**БДОУ г.Омска «Детский сад №32 комбинированного вида»**

**Развитие инженерно-технического мышления детей подготовительной группы через конструктивную деятельность**

Составили и провели воспитатели подготовительной группы «Солнышко»

Горлова Е.И. и Делль С.И.

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности. Занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

Зачатки инженерного мышления необходимы ребенку уже с малых лет, так как с самого раннего детства он находится в окружении техники, электроники и даже роботов. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так и для предохранения «погружения» ребенка в техномир. Так же ребенок должен получать представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества. Основы моделирования должны естественным образом включаться в процесс развития ребенка так же, как и изучение формы и цвета.

Формирование качеств личности ребенка, его физических и интеллектуальных способностей посредством направленного педагогического воздействия должно осуществляться последовательно и непрерывно. Подготовительная ступень развития, «опережающее» интеллектуально-творческое развитие ребенка рассматривается как важная предпосылка к формированию инженерного мышления у подростка.

Инженерное мышление объединяет различные виды мышления: логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое. Главные из перечисленных видов мышления – творческое, наглядно-образное и техническое. Все они начинают формироваться в дошкольном возрасте.

Дошкольное образование тоже должно соответствовать целям развития инженерного мышления, изучения технологий, которые пригодятся в будущем. Следовательно, инженерное мышление дошкольников можно и нужно формировать на основе научно-технической деятельности, например, такой как конструирование.

В процессе конструирования ребенок овладевает навыками моделирования пространства, знакомится с отношениями, существующими между находящимися в нем предметами, учится преобразовывать предметные отношения различными способами — надстраиванием, пристраиванием, комбинированием, конструированием по заданию взрослого, по собственному замыслу. Конструирование также является фундаментом научно-технической деятельности, на основе которой формируется инженерное мышление.

В нашем детском саду реализуются проекты «ТОРИО» и «Техночас», в вариативную часть программы входит конструированием с помощью конструктора «Фанкластик». Актуальность программы «Фанкластик» в том что, это принципиально новый, изобретенный и производимый в России конструктор, имеющий уникальные характеристики и не имеющий аналогов в мире по типу соединения деталей. Конструктор имеет широкие возможности для моделирования и позволяет за одно занятие создавать масштабные конструкции. Данный конструктор можно легко внедрить в образовательную деятельность в различных предметных областях, что позволяет включить ребенка, как в индивидуальное, так и групповое моделирование с заданиями на конструирование моделей с возрастающим уровнем сложности. Конструктор «Фанкластик», благодаря своим универсальным свойствам соединять детали любым способом в любом направлении и благодаря использованию различных способов конструирования (по схеме, видеоуроку, фото, модели, заданной теме и собственному замыслу) помогает развивать разные типы мышления и универсальные навыки, которые впоследствии помогут ребенку реализовать себя в самых разных сферах деятельности. Пошагово соединяя детали конструктора «Фанкластик» и обучаясь строить из части целое - модель, дети свои мысли и действия выстраивают последовательно, друг за другом, а тем самым развивается линейное образное мышление, без которого невозможно, например, освоение навыков чтения или письма. Поэтому занятия в мастерской «Фанкластика» особенно полезны для детей, испытывающих затруднения при освоении чтения и письма. Линейное мышление помогает понять связь между явлениями, помогает лучшему усвоению знаний: алфавита, азбуки, таблицы умножения, помогает усваивать материал в школе в целом, не только математику, но и другие предметы, развивает логику. Конструирование по схеме и видеоуроку учит ребенка соединять разрозненные части в целое, детали превращать в модели, показывает логику сборки, учит синтезу. Конструирование по фото, по готовой нарисованной модели «Фанкластик» дают возможность представить мысленно объемный объект, как именно собрать ту или иную модель, так, чтобы была понятна структура сборки, выявление связей между способом сборки и конкретной моделью, что формирует структурное образное мышление. Соты Кайе являются частью проекта «Техночас». В отличие от традиционных пазлов, игры Кайе являются открытой системой —имеют несколько игровых функций (вариантов игры), а вариантов сборки —великое множество. При этом в отличие от мозаики они развивают не только эстетическое чувство и мелкую моторику, но и пространственное мышление .

Виктор Кайе придумал множество разнообразных игр на любой вкус. Большая часть из них — плоскостные, заниматься и играть с которыми нужно на столе или на полу. Есть и объемные, которые подойдут для детского сада или большой игровой комнаты. Общий принцип: малыш постепенно складывает целую конструкцию или образ (по примеру, по заданию или по замыслу) из частей — карточек, на которых имеется геометрический рисунок.

Общее правило: чтобы цвета соприкасающихся граней карточек и рисунков на них совпадали.  
Разные игровые наборы Кайе имеют карточки, которые отличаются дизайном и цветом рисунка, цветом фона и окантовки. Для развития ассоциативного мышления больше подходят карточки с четким одноцветным геометрическим рисунком.  
 Для создания ярких композиций — карточки разноцветные. Подрастает ребенок — раскрываются новые возможности набора.  
К каждому набору прилагается брошюра с методиками игры, готовыми примерами сборки композиций и образов, а дальше ребенок может фантазировать сам, создавая все новые и новые. В семьях играют в эти игры по многу лет.

Функциональные возможности элементов сот Кайе элемент можно свободно перемещать по горизонтальной плоскости, элемент можно установить в угол, образованный другими элементами, можно легко изменять композицию и развивать ее в любую сторону, можно изменять рисунок композиции за счет поворота элементов, можно создавать композиции больших размеров, можно использовать в одной композиции одинаковые или разные по рисунку элементы, можно использовать в игре игрушки, соразмерные элементам. Соты Кайе формируют творческое, объемно-пространственное и ассоциативное мышление, сенсомоторные координации.

Они помогают развивать фантазию, воображение (в том числе пространственное), глазомер, архитектурно-художественный вкус, творческое начало, индивидуальность в сочетании с умением работать в творческом коллективе сверстников. Соты Кайе способствуют формированию таких качеств, как аккуратность, сосредоточенность, усидчивость, терпение.

Также способствуют осмысленному восприятию внешнего мира, ориентации на плоскости и в пространстве, развитию чувства гармонии, композиции, пропорции, симметрии и асимметрии, формы и красоты. Позволяют проводить занятия в области геометрии, математики и логики, игры с замещением, а также использовать набор в качестве крупной мозаики и домино.

Использование развивающих игр в педагогическом процессе позволяет перестроить образовательную деятельность, перейти от обычных, привычных для детей, занятий к познавательной активности. В ходе дидактических игр с, в специально созданных игровых ситуациях у детей формируются такие навыки как: умение ориентироваться в двухмерном и трехмерном пространстве, понимание пространственных представлений между предметами.

Предлагаю вашему вниманию сегодня познакомиться с конструктором «Фанкластик», «Соты Кайе» и «ТИКО». У нас есть 3 станции на которых расположены конструкторы. Вы можете свободно перемещаться между ними и попробовать создавать конструкции. игры, развивающие пространственные представления, воображение, конструктивное мышление.

**Станция «ТИКО»:** Предлагаю вам сконструировать 4 домика разных цветов (из квадрата и треугольника). На листе бумаги красный домик разместите вверху, синий внизу, зеленый справа, желтый слева. А теперь предлагаю вам поменять домики местами и прокомментировать, как расположили домики, используя в своей речи понятия пространственной ориентировки (вверху, внизу, слева, верхний правый угол и т. д.)

*«Сложи цветок»*

Даем установку детям заранее приготовить детали.

Красный пятиугольник – 1

Зеленый прямоугольник - 1,

Зеленый маленький равносторонний треугольник - 1

Маленькие квадраты одного цвета - 4

(предложить участникам попробовать выполнить упражнение)

1. Расположите прямоугольник вертикально

2. К прямоугольнику сверху прикрепите пятиугольник

3. К каждой стороне пятиугольника прикрепите по квадрату

4. К прямоугольнику справа внизу прикрепите треугольник.

Что у вас получилось?

**Станция «Соты Кайе»:** Можно детям давать задания на сравнения фигур между собой, на определение размера. Задачу нужно формулировать в поисковой форме, чтобы у ребенка появлялась возможность самостоятельно находить ответ. Например задание «Составьте цветок из сот», «Превратите цветок к чашку или в арку» и т. д. Играть с одноцветными сотами можно по принципу мозаики, составлять различные картинки по образцу или самостоятельно. С детьми старшего дошкольного возраста можно играть в такие игры: «Найди соты по описанию», «Найди соты**,** разделенную пополам. На что похож рисунок?», «Найди соту без желтых геометрических фигур», «Найдите соты, рисунок которых похож на бабочку. Сколько удалось найти таких сот?»

Коллективная игра «Домино»

Задание. Выложить соты в ряд так, чтобы они касались друг друга гранями одного цвета.

Участники игры делят соты между собой поровну и делают ходы по очереди. Побеждает тот, кто быстрее освободится от своих сот.

Можно усложнить задание. «Выложить соты в ряд, чтобы они касались друг друга гранями разного цвета»

**Станция «Фанкластик»:** Попробуйте соединять детали в различной последовательности, попробуйте собрать форму «колодец», обратите внимание на особенности его конструкции. Посмотрите какие работы выполняют наши дети .(Просмотр презентации «В мире Фанкластика»)

В конце можно отметить, что конструирование одно из важных условий формирования у дошкольников инженерного мышления, так как оно влияет на развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением; развивает у детей умение планировать деятельность, доводить работу до результата, адекватно оценивать его; вносить необходимые изменения в работу; способствует формированию у воспитанников умение фиксировать этапы и результаты деятельности по созданию моделей, «читать» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей; развивает умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций.

Предлагаю проголосовать за ту станцию, которая понравилась больше всего, для этого положите на стол, где находилась понравившаяся станция одну фишку. Мы были рады приветствовать вас сегодня, надеемся, что сегодняшний вечер прошел для вас интересно и познавательно.