо подготовить для каждого ребенка для реализации технического задания материалы: мерки (полоски картона определенной длины, ширины), линейки, макеты ситуаций (река, здание...).

Заключительный, итоговый этап (до 5 минут) – рефлексия, уборка рабочих мест, организация выставки детских работ.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции. Подробный анализ проводится с

учётом таких критериев: аккуратность, симметричность, целостность, устойчивость и привлекательный внешний вид конструкции; технические умения и навыки; степень самостоятельности проделанной работы; целеустремлённость, дисциплинированность, трудолюбие, чувство товарищества и эмоциональной отзывчивости, проявленные во время работы над проектом.

### **Советы по преодолению типичных ошибок**

Педагоги должны больше внимания уделять анализу образцов, выполненных одним способом, анализу несовершенной поделки.

Первые 2 занятия (дети 4-5 лет) – это серия свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Обязательно проводится с детьми беседа по правилам безопасной игры с LEGO, пальчиковая гимнастика, физкультминутка. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы. В наборах LEGO конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования с детьми прорабатываются названия деталей.

LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких последующих занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре. Работу с детьми следует начинать с самых простых построек (карточки с зеленой рамкой), учить правильно соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки. Необходимо уделять внимание на каждом занятии способам соединения деталей. Например, любые два кубика 2x4 можно соединить тремя основными способами: кладкой, перекрытием или ступенчатой кладкой. Каждый из них предполагает свой метод их расположения.

Способ – перекрытие поможет «стене», «забору» не рассыпаться.

Напоминайте детям о том, что нужно устанавливать кубики с перекрытием даже если слои располагаются со смещением.

Способ – ступенчатой кладки со смещением хорошо подходит для конструкции крыш.

При создании конструкций дети:

- анализируют образец, чертеж либо схему постройки, - находят в постройке основные части,
- называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены,
- определяют порядок строительных действий.

Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперед в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи. Сначала дети конструируют плоскостную постройку (фасад здания), затем 3d-постройку.

## Взаимодействие с родителями

При взаимодействии с родителями педагоги могут использовать следующие формы работы:

- консультации (по конструктивной, творческой деятельности детей, что должен знать и уметь ребёнок в определённом возрасте, как развивать детское творчество, какой наглядный материал и конструкторы лучше приобрести),

- папки – передвижки;
- выставки детских работ с участием родителей,
- конкурсы;
- развлечения;
- родительские собрания;
- мастер-классы.

## Приёмы работы с детьми с применением конструктора LEGO

В процессе обучения используются такие педагогические приёмы:

Вступительная беседа, с помощью которой педагог привлекает внимание к теме занятия.

Например, в начале занятия в подготовительной группе педагог рассказывает увлекательную сказку о доброй птичке, с которой никто не хотел дружить из-за её большого клюва. Птичка долго печалилась, но потом узнала, что существует на свете удивительная страна под названием LEGO, в которой все животные и птицы живут очень дружно. В этой чудесной стране все предметы и даже жители сделаны из маленьких деталей. Попасть туда можно только одним способом – нужно пройти через волшебный мост, который превращает любого, ступившего на него, в горсть мелких кубиков и кирпичиков. Если дети правильно соберут фигурку птички по схеме, то помогут ей ожить и преодолеть все испытания на пути в страну дружбы и счастья, в которой она сможет подружиться с крокодильчиком и обезьянкой.

Проблемная ситуация, которая заинтересует, активизирует мышление и вовлечёт детей в активную конструктивную деятельность.

Например, под звуки музыки на воздушном шаре спускается LEGO-космонавт, он приветствует детей и рассказывает свою удивительную историю. Дети узнают, что он прилетел с далёкой LEGO-планеты. Во время посадки на Землю его космический корабль потерпел крушение, и теперь он не может вернуться домой. LEGO-человечек просит ребят помочь ему смоделировать новую ракету, которая доставит его на родную планету.

Сюжетно-ролевая игра. Как правило, LEGO -конструирование переходит в игровую деятельность: дети используют построенные ими модели железнодорожных станций, кораблей, машин и т. д. в ролевых играх, а также играх-театрализациях, когда ребята сначала строят декорации, создают сказочных персонажей из конструктора. Разыгрывание миниспектаклей на Лего-сцене

помогает ребёнку глубже осознать сюжетную линию, отработать навыки пересказа или коммуникации.

Дидактическая игра. Пример упражнений, направленных на усвоение сенсорных и пространственных понятий с помощью LEGO -технологии: «Найди деталь, как у меня»; «Построй с закрытыми глазами»; «Найди такую же постройку, как на карточке»; «Разложи по цвету»; «Собери фигурку по памяти» (из 4–6 деталей). Задание по образцу, сопровождаемое показом и пояснениями педагога. Пример: Ребята, посмотрите, у меня на столе стоит лягушка, сконструированная из деталей набора LEGO. Давайте внимательно рассмотрим и разберём, как она сделана. Глазки сделаны из зелёных кубиков, ротик – это красный кирпичик, лапки из зелёных кирпичиков. Конструирование с использованием технологических карт и инструкций. Предложить детям работу по схемам можно в игровой форме, например, педагог сообщает детям, что сегодня им предстоит стать кораблестроителями. Конструкторы кораблестроительного завода прислали чертежи корабля, детям нужно по этим чертежам построить модели кораблей. Чтобы попасть в конструкторское бюро, необходимо преодолеть небольшое испытание: найти в мешочке на ощупь деталь и сказать, как она называется. Творческое конструирование по замыслу или по нарисованной модели. Такие занятия практикуются в работе со старшими дошкольниками, которые уже освоили основные приёмы, и им можно предложить работу по картинкам, фотографиям с изображением объекта на любимую тему.

### **Результаты**

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

На занятиях по LEGO-конструированию дети устанавливают, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята работают с предложенными инструкциями, схемами, делают постройку по замыслу, заданным условиям, образцу. В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания выполняются индивидуально, парами, подгруппами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.



## Литература

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Емельянова, И.Е., Максеева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно\_игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
3. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Легоконструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
5. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
6. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
7. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. – 150 с.
8. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
9. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебнометодическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.
10. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
11. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
12. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебнометодическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
13. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г .- 58с.
14. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.
15. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243