**«Конструирование – первый шаг в STEAM-образовании»**

STEAM-образование развивается, как один из основных мировых трендов и основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции всех пяти направлений в единую схему обучения. Именно поэтому, модуль для развития абстрактного и логического мышления – конструирование – входит в steam.

Термин «конструирование» произошел от латинского слова «construere», что означает создание модели, построение, приведение в определенный порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов.

Конструирование – основной вид продуктивной деятельности дошкольников и, кроме того, увлекательное занятие. Дети строят здания, машины, предметы быта из различных доступных материалов: деревянных строительных наборов, конструкторов «LEGO». Эта деятельность для ребят привычна, и они легко с ней справляются: способы построения моделей, а также закрепления деталей между собой не вызывают затруднений и, как правило, не требуют специального обучения.

К техническому виду конструирования относятся:

·       конструирование из строительного материала (деревянные окрашенные

·       или неокрашенные детали геометрической формы)- Конструирование из строительного материала - является наиболее

доступным и лёгким видом конструирования для детей дошкольного возраста.

Строительный материал представляет собой набор разнообразных геометрических тел (куб, цилиндр, призма и т.д.).

·       конструирование из деталей конструкторов, имеющих разные способы

·       крепления - Конструирование из деталей конструкторов (пластмассовых,

металлических), имеющих разные способы крепления (пазы, штифты, гайки,

шипы и т.д.), так же, как и конструирование из строительного материала,

скорее, можно отнести к техническому типу конструирования, нежели к

художественному.

·       конструирование из крупногабаритных модульных блоков - Конструирование из крупногабаритных модулей – появилось сравнительно недавно в качестве средства объёмного и плоскостного конструирования, наиболее соответствует умственным и физическим возможностям детей дошкольного возраста (из строительного материала, деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления; крупногабаритных модульных блоков). Крупные модули бывают объемные и плоскостные, что позволяет создавать крупномасштабные как объемные, так и плоскостные конструкции.

·       конструирование на базе компьютерных программ.

В техническом конструировании дети в основном отображают реально

существующие объекты, а также придумывают поделки по ассоциации с

образами из сказок, фильмов. При этом они моделируют их основные

структурные и функциональные признаки: здание с крышей, окнами, дверью;

корабль с палубой, кормой, штурвалом и т.п.

         К художественному типу конструирования относятся:

·       конструирование из бумаги и из природного материала для построения

композиций пейзажных, декоративных и сюжетных, которые можно было бы

изменить, добавить, убрать, поменять, переставить.

         В художественном конструировании, дети, создавая образы не только (и

не столько) отображают их структуру, сколько выражают свое отношение к

ним, передают их характер, используя такой прием как «нарушение»

пропорций, а также цвет, форму, фактуру: веселый клоун, худой простофиля

волк.

Во время занятий материала всего должно быть больше, чем требуется для данной постройки (и по элементам, и по количеству), чтобы приучать детей отбирать только необходимые детали, соответствующие их замыслу. Организуя детскую конструктивную деятельность из строительных материалов, воспитатель использует и разнообразные мелкие игрушки, изображающие людей, животных, растения, транспорт и т. д. Дети дошкольного возраста, создавая предметы окружающего, строят не вообще, а с конкретной целью - домик для зайчика, мост для транспорта и

пешеходов и т. д. Использование игрушек в конструировании делает его более

осмысленным и целенаправленным и способствует дальнейшему развитию игровой деятельности детей. Хранить строительный материал удобнее всего в специальных

шкафчиках с отделениями для каждого вида деталей, при этом материал всегда должен быть уложен строго по формам, чтобы дети могли быстро взять любую из них.

Раскладывание материала по формам не только облегчает работу с ним, но и способствует ускорению запоминания названий этих форм.

Выделяют следующие формы организации обучения дошкольников

конструированию:

1) конструирование по образцу;

2) конструирование по условиям;

3) конструирование по замыслу.

Рассмотрим более подробно каждую из форм.

1.   **Конструирование по образцу**, разработанное Ф. Фребелем, заключается

в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей

строительного материала и конструкторов, поделок из бумаги и т.п. и, как

правило, показывают способы их воспроизведения. В данной форме обучения обеспечивается прямая передача детям готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связывать с развитием творчества.

Конструирование по образцу необходимый и важный этап, в ходе

которого дети узнают о свойствах деталей строительного материала,

овладевают техникой возведения построек (учатся выделять пространство

для постройки, аккуратно соединять детали, делать перекрытия и т.п.).

Правильно организованное обследование образцов помогает детям овладеть

обобщенным способом анализа – учатся определять в любом предмете его

основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять

отдельные детали в этих частях и т.д.

·       **Конструирование по объемному образцу.** Этот вид конструирования продолжает занимать существенное место в детской деятельности. Вместе с тем повышаются требования к самому образцу: он усложняется, имеет большее, чем раньше, количество деталей, расчленений. Увеличивается число вариантов построек на одну тему. Вводится зарисовка (создание графических моделей) готовых конструкций. Главное внимание педагога направляется на обучение детей самостоятельному анализу образца. К концу старшего дошкольного возраста дети должны в основном овладеть последовательностью рассматривания, уметь вычленить главные части, детали, определить их форму, правильно подобрать строительные детали. На этом этапе обычно используется выполнение сразу двух образцов, которые предварительно рассматриваются, сравниваются под руководством взрослого, а затем самостоятельно.

·       **Конструирование по графическому образцу.** В старших группах наряду с образцами для фронтальной работы используются индивидуальные образцы. Это позволяет ребенку сосредоточиться только на своем задании, а после выполнения — объяснить педагогу и другим детям, как в какой последовательности он создавал конструкцию, сравнить собственную постройку с образцом, оценить результаты. Применение индивидуальных образцов позволяет на одном занятии создавать сразу от 3 до 6 вариантов конструкций на одну тему (например, мостов, ворот, зданий, машин). Рассматривая готовые постройки, дети учатся сравнивать их, находя общие, одинаковые черты и устанавливая различия, индивидуальные особенности каждой из них. В ходе рассматривания конструкций педагог имеет возможность организовать общение воспитанников, упражнять их в употреблении коммуникативных высказываний.

Поэтому необходимо в качестве образца использовать фотографии, рисунки. Предлагать детям преобразовывать образцы с целью получения новых конструкций. Конструирование по образцу обеспечивает переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

**Конструирование по модели** заключается в следующем. Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка (в качестве модели может выступать конструкция, обклеенная плотной белой бумагой). 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 – усложненная разновидность конструирование по образцу.

·       **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам** - эта форма дает возможность познакомить детей с чертежами, схемами. Умение использовать шаблоны, а в дальнейшем видеть детали в трех измерениях. В результате такого обучения детей развивается образное мышление познавательно-творческой способности. Сначала детей обучить построению простых и схем-чертежей, отражающих образцы построек, а затем, наоборот, практическому созданию конструкций по простым чертежам-схемам.

В результате такого обучения у детей развивается образное мышление познавательные способности, т.е. они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» — простейшие чертежи — в качестве средства самостоятельного познания новых объектов.

2.   **Конструирование по условиям** содержит большие развивающие возможности. Этот вид работы по конструированию в старшей и подготовительной к школе группах вводится впервые. К этому времени дети должны иметь достаточный конструктивный опыт, а также опыт, полученный в строительных играх. Оно заключается в следующем. 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 (например, возвести через реку мост определенной ширины для пешеходов и транспорта, гараж для легковых или грузовых машин и т.п.).

3.   **Конструирование по замыслу** по сравнению с конструированием по образцу обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет конструировать. Но надо помнить, что создание замысла будущей конструкции и его осуществление — достаточно трудная задача для дошкольников: замыслы неустойчивы и часто меняются в процессе деятельности. Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности: они сами решают, что как будут конструировать. Но создание замысла будущей конструкции и его осуществление - достаточно трудная задача для дошкольников: их замыслы неустойчивы и часто меняются в процессе деятельности. Дети должны иметь обобщенные представления о конструируемом объекте, владеть обобщенными способами конструирования и уметь искать новые способы, то есть использовать знания и умения, полученные ранее. Это сложный вид конструирования, так как ребенок решает все задачи самостоятельно: ставит перед собой цель деятельности, планирует ее, подбирает необходимый материал, реализует замысел.

Поскольку конструктивный замысел – результат преобразующей

умственной деятельности, с детьми среднего и старшего дошкольного

возраста рекомендуется провести беседу; предложить вспомнить, какие

сооружения они наблюдали на прогулке, что особенно понравилось;

рассмотреть фотографии, рисунки с изображением зданий. Надо помочь

каждому ребенку при реализации замысла по-новому использовать ранее

усвоенные умения, добиться решения задачи, испытать радость от своего

творчества.

**Конструирование по теме относится к конструированию по замыслу**и подводит ребенка к творческому воплощению поставленной задачи, но пределы ее решения ограничены темой. Детям предлагают общую тематику конструкций («птицы», «город» и т.п.), и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения.

Малышам можно предлагать в качестве темы постройку мебели,

оборудование участка (скамейки, песочница, качели). Для ребенка этого

возраста важно наличие игровой мотивации («Построим комнату для куклы

Кати»). В средней группе в качестве темы предлагают конструирование

транспортных средств («На чем люди ездят и перевозят грузы»). Детям

старшей группы интересны такие темы, как военная и строительная техника;

жилища людей («В каких домах живут люди на земле»); музеи, театры нашего города и др. В подготовительной к школе группе целесообразно

проводить тематическое конструирование из конструкторов разного типа.

Детей учат выполнять подвижные конструкции, поэтому их могут увлечь

темы: «Аттракционы в парке отдыха», «Виды транспорта» и т.п.

Какой же конструктор мы используем в доу:

·       Конструктор напольный пустотелый по методике Поликарпова Василия Петровича. (от 2х до 4 лет). Детали крупные, что позволяют конструировать большие и устойчивые сооружения. Это настоящий «король»  конструкторов, который имеет огромные преимущества:

1.    Конструктор состоит из 2х фанерных ящиков.

2.    Все фигуры состоят из высококачественной древесины российского производства.

3.    Из этих фигур можно построить самые разнообразные сооружения по высоте достигающие рост ребенка.

4.    В составе наборе: кубы, кирпичи, восьмигранники 2х размеров, призмы – простая и усеченная, арка, руль, колеса, подставка под руль, палочки длинные и короткие. Всего 68 деталей.



·       Дидактический набор №5. Предназначен для детей о  3х до 6 лет.



·       Конструктор металлический от 6 лет. Металлические конструкторы мало применяются в дошкольной практике из-за своей внешней сложности (множество мелких деталей, «недетский» материал) и повышенных требований к уровню развития сенсомоторных способностей детей. Однако при правильно организованном обучении технике работы с металлическим конструктором можно решать конкретные задачи, в том числе при подготовке детей к школе и обеспечении преемственности между дошкольным и начальным образованием. На занятиях активно осваивают новую для них технику работы с металлическим конструктором, содержащим множество элементов, а также способы соединения деталей с помощью винтов и гаек, пользуются инструментами: отверткой и гаечным ключом.



·       LEGO– одна из самых известных и распространенных педагогических систем. Начальным набором для освоения STEM-компетенций дошкольниками является проект «Планета STEAM», в котором дети в игровой форме усваивают базовые понятия. Серия «LEGО Education» содержит наборы для детей разного возраста. При этом для каждого возраста разработаны максимально удобные по размеру детали. Наборы для малышей состоят из крупных элементов DUPLO, а старшие дошкольники работают с деталями стандартного размера «LEGO System».



