

Типы и виды конструирования в детском саду

Консультация для педагогов ДОУ

Подготовила воспитатель Лаказова И.М.

Выделяются два типа **конструирования**: техническое и художественное.

В техническом **конструировании** дети в основном отображают реально существующие объекты, а также придумывают поделки по ассоциации с образами из сказок, фильмов. При этом они моделируют их основные структурные и функциональные признаки: здание с крышей, окнами, дверью; корабль с палубой, кормой, штурвалом. К техническому типу **конструкторской** деятельности относятся: **конструирование** из строительного материала (*деревянные окрашенные или неокрашенные детали геометрической формы*); **конструирование из деталей конструкторов**, имеющих разные способы крепления; **конструирование** из крупногабаритных модульных блоков.

В художественном **конструировании** дети, создавая образы, не столько отображают их структуру, сколько выражают свое отношение к ним, передают их характер, пользуясь цветом, фактурой, формой: «веселый клоун», «худой простофиля волк», «прекрасный принц». К художественному типу **конструирования** относятся **конструирование из бумаги и конструирование** из природного материала.

Компьютерное **конструирование**, а также создание **конструкций** из бросового материала могут носить как технический, так и художественный характер. Это зависит от цели, которую ставит перед собой сам ребенок, либо взрослый перед ним.

Конструирование из строительного материала. **Конструирование** из игровых строительных материалов является наиболее доступным и легким видом **конструирования для дошкольников**. Детали строительных наборов представляют собой правильные геометрические тела (*кубы, цилиндры, бруски и т. д.*) с математически точными размерами всех их параметров. Это дает возможность детям с наименьшими трудностями, чем из других материалов, получить **конструкцию предмета**, передавая пропорциональность его частей, симметричное их расположение. Существует множество наборов для всех возрастных групп **детского сада**: настольных, для игр на полу, во дворе. Среди них тематические («*Архитектор*», «*Подъемные краны*», «*Юный кораблестроитель*», «*Мосты*»), которые используют как самостоятельный вид материала для **конструирования**, а иногда и в качестве дополняющего основной строительный набор. Как правило, в строительных наборах отдельные элементы крепят путем наложения друг на друга, приставления одного к другому.

Во время занятий материала всего должно быть больше, чем требуется для данной постройки (и по элементам, и по количеству, чтобы приучать детей отбирать только необходимые детали, соответствующие их замыслу).

Организуя **детскую конструктивную** деятельность из строительных материалов, воспитатель использует и разнообразные мелкие игрушки, изображающие людей, животных, растения, транспорт. Дети дошкольного возраста, создавая предметы окружающего, строят не вообще, а с конкретной целью — домик для зайчика, мост для транспорта и пешеходов. Использование игрушек в **конструировании** делает его более осмысленным и целенаправленным и способствует дальнейшему развитию игровой деятельности детей.

Конструирование из деталей конструкторов. В детском саду имеются разные тематические **конструкторы**: «Мосты», «Собери автомобиль», «Подъемные краны, «Гараж», «Сделай сам», имеющие прочные способы соединения. Чаще всего используются деревянные, пластмассовые с наиболее простыми способами крепления. Применяются и металлические, у которых крепления более сложные. **Конструирование из деталей конструкторов**, имеющих разные способы крепления (*пазы, штифты, гайки, шипы*) можно отнести к техническому типу **конструирования**.

Основные детали **конструкторов** имеют геометрическую форму, и их соединение в разных комбинациях позволяет в основном отображать реально существующие объекты, моделировать их структуру с точки зрения функционального назначения каждого. Вместе с тем дети могут придумывать образы, не существующие в жизни или в их опыте, и создавать **конструкции** «волшебной мельницы», «робота», «великана». Для успешного воспроизведения рисунка, схемы детям необходимо уметь правильно их «читать», мысленно переводить объемные предметы, части, детали в плоскостные и наоборот.

Конструирование из бумаги, картона, коробок, катушек и других материалов является более сложным видом **конструирования в детском саду**. Эти материалы широко используются в **детском саду** (как отдельно, так и в сочетании друг с другом) для изготовления различных поделок и игрушек, что является не только полезным, но и интересным занятием для детей.

Впервые дети знакомятся с ним в средней группе.

Бумага, картон даются в форме квадратов, прямоугольников, кругов и т. д. Прежде чем сделать игрушку, нужно заготовить выкройку, разложить и наклеить на ней детали, украшения, сделать нужные надрезы и только затем сложить и склеить игрушку. Весь этот процесс требует умения измерять, пользоваться ножницами. Все это значительно сложнее, чем **конструирование** построек путем составления их из отдельных готовых форм. Детям дают различные сорта бумаги: плотная настольная, писчая, глянцевая, полуватман, а также тонкий картон.

Коробки из-под духов, пудры, спичек, кусочки проволоки в цветной обмотке, пенопласта, поролона, пробки и т. д. фактически представляют собой полуфабрикат. Соединяя с помощью клея или проволоки коробки, катушки между собой, дополняя их разнообразными деталями другого материала, дети получают интересные игрушки – мебель, транспорт и другие изделия.

Конструирование из природного материала. Природный материал в качестве строительного можно использовать для игр детей, начиная со второй младшей группы. Это, прежде всего песок, снег, вода. Из сырого песка дети строят дорогу, домик, садик, горку, мосты, с помощью форм (*песочницы*) – пирожки и др. В более старшем возрасте дети замораживают подкрашенную воду, приготавливая цветные льдинки, которыми украшают участок. Из снега делают горку, домик, снеговика, фигурки зверей.

Используя в своих играх природный материал, дети знакомятся с его свойствами, учатся заполнять свободное время интересной деятельностью. Они узнают, что песок сыпучий, но из сырого песка можно лепить, воду можно наливать в разную посуду, и на холоде она замерзает и т. д.

Начиная со средней группы, дети делают игрушки из природного материала: веток, коры, листьев, каштанов, шишек сосны, ели, ореховой скорлупы, соломы, желудей, семян клена и т. д. При этом используется специфика самого природного материала (богатство его форм, цвета, фактуры, его многофункциональность, позволяющая не только

отображать, но и выражать свое отношение, т. е. строить художественный образ, что особенно значимо для развития **детского** воображения и творчества. Особенности поделок из этого материала в том, что используется его естественная форма. Качество и выразительность достигается умением подметить в природном материале сходство с предметами действительности, усилить это сходство и выразительность дополнительной обработкой с помощью инструментов. Особенно большое значение эта деятельность имеет для развития фантазии у ребенка.

Для развития творческого воображения в этом виде **конструирования** принципиально важно научить детей анализировать природный материал (*в совокупности всех его свойств*) вначале как основу будущего образа, создаваемого способом *«опредмечивания»*, а затем — как деталь, значимую для построения целостного образа способом *«включения»*; сформировать такие приемы **конструирования**, как достраивание, изменение пространственного положения основы, убиение лишнего, комбинирование.

Конструирование из разных материалов на участке **детского сада**. Дети с удовольствием занимаются **конструированием и на прогулке**, используя как разный природный материал — песок, снег, шишки, желуди, кору, коряги, бревна разных конфигураций, пни, листья, камешки и большие камни, солому, траву и др., так и другие материалы — бумагу, всевозможные упаковки, в том числе и картонные коробки разного размера, палки, веревки, пенопласт, пластиковые бутылки.

Площадь участка и сами материалы позволяют детям создавать **конструкции** более масштабных размеров, что способствует успешному переходу детей от организации малого пространства к освоению и организации большого. При этом их работа носит в основном коллективный характер.

Зимой дети с удовольствием **конструируют из снега** (*конечно, в тех регионах, где снег выпадает в изобилии*). Они создают **конструкции как утилитарного**, так и художественного характера. Дети сооружают крепости, лабиринты, снежные горки и катаются с них на санках, лыжах; лепят снежки для игр. Для успешной и интересной деятельности на участке **детского** сада необходимо активное участие творческих взрослых. Дети, у которых в результате целенаправленного обучения сформировано **конструирование** как универсальная умственная способность к творческому построению собственной деятельности, готовы к такому типу сотворчества. Взрослым же предстоит над собой поработать! Им необходимо научиться радоваться вместе с детьми, быть свободными в поиске решений, ценить не только результат, но и процесс творчества.

Компьютерное конструирование. Для свободного и творческого создания замыслов и их воплощения дети должны иметь достаточно развитые гибкие и подвижные пространственные представления. Мысленное оперирование образами — важная составляющая воображения и творческого **конструирования**. С этой целью необходимо организовать специальное обучение детей старшего дошкольного возраста, обеспечивающее поэтапное формирование у них пространственных представлений.

Одним из средств обучения является компьютерное **конструирование** — относительно новый вид **конструирования** в практике дошкольных учреждений. Использование компьютера органично включено в систему занятий и, как правило, является завершающим элементом в системе каждого этапа формирования пространственных представлений.

Работа на компьютере самым тесным образом переплетается с практическим **конструированием** и способствует эффективному формированию у детей гибких динамических пространственных представлений, а также умения представлять объемное

тело, основываясь на его плоскостном изображении, что составляет основу графического моделирования **конструкций**. Все это оказывает положительное влияние на общее умственное развитие, и прежде всего на развитие образного мышления и воображения. А это, в свою очередь, положительно влияет на характер разных видов продуктивной деятельности (**конструирование** из разных материалов, рисование, лепка, аппликация) и ее результаты. Образы, создаваемые детьми, отличаются большей выразительностью и оригинальностью. При этом разработанные содержание и принципы организации обучения могут составить важное звено в общей системе формирования творческого **конструирования**.

Конструирование из крупногабаритных модулей — еще один вид относительно новых форм **конструирования**. Крупномасштабное **конструирование** с использованием разнообразных по форме, цвету и размеру модулей предоставляет детям уникальную возможность осваивать достаточно большое пространство с помощью предметов, сделанных самими детьми. В отличие от мелких настольных материалов крупногабаритные модули позволяют детям создавать **конструкции для игр**, спортивных соревнований, соответствующие не только их функциональному назначению, но и собственному росту, т. е. как бы для себя. И поэтому особое значение имеет их функциональность и прочность. Такие **конструкции** позволяют детям осваивать большие площади помещений, что существенно влияет на развитие их пространственных ориентировок.

Конструируя из крупных модулей, дети осваивают как плоскостное пространство, так и **объемное**: они объединяют модули, ставя их не только рядом друг с другом, но и друг на друга. Благодаря этому они обнаруживают эффект устойчивости и неустойчивости вертикальных сооружений и зависимость их устойчивости от расположения отдельных модулей по отношению друг к другу и от их веса. Причем в **конструировании** из крупных модулей в отличие от **конструирования** из мелких деталей ребенок ощущает это (объем, вес, устойчивость, поскольку при практических действиях с модулями у него задействованы как мелкие, так и крупные мышцы всего тела, что способствует развитию его сенсомоторной сферы, координации движений).

Крупные модули в основном делятся на два **типа**: объемные и плоскостные. И в соответствии с этим можно создавать крупномасштабные как объемные, так и плоскостные **конструкции**.

Перечень различных видов **конструирования в детском саду** показывает, что каждый из них имеет свои особенности. Однако основы деятельности **едины**: в каждой ребенок отражает предметы окружающего мира, создает материальный продукт, результат деятельности предназначается в основном для практического применения.

Формы организации обучения детскому **конструированию**

Конструирование по образцу. **Конструирование по образцу**, разработанное Ф. Фребелем, заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и **конструкторов**, поделок из бумаги и т. п. и, как правило, показывают способы их воспроизведения. В данной форме обучения обеспечивается прямая передача детям готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое **конструирование** трудно напрямую связывать с развитием творчества.

Однако, как показали исследования В. Г. Нечаевой, З. В. Лиштван, А. Н. Давидчук использование образцов — это необходимый 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). Правильно организованное обследование образцов помогает детям овладеть обобщенным способом анализа — умением определить в любом предмете основные части, установить их пространственное расположение, выделить отдельные детали в этих частях. Такой структурный анализ способствует выявлению существенных отношений и зависимостей между частями объекта, установлению функционального назначения каждой из них, создает предпосылки для формирования у детей умения планировать свою практическую деятельность по созданию **конструкций** с учетом их основных функций.

Направляя самостоятельную деятельность дошкольников на подбор и целесообразное использование деталей, можно успешно применять в качестве образца рисунки, фотографии, отображающие общий вид постройки. Можно также предложить воспроизвести образец определенной **конструкции**, давая детям строительный материал, в котором отсутствуют отдельные детали, составляющие эту **конструкцию**, и их следует заменить имеющимися. А можно использовать задания на преобразование образцов с целью получения новых **конструкций**. В этом случае ребенок должен создавать каждую последующую постройку путем преобразования предыдущей: например, диван перестроить в караульную будку, изображенную на рисунке, используя все детали набора.

Таким образом, **конструирование по образцу**, в основе которого лежит подражательная деятельность, является важным обучающим этапом. В рамках этой формы **конструирования можно решать задачи**, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Конструирование по модели. **Конструирование по модели**, разработанное А. Н. Миреновой заключается в следующем. Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка (в качестве модели может выступать **конструкция**, обклеенная плотной белой бумагой). Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, в данном случае ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками является достаточно эффективным средством активизации их мышления.

В процессе решения этих задач у детей формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие ее элементы, для того чтобы воспроизвести ее в своей **конструкции**, умело подобрав и используя те или другие детали. **Конструирование по модели** является усложненной разновидностью **конструирования по образцу**.

Конструирование по условиям. **Конструирование по условиям**, предложенное Н. Н. Подъяковым, принципиально иное по своему характеру. Оно заключается в следующем. Не давая детям образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение (например, возвести через реку мост определенной ширины для пешеходов и транспорта, гараж для легковых или грузовых машин и т. п.). Задачи **конструирования** в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого **конструирования** у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить свою практическую деятельность достаточно сложной структуры. Дети также легко и прочно усваивают общую зависимость структуры **конструкции** от ее практического назначения и в дальнейшем, как показали наши эксперименты, могут сами на основе установления такой зависимости определять конкретные условия, которым будет соответствовать их постройка, создавать интересные замыслы и воплощать их, т. е.

ставить перед собой задачу. Как показали исследования (Н. Н. Поддьяков, А. Н. Давидчук, Л. А. Парамонова, данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого **конструирования**. Однако дети должны уже иметь определенный опыт: обобщенные представления о **конструируемых объектах**, умение анализировать сходные по структуре объекты и свойства разных материалов и др. Этот опыт формируется прежде всего в **конструировании** по образцам и в процессе экспериментирования с разными материалами.

Данная форма **конструирования** традиционно относится к **конструированию** из строительного материала. Однако она может успешно использоваться и в других его видах в целях развития творчества.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. **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 внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает 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. Однако дети, как правило, не умеют выделять плоскостные проекции объемных геометрических тел (*деталей строительного материала*). Для преодоления таких трудностей были специально разработаны шаблоны (В. В. Брофман, которые дети использовали для построения наглядных моделей (чертежей, отражающих их **конструктивные замыслы**. В результате такого обучения у детей развивается образное мышление и познавательные способности, т. е. они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» — простейшие чертежи — в качестве средства самостоятельного познания новых объектов. Наиболее легко и естественно это происходит при использовании компьютерного **конструирования** во взаимосвязи с практическим.

Конструирование по замыслу. **Конструирование** по замыслу по сравнению с **конструированием** по образцу обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет **конструировать**. Но надо помнить, что создание замысла будущей **конструкции** и его осуществление — достаточно трудная задача для дошкольников: замыслы неустойчивы и часто меняются в процессе деятельности. Чтобы эта деятельность протекала как поисковый и творческий процесс, дети должны иметь обобщенные представления о **конструируемом объекте**, владеть обобщенными способами **конструирования** и уметь искать новые способы. Эти знания и умения формируются в процессе других форм **конструирования** — по образцу и по условиям. Иначе говоря, **конструирование** по замыслу не является средством обучения детей созданию замыслов, оно лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать 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*).

Конструирование по теме. Детям предлагают общую тематику **конструкций** («птицы», «город» и т. п., и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма **конструирования** очень близка по своему характеру **конструированию по замыслу**, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации **конструирования** по заданной теме — актуализация и закрепление знаний и умений, а

также переключение детей на новую тематику в случае их «застывания» на одной и той же теме.

Каркасное конструирование. Эту форму детского конструирования выделил Н. Н. Поддьяков. Такое **конструирование** 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 выделять особенности **конструкции**, исходя из заданного каркаса. В **конструировании такого типа ребенок**, глядя на каркас, должен домыслить, как бы дорисовать его, добавляя к одному и тому же каркасу разные дополнительные детали. В соответствии с этим «*каркасное*» **конструирование** является хорошим средством формирования воображения, обобщенных способов **конструирования**, образного мышления. Организация такой формы **конструирования** требует разработки специального **конструкторского материала**, позволяющего детям составлять разные каркасы — основы будущих **конструкций**, соответствующих их замыслам, и затем достраивать их, чтобы создать целостные объекты. И только недавно появившийся у нас в стране немецкий **конструктор «Квадро»**, представленный несколькими наборами, позволяет реализовывать в педагогической практике общую теоретическую идею Н. Н. Поддьякова.