

## Основы технического моделирования и конструирования в детском саду

Скащук Юлия Валерьевна, старший воспитатель  
МАДОУ «Детский сад № 48»

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) и Федеральная образовательная программа дошкольного образования (ФОП ДО) ориентируют развитие современной системы дошкольного образования.

Сегодня активность ребенка – главная основа его развития. Необходимо не просто передать дошкольнику готовые знания, а создать условия для их освоения в процессе совместной или самостоятельной деятельности, организуемой педагогом.

Конструирование – один из видов деятельности, в котором проявляется творческая активность ребенка, развивается исследовательская активность, а также умение наблюдать и экспериментировать.

Термин «конструирование» (от латинского слова *construere* – строю, создаю) означает **создание модели, построение, приведение в определенное взаимоположение различных предметов, частей, элементов.**

Конструировать любят дети любого возраста, это является излюбленным детским видом деятельности, увлекательным и полезным занятием, которое тесно связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка.

Простейшее конструирование (игры со строительным материалом) дошкольники осваивают еще в раннем возрасте. Это построение сооружения из 3-х и 4-х разных деталей: заборчик или дорожка из кирпичиков, домик, мебель для куколки, мостик. Ребята не просто делают постройки, но и обыгрывают их.

В дошкольном возрасте можно выбирать уже разные типы конструирования для организации детской деятельности. Например, в зависимости от интересов детей или состава группы выбирают художественное или техническое конструирование.

– Художественное конструирование. Основным признаком является создание абстрактных образов или орнаментов, художественных изделий. Дети экспериментируют с цветом, фактурой, формой, выражают свое отношение к ним, передают их характер. Для работы используются бумага и природный или бросовый материалы. Изделия разнообразной сложности и наполненности получаются при использовании прикладных техник рисования и создания художественных инсталляций, аппликаций, объёмных барельефов и т. д.

Одно из видов художественного конструирования – оригами - японское искусство складывания из бумаги. Оно способствует творческому развитию детей. А умение работать по четкой схеме, в определенной

последовательности помогает детям осваивать самые разнообразные технологии - от простейших навыков раскроя одежды до решения сложнейших конструкторских задач.

-Техническое конструирование. Для этого типа конструирования характерно создание конструкций по аналогии с образами из сказок или фильмов, а также моделирование реальных технических объектов, строений, машин и техники. В работе используются различные виды конструкторов (часто заводского изготовления): металлический конструктор, конструкторы с разными способами крепления, электронный конструктор «Знаток», конструктор «Лего», в том числе с электронными составляющими, конструктор на солнечных батареях (рис. 1-3), а также все подобные им материалы.



Рис. 1. Виды конструкторов



Рис. 2. Металлический конструктор и LEGO Education WeDo 2.0



Рис. 3 Электронный конструктор «Знаток» и конструктор на солнечных батареях

Использование разных видов конструкторов способствует формированию азов инженерно-технического образования дошкольников, развитию научно-технического творчества, пространственного мышления дошкольников.

Самостоятельное приобретение знаний при решении практических задач возможно при использовании образовательных конструкторов.

Какой конструктор является образовательным?

– Во-первых, хороший образовательный конструктор должен предлагать такое количество вариантов конструирования, которое только способен придумать педагог и ребенок, он не должен ограничивать воображение.

– Во-вторых, в образовательном конструкторе должна быть заложена идея усложнения, обеспечиваемая составляющими элементами, деталями конструктора, которые делают конструирование разнообразным и в перспективе сложным.

– В-третьих, набор для конструирования должен входить в линейку конструкторов, обеспечивающих возможность последовательной работы с каждым набором, в зависимости от возраста детей и задач конструирования.

– В-четвертых, конструктор должен нести смысловую нагрузку и знания, которые выражаются в осмысленном создании и воспроизведении детьми моделей объектов реальности из деталей конструктора.

Робототехника – отличный способ для формирования у детей основ технического моделирования и конструирования.

В настоящее время в дошкольном образовании широкое распространение получили образовательные конструкторы LEGO Education WeDo 2.0. Они приглашают ребят в увлекательный мир роботов, позволяют погрузиться в сложную среду информационных технологий.

Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 – образовательный

конструктор, позволяющий заниматься с детьми дошкольного возраста основами технического моделирования.

В нашем детском саду реализуется дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Азбука робототехники» (автор Ю.В. Скащук). При реализации данной программы используется метод проектов. В процессе занятий дошкольники не просто строят какую-то модель, а создают свои мини-проекты: изучают проблему и методы ее решения, фиксируют результаты своей деятельности, представляют их на мероприятиях различного уровня.

Использование конструктора LEGO позволяет ребенку работать в удобном для него темпе; формировать способность воспринимать внешние свойства предметного мира, первичные представления об объектах окружающего мира, об их свойствах и отношениях; реализовывать самостоятельные творческие решения, создавая новые конструкции и модели.

На основе конструктора LEGO воспитанники детского сада готовят проекты и технические модели для участия в соревнованиях на Кубок Губернатора Томской области по образовательной робототехнике для детей (Дошкольная лига) и открытых соревнования по робототехнике «РобоСеверск».

Начинаются занятия со знакомства с элементами лего-конструктора, его деталей. На следующем этапе изучаются простейшие механизмы, виды механических передач. На их основе по схемам конструируются модели по выбору детей (используется Библиотека моделей из приложения LEGO EducationWeDo 2.0).

Модели, полученные в процессе занятий робототехникой, используются на познавательных занятиях для демонстрации различных явлений. Так, например, собранная модель лягушки и головастика позволяет продемонстрировать метаморфоз лягушки. Изучая насекомых и их значение в жизни человека, используем для наглядности модель «Пчела и цветок» (проект «Растения и опыление»). Рассказывая детям о правилах поведения в лесу или на воде, можно продемонстрировать модель вертолета-спасателя (проект «Десантирование и спасение»). Разговаривая об экологии, о том, какой урон наносит человек природе, оставляя после себя горы мусора, демонстрируется модель мусоровоза-сортировщика мусора (проект «Сортировка для переработки»). Это все базовые проекты, представленные в программном обеспечении конструктора LEGO Education WeDo 2.0.

Таким образом, основы технического моделирования и конструирования закладываются в детском саду. Источником замысла детей является всё окружение ребенка: предметный и природный мир, социальные явления, художественная литература. Благодаря специально организованным занятиям, в том числе робототехникой, у дошкольников формируется способность активно думать, осознанно ставить перед собой задачи и находить пути их решения.

## Список литературы.

1. <https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf> - LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов
2. <https://robo3.ru/upload/iblock/23a/Книга%20для%20учителя.pdf> - Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education
3. Золотарева А.С. Образовательная робототехника с Lego WeDo 2.0 / А.С. Золотарева – УМЦИО, 2018 -336 с.
4. Корягин А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В .Корягин – М.: ДМК-Пресс, 2016 – 254 с.
5. Раева В.В. Методические рекомендации для педагогов образовательных организаций, реализующих программы дошкольного образования, «Техническое конструирование – тип детского конструирования» / В.В. Раева - Кострома, 2016. – 44 с.
6. Российская педагогическая энциклопедия <https://pedagogicheskaya.academic.ru/1385/КОНСТРУИРОВАНИЕ>