

Презентация игр и упражнений по развитию инженерного мышления дошкольников

В дошкольном возрасте у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству, поэтому необходимо развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум и другие важные качества личности, способствующие успешности ребенка на следующей ступени образования. Значит, образовательная задача ДОУ состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Младший и средний дошкольный возраст – это самое удачное время для развития инженерного мышления и стоит начать с конструктивно – модельной деятельности и технических творческих развивающих игр. Для этого хорошо подойдут различные виды конструкторов, на основе которых проводятся игры, типа «Самая высокая и устойчивая башня».

При строительстве башни обязательно нужно учитывать, что она не должна быть слишком узкая, иначе, она может упасть.



Или игра «Дострой дом», в которой дети учатся передавать симметричное строение дома, ориентируясь на его половину, замечать различия в деталях (форма, величина окон, дверей и др.)

Игры Б. П. Никитина: «Сложи узор»,



«Сложи квадрат», которые позволяют успешно развить творческие технические способности не только дошкольников, но и школьников, и даже взрослых людей.



Для старшего дошкольного возраста: игры «Танграм», «Уникуб», «Кирпичики».



Инженерное мышление дошкольников формируется на основе научно-технической деятельности, такой как Лего – конструирование и конструирование из разных видов конструкторов: «Лего», «Лего – Дупло», «Полесье» др.



С взрослением детей, «растут» и их конструкторы:

«Куборо»,



«Lego WeDo», Lego Educatio,

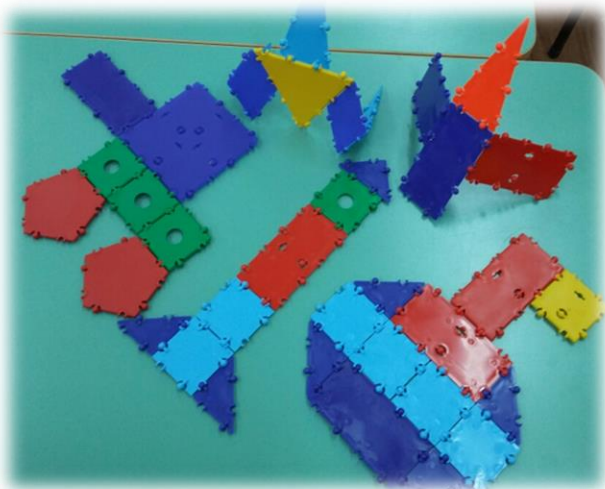




Лего – конструирование необходимо проводить с детьми всех возрастов, в доступной игровой форме от простого к сложному. Конструктор побуждает работать в равной степени и голову, и руки, при этом работает два полушария головного мозга, что сказывается на всестороннем развитии ребенка. Ребенок не замечает, что осваивает устный счет, состав числа, производит простые арифметические действия. Каждый раз непроизвольно создаются ситуации, при которых ребенок рассказывает о том, что так увлеченно строил, хочет, чтобы все узнали про его сокровище – не это ли развитие речи и умение выступать на публике легко и непринужденно. А это очень важно при формировании инженерных способностей.

Дети подготовительной к школе группы уже могут конструировать из конструкторов Lego Education и Lego WeDo, включающие элементы робототехники. Игры – исследования с данными конструкторами стимулируют интерес и любознательность, развивают способность к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идею, планировать решение и реализовывать его, расширять технический и математический словарь ребенка. Это дает нам возможность воспитывать деятеля, а не исполнителя, развивать волевые качества личности и навыки партнерского взаимодействия.

«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.

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.

Также развитию предпосылок инженерного мышления способствуют игры с блоками Дьенеша и «цветные счетные палочки Х. Кюизенера»,



которые доступно, на наглядной основе знакомят детей с формой, цветом, размером и толщиной объектов, с математическими представлениями и начальными знаниями по информатике. Развивают у детей мыслительные операции (анализ, сравнение, классификация, обобщение). Игры и занятия с палочками Кюизенера и блоками Дьенеша доставляют детям интеллектуальное удовольствие, воспитывают у детей настойчивость,

целеустремленность, силу воли, положительно влияют на саморазвитие ребенка, его самостоятельность, самоорганизацию, самовыражение, самоконтроль. В процессе моделирования ребенок замещает конструкцией из палочек и блоков реальный предмет с помощью творческого воображения.

Плоскостное конструирование из счетных палочек также способствует формированию основ инженерного мышления. Из всего многообразия головоломок на развитие мышления наиболее приемлемы в старшем дошкольном возрасте (5-7 лет) головоломки с палочками. Мы их называем



задачами на смекалку геометрического характера, так как в ходе решения, как правило, идет трансфигурация, преобразование одних фигур в другие, а не только изменение их количества. Широко используем самые простые

головоломки, задачи на смекалку различные по степени сложности, характеру преобразования (трансфигурации). Например, «Составление фигур из треугольников и квадратов».

Их нельзя решать каким – либо усвоенным ранее способом. В ходе решения каждой новой задачи ребенок включается в активный поиск пути решения, стремясь при этом к конечной цели, требуемому видоизменению или построению пространственной фигуры.



С помощью игры «Танграм» можно упражнять детей в сравнении треугольников по размеру, составлении из них новых геометрических фигур: квадратов, четырехугольников, треугольников, учить детей анализировать способ расположения частей, составлять, фигуру – силуэт, ориентируясь на образец. Дети 5 лет составляют наиболее простые фигуры – силуэты: зайца, журавля, кенгуру, лису и др., а детей 6 – 7 лет необходимо учить рассказывать способ расположения частей в составляемой фигуре,

планировать ход составления. В играх по самостоятельному придумыванию и составлению фигур – силуэтов дети, задумав составить какое – либо изображение, мысленно, в плане представления, членят его на составные части, соотнося их с формой танграмов, затем составляют. Дети придумывают и составляют интересные



фигуры – силуэты, которыми можно дополнить запас образцов к игре «Танграм». Для усложнения можно предложить детям создать фигуру – силуэт или сюжет по образцу из 2 наборов к игре «Танграм».

Очень эффективны для развития инженерного мышления всем известные игры: «Пифагор», «Монгольская игра», «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра», «Волшебный круг», аналогичные игре «Танграм», только отличаются формой частей, а принцип игры тот же, создание силуэтов, с использованием всех частей игры, присоединяя одну к другой. Дети самостоятельно придумывают и составляют фигуры рыцарей, воинов, балерин, коней, лошадок и т. д.



Мы убедились в том, что такой подход к организации деятельности детей делает их развитие более легким, быстрым и позволяющим достичь больших высот. В нашем случае такой «высотой» является последующее формирование и развитие инженерного мышления у подросшего ребенка, направляя его по пути научно – технического творчества.