

Дьячкова Юлия Викторовна

Воспитатель МАДОУ «Детский сад № 9»

*«Одной технологии недостаточно...*

*Технология должна быть дополнена искусством и гуманитарными науками,  
что бы заставить наши сердца петь»*

*Стив Джобс*

### Формирование инженерного мышления с использованием техники «Papercraft»

#### **Цель:**

- создание условий для формирования основ конструктивно-модельного творчества, интереса к инженерным профессиям.

#### **Задачи:**

- Формировать интерес и желание к конструированию в технике Papercraft
- Научить создавать объёмные фигуры, используя алгоритм (план – модель-продукт), через компьютерное моделирование объекта в программе.
- Развивать конструктивные, математические, логические способности у детей

#### **Краткая аннотация:**

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно-научного мышления. Поэтому в основу идеи при использовании техники Papercraft, легла интеграция бумажного моделирования (конструирования) и информационных технологий, т.е. изготовление разверток в программах для проектирования. Желание сделать процесс обучения детей в детском саду более интересным, ярким, продуктивным используя методы обучения, направленные на развитие технического творчества. Решив в своей деятельности использовать один из видов современных технологий моделирования из бумаги - Papercraft.

Техника Papercraft (в дословном переводе Paper – бумага, craft – ремесло) – это создание объемных моделей, заготовками для которых, служат особые

выкройки, вырезаемые из картона или бумаги. Моделирование в данной технике направлено на:

- ✓ повышение активности работы мозга и уравниванию работы обоих полушарий у детей
- ✓ повышению уровня интеллекта
- ✓ развитие психических процессов: внимание, восприятие, воображение, речи, памяти.
- ✓ активизации творческого мышления
- ✓ рост скорости, гибкости, оригинальности.

Конструирование во ФГОС определено как компонент обязательной части программы, вид деятельности, способствующей развитию исследовательской, творческой активности детей, умений наблюдать, экспериментировать – а, значит, формированию и развитию инженерного мышления детей. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения.

#### **Преимущество техники Papercraft:**

1. Papercraft – конструирование позволяет организовать интеграцию образовательных областей:
  - ❖ Познавательное развитие: техническое конструирование – воплощение замысла из деталей.
  - ❖ Художественно – эстетическое развитие: творческое конструирование – создание замысла из деталей.
  - ❖ Физическое развитие: координация движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.
2. Носит практико – ориентированный характер;
3. Применение техники «Papercraft»: практично, экономично и экологично.

#### **Методические рекомендации по применению:**

Данная технология реализуется с воспитанниками дошкольного возраста. Используя принцип от простого к сложному.

#### **Алгоритм конструктивных игр:**

## «Сказочные домики»

Возраст воспитанников: 3-4 года

### Образовательные задачи:

- познакомить с материалами для конструирования: объемными геометрическими формами (кирпич, куб, шар, пирамида);
- научить размещать в пространстве различные геометрические тела;
- Научить определять геометрические формы деталей;
- познакомить с приемами соединения деталей;
- научить выделять знакомые образы в окружающей среде.

### Развивающие задачи:

- развивать внимание, память;
- формировать чувство формы;
- развивать наглядно – образное мышление;
- сформировать навыки работы с крупными и средними деталями;

### Воспитательные задачи:

- сформировать интерес к конструктивному экспериментированию;
- развивать слуховое внимание, умение слушать указания педагога в процессе.
- сформировать умение выполнять коллективную работу.

### Руководство:

#### 1 этап-обучающий.

Познакомить с объемными фигурами. Рассмотреть представленные картинки, увидеть изображение предметов в объёме.

### Образец – картинки постройки «Сказочные домики»



## **2 этап – совместная работа с педагогом.**

Из ранее изготовленных моделей геометрических форм (шар, кирпич, куб, пирамида), воспитанники под руководством педагога опираясь на образец картинки, создают различные постройку. Дети выясняют его отличия от других деталей, в каком положении он наиболее устойчив, когда расположен вертикально или горизонтально, запоминая названия.

## **3 этап – самостоятельная деятельность детей.**

Используя частично-поисковые обследования, анализ образа, преобразование полученного опыта в новых конструктивных ситуациях.

### **Результат:**

В процессе деятельности дети научились различать геометрические тела по величине, цвету, форме; замечая из каких деталей и в каком цвете они выполнены. Воспитанники дифференцируют объемные геометрические тела, могут создавать постройку из объемных деталей по образцу, схеме и использовать в игровой деятельности, проявлять элементы творчества. Дети, объединённые одной темой, создают коллективную работу. Роль воспитателя становится менее активной в части работы над постройкой и более активной при описании результата деятельности детей.



## «Веселые животные. Ферма»

Возраст воспитанников: 4-6 лет.

### Образовательные задачи:

- научить создавать сюжетные конструктивные образы;
- совершенствовать умение использовать различные приемы и техники в процессе создания конструктивного образа;
- формировать навык в создании модели по описанию, условиям, схемам;
- научить самостоятельно преобразовывать детали;
- закрепить умение подбирать способы соединения деталей.

### Развивающие задачи:

- продолжить формирование чувства формы при создании модели;
- развивать воображение, творческое мышление, внимание, память;

### Воспитательные задачи:

- закрепить интерес к конструированию;
- расширить знания детей о домашних животных: среда обитания, чем питаются, кто и как ухаживает, кто и как подает голос;
- воспитывать доброту, отзывчивость, чуткость и внимательное отношение к домашним животным; культуру поведения в общественных местах;

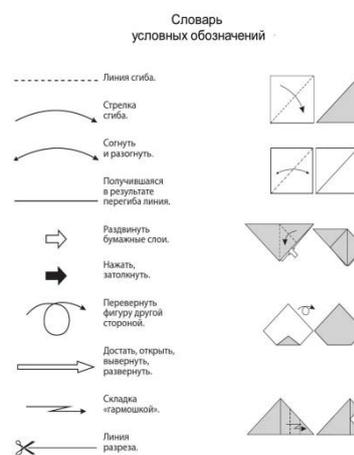
### 1 этап – обучающий.

Знакомство детей с созданием моделей в технике Papercraft, при помощи презентации, с

## Образец – макет «Ферма»



## Словарь условных обозначений



необходимыми инструментами и материалами; детского словаря Papercraft, в который входят условные обозначения на развертках.

**2 этап – совместная работа с педагогом.**

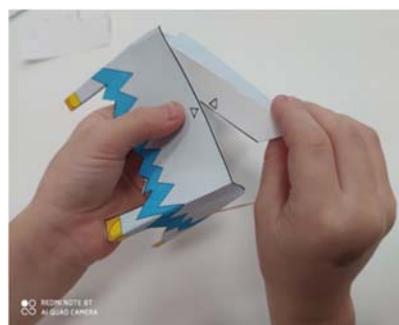
Показ готовых фигур, выполненных педагогом для наглядного примера последовательности изготовления. Напоминание про технику безопасности при работе с ножницами и клеем. Воспитанникам предлагаются шаблоны, развертки фигур (подготовленные педагогом). Обращая внимание, что на «ушках» имеются цветные линии. Линии на «ушках» деталей — место для склейки, ищем к каждой такую же пару и соединяем ее.

**3 этап – самостоятельная деятельность.**

Воспитанникам выдаются развертки животных на выбор, с предложением создать игру «Весёлые животные. Ферма», поясняя, что имеется участок (дом, поле), на котором не хватает животных. Предлагая детям обратить внимание на заготовки, поясняя что, шаблон вырезается по сплошным линиям. Далее деталь загибается в правильном положении. Согнутый край бумаги с внешней стороны обильно промазывается клеем (показ педагогом). Цифры (линии, геометрические фигуры) на «ушках» деталей — место для склейки, ищите к каждому числу такую же пару и соединяйте их. Сама склейка прячется внутрь поделки,



Алгоритм последовательности



чтобы не выставлять напоказ технические части. Но для облегчения работы детям, цифры остаются снаружи. Пояснение воспитанникам: не стоит спешить соединять между собой все части поделки, необходимо дождаться полного высыхания предыдущей склейки, и только потом продолжать работу.

**Результат:**

Дети с удовольствием контролируют процесс изготовления, радуются полученному результату, заселяя животных в среду обитания. Используют готовый макет в сюжетно-ролевых играх, воспитанники научились анализировать образцы готовых поделок, выделяя в них существенные признаки, группируя по сходству, форме, размеру. Также у детей выработалось умение самостоятельно рассматривать модель, находить отличительные черты без помощи воспитателя.



Применяя данную технологию и обогащая знания детей, формируются фундамент для получения творческих способностей, развивается воображение, художественный вкус. В процессе складывания и склеивания бумажных моделей воспитанники знакомятся с различными геометрическими формами, учатся ориентироваться в пространстве и на листе бумаги, делить целое на части, находить вертикаль, горизонталь, диагональ и т. д.

При работе создаются модели предметов и объектов действительности, отображая характерные их признаки в обобщенном виде, отвлекаясь от

второстепенных особенностей и выделяя наиболее яркие и привлекательные детали. Так, образ приобретает новые черты, оригинальную трактовку, что выражается в несколько условной, угловатой форме.

В результате обучения детей технике «Papercraft» развились конструктивные умения, сформировалось самостоятельное творческое начало, связанное с интерпретацией, интеграцией и трансформацией усвоенного опыта. Все это привело к развитию у детей умений и навыков по созданию новых оригинальных поделок, способностей реализовывать собственные замыслы, находить нестандартные решения, придумывать новые способы действий. Это подтверждает возможность развития творчества в совместной деятельности взрослого и ребенка по конструированию из бумаги.

Дети, которые занимались конструированием, стали более усидчивыми, аккуратными. В совместной деятельности взрослого и детей в технике «Papercraft» у детей проявились такие нравственные качества, как коллективизм, умение сопереживать, готовность оказывать помощь, желание радовать окружающих результатами своего труда.

В заключение хочется отметить, что систематические занятия с ребенком в технике «Papercraft» – гарантия его всестороннего развития, успешной подготовки к обучению в школе.

Техника Papercraft–заинтересовала не только детей, но и их родителей, и в качестве итогового проекта решили изготовить макеты животных в технике «Papercraft». Создание зоопарка для детского сада, который посетили все воспитанники (приложение 1)

#### **Перспективы дальнейшего развития:**

- разработка программы и организация кружковой работы для детей подготовительной группы в 2022-2023 учебном году с помощью компьютерного моделирование объекта в программе;
  - создание мини-музея из работ разных лет;
  - оформление центров групп и оформление зала при проведении тематических праздников.
- разработка и реализация проекта «Красная книга России».