

# «Развитие инженерного мышления у детей дошкольного возраста при использовании конструктора «ТИКО» (Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения)



Инженерное мышление дошкольников формируется на основе научно-технической деятельности, такой как легоконструирование, конструирование из крупногабаритных модулей, из бумаги и природного материала, практическое и компьютерное и так далее. Зачатки инженерного мышления необходимы ребенку уже с малых лет, поэтому начинать заниматься

конструкторской деятельностью можно уже с младшего возраста.

Основная цель конструирования по ФГОС ДО:

- развитие интереса к конструктивной деятельности;
- знакомство с различными видами конструкторов;
- воспитание умения работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом, договариваться, кто какую часть работы будет выполнять;
- развитие речи.

Конструирование и строительная игра дают большие возможности для всестороннего развития ребенка. В процессе конструкторской деятельности у детей формируются пространственные представления, развивается воображение, мышление, то есть совершенствуются те способности, которые лежат в основе технического творчества. Активная деятельность в процессе конструирования — необходимое звено в системе коррекционного обучения. Известно, что у детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в разных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. Конструктивная деятельность предполагает развитие таких мысленных процессов, как анализ,

синтез, классификация, обобщение, и связана с развитием речи (деятельность предполагает общение, объяснение своего конструктивного решения). Дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения. Для детей в возрасте от трех до семи лет основой обучения должна быть игра — в ее процессе малыши начинают подражать взрослым, пробовать свои силы, фантазировать, экспериментировать.

Дети играют со всем, что попадается им в руки, поэтому им нужны для игр безопасные и прочные вещи, и конструкторы ТИКО дают им возможность для экспериментирования и самовыражения.



## ТИКО — конструирование

Творческий характер игры определяет наличие игрового замысла, его свободное развитие, вариативность решения созидательной задачи, интерес детей к процессу деятельности, наличие воображаемой ситуации. Освоение конструктивных особенностей материала наталкивает детей на создание новых предметов, изменение их свойств: положил кирпичик на широкую грань – можно строить дорожку, скамейку, поставил этот же кирпичик на узкую короткую грань – можно строить высокий забор и так далее. Но при неосторожной игре эти постройки ломаются и надо снова их восстанавливать, их сложно перенести на другое место, а это некоторое неудобство для игровой деятельности детей. И в такой ситуации на помощь детям придет конструктор «ТИКО».

«ТИКО» – это Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения. Он представляет собой набор ярких плоскостных фигур из пластмассы, которые шарнирно соединяются между собой. В результате для ребенка становится наглядным процесс перехода из плоскости в пространство, от развертки – к объемной фигуре и обратно. Внутри больших фигур конструктора есть отверстия, которые при сборе игровых форм выступают в роли «окошечка», «двери», «глазочка». Сконструировать можно бесконечное множество игровых фигур: от дорожки и забора до мебели, коттеджа, ракеты, корабля, осьминога, снеговика и так далее.

В игре с конструктором «ТИКО», ребенок выучивает не только названия и облик плоскостных фигур (треугольники равносторонние, равнобедренные и прямоугольные, квадраты, прямоугольники, ромбы, параллелограммы, трапеции, пятиугольники, шестиугольники и восьмиугольники), малышу открывается мир призм, пирамид, звезд Кеплера.

Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения (ТИКО) состоит из 10 наборов, рассчитанных для детей дошкольного и школьного возраста.

Набор «Малыш» предназначен для детей от 4-х лет и включает, в основном, небольшие детали, удобные для маленьких ручек ребёнка. Из набора «Малыш» можно собрать большое количество фигур: шкаф, стол, стул, кровать, дерево, башню, скворечник, крепость, клумбу, корону, забор, скамейку, различные виды домиков, дорожки из квадратов и треугольников, шары и др.

Набор «Школьник» позволяют конструировать следующие фигуры: подставка под блок бумаги (размером 90\*90\*90 мм) для записей; трех-, четырех-, пяти-, или шестигранный стакан для карандашей, ручек, линеек, угольников и т. п. ; трех-, четырех-, пяти-, или шестигранная подставка для канцелярских мелочей (скрепок, кнопок, резинок) ; цветок; корзинка; утенок; цыпленок; карусель; котенок; кораблик; ракета; гриб; стаканчики для ручек, карандашей; различные виды домиков; танк. Также набор «Школьник» позволяет конструировать многогранники, кубы, пирамиды, параллелепипеды, призмы и их развертки.

Набор «Геометрия» — для сборки геометрических тел. Можно собрать 86 многоугольников (куб, прямоугольный параллелепипед, четырехгранная призма, шестигранная призма и др.). Все модели раскладываются в развёртки. Также набор «Геометрия» позволяет составлять орнаменты и паркетные узоры.

Набор «Шары» — специально позволяет собирать мячи (шары) различного размера — от теннисного мяча до футбольного. Наглядно показывают возможности сборки шара из различных многоугольников. Представляют шар как предельный случай выпуклого многогранника при дальнейшем увеличении количества граней. Позволяют сочетать игру с мячом и изучение таких достаточно сложных фигур, как икосаэдр и додекаэдр. Показывают возможность сборки шара из ромбов, треугольников и пятиугольников, а также из пятиугольников и шестиугольников.

Набор «Класс»- включает 71 многоугольник, раздаточный набор для построения и изучения объёмных фигур.

Ответы на все интересующие вопросы можно получить на сайте изготовителя конструктора ТИКО.

## ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ КОНСТРУИРОВАНИЮ

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается и сам ребенок, исследователи (З.В. Липшван, В.Г. Нечаева, Л.А. Парамонова, Н.Н. Поддьяков, Ф. Фребель и др.) предложили разные формы организации обучения.

### ***Конструирование по образцу***

Заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связывать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, — важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

### ***Конструирование по модели***

Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов. 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. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

### ***Конструирование по условиям***

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. 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 практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

### ***Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам***

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. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

### ***Конструирование по замыслу***

Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как он будет конструировать. Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

### ***Конструирование по теме***

Детям предлагают общую тематику конструкций, 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.