**Творческое объединение «Искорка»**

**Направление деятельности: техническое.**

**Педагог дополнительного образования Селезнёва А. В.**

**Тема: «Динамическая игрушка из картона «Самосвал**»

**Цель и задачи**. Закрепить и развить интерес к техническому творчеству, учить учащихся сравнивать, анализировать, определять внешние особенности конструкции автомобиля, назначение отдельных частей. Закрепить навыки переснимать рисунки через копировальную бумагу, самостоятельно составлять план своей работы. Закрепить навыки работы инструментами. Продолжить знакомить детей с понятием и принципом действия простых механизмов – рычага, рычажного механизма. Рассмотреть примеры применения рычагов. Закрепить умение конструировать рычажный механизм. Развивать творческое, техническое мышление. Воспитывать любознательность, стремление познать глубже технику, интерес к моделированию. Формировать умение оценивать изделие.

**Оснащение занятия**. Образец готовой динамической игрушки. Детализированный рисунок. Стенд «Как конструировать динамическую игрушку». Копировальная бумага, линейка, простой карандаш. Ножницы, плотный картон, шило, скрепки, цветные карандаши, фломастеры. Кусочки медной проволоки.

**1.ЭТАП. Организационный момент.** Задачи: Подготовка детей к работе на занятии. Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания. Повторим правила техники безопасности при работе с материалами и инструментами. Затем вспомним, чему мы научились на предыдущих занятиях по изготовлению поделок из картона и бумаги **.**

**2.ЭТАП. Основной. «Беседа о рычажном механизме**». Какой груз вы можете поднять? А может ли кто-то из вас поднять или переместить груз 50…, 80 кг. Как это сделать? Вы, наверное, наблюдали, как взрослые сдвигают тяжелые предметы, которые просто руками сдвинуть невозможно. Как они это делают? Это можно сделать с помощью простого приспособления – палки – рычага. Приспособления, с помощью которых можно передать или преобразовать движение одного или нескольких тел в необходимое движение других тел, называют механизмами. К простым механизмам относятся: рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость, клин, винт. Ещё в глубокой древности, три тысячи лет назад, в Египте, когда строили пирамиды, использовали рычаги для перемещения и поднятия на большую высоту тяжелых каменных плит. Рычаг – это твердое тело, закреплённое в одной точке шарнирно, т. е. так, чтобы оно могло поворачиваться вокруг этой точки. Если мы прибьём доску гвоздями посредине к какой – либо опоре, и толкнём один её конец, то и другой конец доски прийдёт в движение и она будет поворачиваться вокруг гвоздя. Это и есть рычаг. Рычажные механизмы бывают плоские и пространственные. На этом занятии мы будем учиться конструировать плоские рычажные механизмы, соединенные между собой при помощи проволочной заклёпки.

**Практическая работа**. Воспитанники рассматривают рисунок «Самосвал», определяют назначение этой машины. Педагог предлагает воспитанникам ответить, какие внешние части самосвала приводятся в движение при разгрузке и выделить саморазгружающийся кузов машины.

Далее определяется траектория движения передней и задней частей кузова. Выясняют, что задняя часть кузова должна быть закреплена на листе подвижно в одной точке. Передняя, - поднимаясь вверх, движется по криволинейной траектории, по дуге. Следовательно, и рычаг, который соединяет кузов машины с шасси, должен иметь дугообразную форму. Воспитанники определяют, что выпуклость дуги должна быть направлена в сторону, противоположную движению кузова.

Педагог объясняет ребятам принцип действия игрушки, её строение. Затем сообщает, что на каждом занятии ребята будут работать с рисунками и чертежами. Детали нашего рисунка обведены различными видами линий. Педагог показывает основные виды линий, их изображение и назначение. Под руководством педагога дети вспоминают, чем и как можно измерить длину линии. Повторение сопровождается практическим измерением длины тетрадного листа. Воспитанники вспоминают, в каких единицах измеряется длина отрезка, каково их соотношение. Измеряют ширину тетрадного листа, длину карандаша, толщину, длину и ширину разных предметов, а результаты записывают в тетрадь и на доске.

**Составляем план работы по** изготовлению динамической игрушки «Самосвал».

1. Скопировать грузовик без кузова.

2. Скопировать кузов.

3. Начертить рычаг, поднимающий кузов (он должен быть на 2 см больше высоты подъёма кузова).

4. Вырезать кузов с рычагом.

5. Определить место и вырезать отверстие для рычага кузова (на шасси машины) и отверстие для второго рычага рычажного механизма (внизу рисунка под подъёмником).

6. Начертить и вырезать второй рычаг (длиной 80 – 90 мм).

7. Закрепить проволокой нижний угол кузова шарнирным соединением.

8. Соединить шарнирно с помощью кусочка проволоки два рычажных звена на обратной стороне рисунка.

9. Свободный конец второго рычага продеть в отверстие снизу рисунка на лицевую сторону поделки.

При движении дополнительного рычага приводится в действие подъёмник, который поднимает переднюю часть кузова, имитируя разгрузку самосвала.

Готовую игрушку раскрашиваем цветными карандашами или фломастерами.

**3.ЭТАП. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ.** Воспитанники демонстрируют свои работы и объясняют ход рассуждений при конструировании. Обращаем внимание учащихся на аккуратность и точное изготовление динамической игрушки, отмечаем лучшие работы. Чтобы сделать модель, нужно многое знать, быть аккуратным и терпеливым. Надо научиться читать чертежи и самостоятельно их составлять, уметь пользоваться измерительными и чертёжными инструментами. В этом нам помогут знания, приобретённые в школе на уроках и на занятиях в нашем кружке. Затем называем имена воспитанников, проявивших инициативу, аккуратность в изготовлении. Теперь нужно убрать рабочие места, а инструменты положить на места их хранения.