

Лего-конструирование.

Формы организации обучения дошкольников конструированию

Конструирование - продуктивный вид деятельности, поскольку основная его цель - получение определённого продукта. Под детским конструированием подразумевается создание разных конструкций и моделей из строительного материала деталей конструкторов, изготовление поделок из бумаги, картона, различного бросового материала.

Выделяют два вида конструирования - техническое (из строительного материала, деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления; крупногабаритных модульных блоков) и художественное (из бумаги и природного материала). Далее речь пойдет о техническом конструировании, как основе для дальнейшего изучения робототехники.

При техническом конструировании дети в основном отображают реальные объекты, придумывают поделки по ассоциации с образами из сказок, фильмов. При этом моделируются структурные и функциональные признаки.

Конструирование тесно связано с игровой деятельностью (дети сооружают постройки, неоднократно перестраивают их во время игры).

Ролевые игры, в которые включаются элементы конструирования, способствуют развитию сюжета. Полноценное конструирование влияет на сам процесс (отбирается материал, обдумываются способы, планируется и контролируется деятельность.) В раннем возрасте конструирование слито с игрой; в младшем игра уже побудитель к конструированию. К старшему дошкольному возрасту сформированное полноценное умение конструировать стимулирует развитие сюжетной линии игры и, более того, приобретает сюжетный характер, дети создают несколько конструкций, объединённых одним сюжетом.

Задача педагога не только наполнять жизнь детей впечатлениями, но и создавать условия для более глубокого усвоения окружающего, формировать умение видеть характерные особенности предметов, явлений, их взаимосвязи, и по-своему передавать в конструкциях, поделках. Моделирование в этом случае опирается на образные представления о реально существующих или кем-то придуманных объектах, предметах. Вот что становится основой детского замысла.

Конструирование - это деятельность, в процессе которой развивается и сам ребёнок. Вот почему учёные- исследователи предлагают различные формы её организации. Наиболее известные, такие, как:

1. **Конструирование по образцу (Ф. Фребель).** В данном случае постройка из деталей строительного материала и конструкторов воспроизводится на примере образца и способа изготовления. Правильно организованное обучение с помощью образцов - это необходимый и важный этап, в ходе которого дети узнают о свойствах деталей строительного материала, овладевают техникой возведения построек, обобщённым способом анализа учатся определять в любом предмете его основные части, устанавливать их пространственное расположение,

выделять детали.

В качестве образца могут служить рисунки, фотографии, отображающие общий вид постройки, определённая конструкция, при воспроизведении которой требуется заменить отдельные детали или преобразовать её так, чтобы получилась новая. В последнем случае дети создают новую постройку путём изменения предыдущей. Если говорить о Лего-конструировании, то такой способ конструирования очень распространён при использовании Лего-конструкторов (рисунок 1).

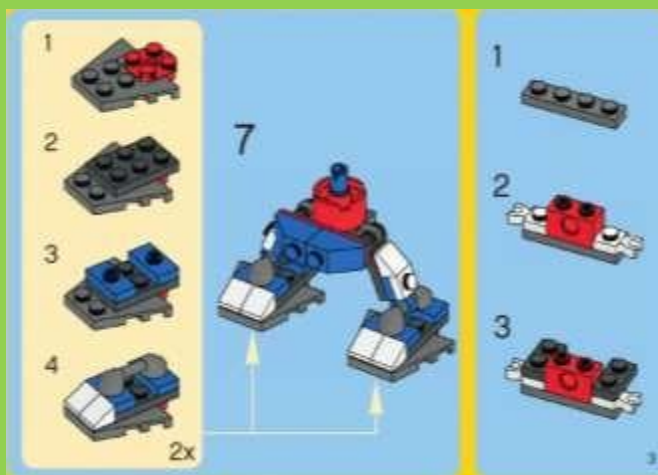


Рисунок 1. Пример инструкции Лего

Таким образом, очевидно: конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап. Решаются задачи, которые обеспечивают переход к самостоятельной поисковой деятельности, носящей творческий характер.

Конструирование по модели (А.Н. Миренова). В качестве образца предъявляется модель, в которой составляющие её элементы скрыты от ребёнка. Иными словами, предлагается определённая задача, но не способ её решения. В качестве модели можно использовать конструкцию, обклеенную плотной белой бумагой. Дети воспроизводят её из имеющегося строительного материала. Если говорить о модели, созданной из деталей Лего, то её можно и не закрывать бумагой, т.к. в ней большое количество соединений и многих деталей просто не видно. Собрать устройство из Лего на основе готовой модели – совсем не простая задача (рисунок 2).



Рисунок 2. Пример готового образца из Лего

Это достаточно эффективное средство активизаций мышления, так как у детей формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие её элементы с тем, чтобы воспроизвести её в своей конструкции. Чтобы дети имели возможность более эффективно использовать в конструировании модели, лучше предложить им сначала освоить различные конструкции одного и того же объекта. Обобщённые представления об объекте, сформированные на основе анализа, несомненно, окажут положительное влияние на развитие аналитического и образного мышления детей и конструирования как деятельности. Итак, конструирование по модели усложненная разновидность конструирования по образцу.

Конструирование по условиям (Н.Н. Поддьяков), носит иной характер: без образца, рисунков и способов возведения дети должны создать конструкции по заданным условиям, подчеркивающие её практическое назначение. Иными словами, основные задачи должны выражаться через условия и носить проблемный характер, поскольку не даются способы решения. Такие задачи особенно характерны для робототехники, т.к. чаще всего бывает нужно создать устройство для решения какой-либо практической задачи, причем эти решения должны быть инновационными, непохожими на уже существующие решения.

Тем самым у детей формируется умение анализировать условия и уже на этой основе строить свою практическую деятельность достаточно сложной структуры. Дети легко и прочно усваивают общую зависимость структуры конструкции от её практического назначения и в дальнейшем самостоятельно определяют конкретные условия, которым должна соответствовать их постройка, высказывают интересные замыслы и воплощают их. Такая форма обучения в наибольшей степени развивает творческое конструирование, но при условии, если дети имеют определённый опыт, умеют обобщённо представлять конструируемые объекты, анализировать сходные по структуре: Опыт этого формируется прежде всего на занятиях по образцам, традиционно относимых к конструированию из строительного материала, и в процессе экспериментирования с различными материалами.

Это основа для формирования в будущем регулятивных и познавательных УУД: умение разрабатывать собственный алгоритм, выделять части и целое, осуществлять анализ, синтез, планировать свою деятельность, осуществлять контроль и коррекцию своих действий. Очень способствует формированию исследовательской и проектной компетенции.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам (С. Леон Лоренсо, В.В. Холмовская). Детей сначала обучают строить простые схемы чертежи, отражающие образцы построек. А затем, наоборот, создавать конструкции по простым чертежам и схемам. Но дошкольники, как правило, не владеют умением выделять плоскостные проекции объёмных геометрических тел. В этом случае можно использовать специально разработанные шаблоны, развивающие образное мышление, познавательные способности. С их помощью дети имеют возможность применять внешние модели простейшие чертежи как средство самостоятельного познания новых объектов. Этот вид конструирования достаточно сложен для дошкольников.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам – это основа для формирования в будущем регулятивных и познавательных УУД: умение работать по схеме, умение работать с разными видами информации (схемы, чертежи, модели), планировать свою деятельность, осуществлять контроль и коррекцию своих действий. Способствует формированию в дальнейшем абстрактного мышления.

Конструирование по замыслу в сравнении с конструированием по образцу – это творческий процесс, в ходе которого дети имеют возможность проявить самостоятельность. Однако педагог должен помнить: замысел конструкции, его воплощение достаточно трудная задача для дошкольника. Для того, чтобы данная деятельность была эффективной, необходимо формировать у детей обобщённые представления о конструируемых объектах, умение владеть обобщёнными способами конструирования, искать новые способы в процессе других форм конструирования по образцу и по условиям. Т.е. педагог подводит детей к возможности самостоятельно и творчески использовать навыки, полученные ранее. Заметим: степень самостоятельности и творчества зависит от уровня знаний и умений (уметь воплощать замысел, искать решения, не боясь ошибок).

Примером конструирования по замыслу может быть построение многоквартирного дома (рисунок 4).



Рисунок 4. Конструирование многоквартирного дома

Конструирование по теме. Его суть: на основе общей тематики конструкций дети самостоятельно воплощают замысел конкретной постройки, выбирают материал, способ выполнения. Эта форма конструирования близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замысел исполнителя ограничивается определённой темой. Основная цель конструирования по заданной теме - закреплять знания и умения детей.

Детям могут быть предложены самые разные темы для лего- конструирования. Например, проект по теме «Времена года» (рисунок 5).



Рисунок 5. Проект «Времена года»

Конечно, такой вид конструирования требует предварительной подготовки, а также планомерного направления детей в ходе выполнения проекта. Это основа для формирования в будущем регулятивных и познавательных УУД: умение разрабатывать собственный алгоритм, выделять части и целое, осуществлять анализ, синтез, планировать свою деятельность, осуществлять контроль и коррекцию своих действий. Способствует формированию в дальнейшем исследовательской и проектной компетенции.

Каркасное конструирование (Н.Н. Поддьяков). Его суть: первоначальное знакомство с простым по строению каркасом как центральным звеном постройки (отдельные части, характер их взаимодействий); последующая демонстрация педагогом различных изменений, приводящих к трансформации всей конструкции. В результате дети легко усваивают общий принцип строения каркаса, учатся выделять особенности конструкции, исходя из заданного образца. В конструировании такого типа ребёнок, глядя на каркас, домысливает, как бы дорисовывает его, добавляя дополнительные детали. Однако, каркасное конструирование требует разработки специального материала. Только в этом случае дети смогут достраивать конструкции, соответствующие их замыслам, чтобы создавать целостные объекты. Лего- конструирование дает широкие возможности для развития каркасного конструирования.

При использовании данного вида конструирования дети не только правильно воссоздают конструкцию целиком, но и учатся путём предварительного построения основы практически планировать конфигурацию будущей конструкции. Задачи такого типа играют положительную роль в развитии у детей образного мышления.

Стоит отметить, что все виды конструирования позволяют развивать коммуникативные навыки дошкольников: при разработке моделей можно объединяться в команды, тогда детям необходимо общаться, объяснять друг другу замысел, учиться выстраивать учебное взаимодействие. Кроме того, нужно практиковать презентации своих моделей, когда дети учатся строить речевое высказывание, объяснять свои идеи, ход решения задачи.

Выбор тем для конструирования, которые будут важны для самих дошкольников или направлены на рассмотрение социально-значимых проблем (сохранение природы, выбор профессии, мои увлечения) позволяют повысить мотивацию детей, сформировать познавательный интерес.

Таким образом, использование конструкторов Лего позволяет реализовывать все виды конструирования. Кроме того, в результате правильно организованного применения конструкторов Лего формируются предпосылки для развития образного мышления, формирования исследовательской и проектной компетенции.