

Конструирование из деталей конструктора

Конструкторы – это наборы различных по форме, размеру, цвету, материалу элементов (объемных или плоскостных), которые, как правило, имеют четкую геометрическую форму (куб – квадрат, призма – треугольник, брусок – четырех угольник и др.) и скрепляют с помощью штифтов, крючков, винтов, ворсистой поверхности, гайки, шипов и др.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание моделей из лего-конструкторов.

Лего-конструирование — вид продуктивной деятельности, основанный на творческом моделировании (строительные игры) с использованием широкого диапазона универсальных лего-элементов. Использование лего-конструкторов помогает реализовать серьезные образовательные задачи, поскольку в процессе увлекательной творческой и познавательной игры создаются благоприятные условия, стимулирующие всестороннее развитие дошкольника в соответствии с требованиями ФГОС.

В процессе конструирования создаются благоприятные условия, способствующие всестороннему развитию дошкольников.

Данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

- Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долговременной памяти.
- Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
- Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Методика организации занятий.

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.

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

Принципы лего – технологии:

от простого к сложному;
систематичность, последовательность;
учёт возрастных и индивидуальных особенностей;
созидательность и результативность;
развитие творческих способностей;
комплексный подход, который предусматривает синтез обучающей, игровой, развивающей деятельности;
сотрудничество детей и взрослых.

Формы развивающего взаимодействия с детьми (совместная деятельность)

Совместная деятельность ребенка и взрослого;
Индивидуальная самостоятельная деятельность ребенка;
Групповая совместная деятельность детей и взрослого.

Особенности практического использования лего – набора с учётом возраста детей:

С малышами 3–4 лет используются лего-наборы с крупными элементами и простыми соединениями деталей.

С детьми 4–5 лет конструирование усложняется, используются элементы среднего размера, применяются более сложные варианты соединения деталей. В средней группе используются цветные фото и картинки с изображениями моделей, по которым дети должны выполнить постройку. Созидательная деятельность осуществляется по теме, образцу, замыслу и простейшим условиям.

В 6–7 лет для технического творчества предлагаются разнообразные виды лего-конструкторов, от крупных с простыми соединениями элементов до самых миниатюрных со сложной техникой исполнения. В работе со старшими дошкольниками можно использовать задания в виде графических схем, усложнённые модели будущих построек, работу по замыслу, условиям, разнообразные тематические задания.

По лего-конструированию могут быть следующие занятия:

Ознакомительное — педагог проводит теоретическое знакомство дошкольников с новыми лего-детальками и приёмами конструирования в зависимости от комплектации набора (в младшей и средней группах — набор «Дупло», со старшего дошкольного возраста — набор «Дакта»).

Занятия по образцу, сопровождаемое показом и пояснениями педагога.

Занятия по условиям.

Занятие по схеме — изучение основ моделирования по схематическому пошаговому алгоритму. Сначала ребята создают простейшие конструкции лодок, мостов, самолётов, машинок, человечков по образцу, а затем начинают изобретать собственные модели.

Занятие по памяти — помогает закрепить и усовершенствовать полученные базовые умения и навыки, предоставляет возможность тренировать зрительную память.

Тематическое — конструирование по определённой тематике, стимулирующее развитие творческого воображения

Алгоритм работы с конструктором

1. Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинки.
2. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.
3. Сборка частей модели.
4. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.
5. Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).

Организация образовательной деятельности по лего – конструированию.

НОД с лего – конструктором в детском саду имеет свою логическую последовательность:

Мотивирующее начало в игровой форме.

Объяснение задания, который включает следующие виды деятельности:

показ образца, пояснение педагогом пошаговой инструкции, разбор схемы-карточки;

Самостоятельная работа детей по образцу, схеме или творческому замыслу, дошкольники могут работать индивидуально, в паре или в составе небольшой подгруппы;

Физкультминутка.

Заключительный, итоговый этап — рефлексия, уборка рабочих мест, организация выставки детских работ. Анализ проводится с учётом таких критериев:

аккуратность, симметричность, целостность и привлекательный внешний вид конструкции;

технические умения и навыки;

степень самостоятельности проделанной работы;

целеустремлённость, дисциплинированность, трудолюбие, чувство товарищества и эмоциональной отзывчивости.

Для обучения детей лего-конструированию используют разнообразные методы и приемы.

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

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

Репродуктивный. Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

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.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием лего-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах лего-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. 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 занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. 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.

Парамонова Л.А. предложила методику развития творческого конструирования с применением элементов лего - конструктора.

Методика организации занятий с детьми трех–пяти лет

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 множества (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 четырехлетними 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 строительного 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.

На последнем занятии все постройки детей можно объединить, удобно расположив их по отношению друг к другу, 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.

Методика организации занятий с детьми старшего дошкольного и предшкольного возраста.

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 ребенку 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 перестраивать 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 (ближе 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 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 ДАСТА» 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.

Вопросы и задания

1. Сформулируйте условия, необходимые для формирования детского конструкторского творчества с помощью конструирования из деталей конструктора.
2. Определите структуру и разработайте методические приемы НОД по лего – конструированию для подготовительной группы по теме «Самолет» .