**План-конспект занятия «Лего конструирование»**

**Направление:** научно-техническое

**Раздел:** «Забавные механизмы».

**Тема занятия:** Конструирование с набором LEGO WeDo. Сборка и исследование модели «Танцующие птицы».

**Тип занятия:** Занятие изучения нового материала.

**Цель:** создать условия для конструирования модели танцующих птиц, которые будут крутиться в разные стороны

Образовательные задачи**:**

-формировать умение конструировать модели механизмов из деталей конструктора Lego WeDo по инструкции, учить создавать программы для их функционирования или придумывать свои;

-исследовать принцип действия ремня и шкивов (узнать влияние смены ремня и размера шкива на направление и скорость движения модели «Танцующие птицы»)

Развивающие задачи:

-развивать логическое и пространственное мышление, навыки конструирования, творческий подход к выполнению задания, умение работать в группе, расширять словарный запас учащихся, развивать воображение

-развивать моторику мелких мышц, умение управлять своими двигательными действиями

Воспитательные задачи:

-совершенствовать технологическое восприятие окружающего мира

- формировать у обучающихся нравственные личностные качества: товарищество, доброту, дисциплинированность, аккуратность, трудолюбие, радость сопереживания успехам товарищей, бережное отношение к имуществу, усердие, собранность.

***Метапредметные:***

*Регулятивные*: формировать умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

*Коммуникативные*: развивать коммуникативные умения при работе в группе, умение слушать друг друга, задавать вопросы, аргументировать свою точку зрения;

*Познавательные:* читать схемы, осуществлять технологические процессы по созданию модели.

**Оборудование:** конструктор LEGO Education WeDo, ноутбук, проектор, интерактивная доска, инструкция по сборке модели, лист бумаги, ручка

**Методы:**

1.методы проблемного обучения:

-эвристическая беседа:

-создание проблемных ситуаций;

-постановка проблемного вопроса;

-самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися: поиск и отбор аргументов.

2.проектно-конструкторские методы:

-создание модели

-программирование её деятельности

**Ход занятия.**

1. Организационный момент, цели, мотивация.

2. Самостоятельная работа по сборке и испытанию модели.

3. Представление новых знаний. Организация исследовательской работы (модификация

поведения модели за счет изменения ее конструкции).

4. Подведение итогов, рефлексия.

1. **Вводно-мотивационный момент. Актуализация знаний. Формулирование темы.**

Ежегодно 1 апреля отмечается **Международный день птиц, а** 19 марта 1902 года была принята «Международная конвенция по охране птиц, полезных в сельском хозяйстве», которую подписали более десяти государств. Она вступила в силу 12 декабря 1905 года. 18 октября 1950 года в Париже была подписана «Международная конвенция об охране птиц», заменившая предыдущий документ для большей части государств-участников — она рассматривала уже все виды птиц, а не только те, которые полезны для сельского хозяйства.

Ежегодное празднование Дня птиц оборвала Великая Отечественная война, но в 1948 году движение возродилось. Праздник набрал еще больший размах, в 1953 году к участию в нем было привлечено 5 миллионов советских школьников. Но уже к 60–70-м годам 20 века празднование Дня птиц снова сошло на нет.

**Возродился праздник в 1999 году — благодаря Союзу охраны птиц России, основанному в 1993 году.** В первый же год только в Москве в проведении Дня птиц приняли участие 500 человек, они развесили более 500 скворечников. В 2000 году к организации праздника подключилось правительство Москвы, принявшее День птиц как общегородское мероприятие. И сегодня он является самым известным из «птичьих» праздников.

Кстати, дата проведения праздника выбрана не случайно: как раз в это время из теплых краев возвращаются пернатые. Взрослые и дети в этот день благоустраивают места обитания водоплавающих птиц, вывешивают новые кормушки и скворечники.

*- Мы будем собирать модель «Танцующие птицы».*

-Какова тема нашего занятия? - *«Танцующие птицы»*

*-*Чего не достаёт этой модели*?- Одна птица не кружится (проблемная ситуация)*

**-Постановка учебных задач.**

-Какую первую задачу поставим?--*Собрать модель «Танцующие птицы»*

-Почему так называется модель?--*Модель так называется потому, что наши птички крутятся, танцуют.*

-С помощью каких деталей двигаются наши птички? -*Птички двигаются при помощи шкивов и ремня*

+Тогда какую еще задачу поставим себе на занятие? *-Изучить работу шкивов и ремня.*

**2**.**Самостоятельная работа по сборке, программированию и испытанию модели.**

- Переходим к решению первой задачи.

- Что поможет собрать модель?*- Нам поможет инструкция.*

- Проверим, правильно ли вы собрали нашу модель. Как это сделать?

- Проверьте, работает ли ваша модель (*вывод, работа над ошибками*)

**3. Представление новых знаний. Организация исследовательской работы (модификация поведения модели за счет изменения ее конструкции).**

- Над какой задачей будем работать дальше?- *Исследовать работу шкивов и ремней.*

- Понаблюдайте и расскажите, как двигаются птички?- *Обе птички двигаются сначала вправо, а затем влево*.

- Могут ли они двигаться по-другому?*- Мы думаем, что да.*

- Как, расскажите. -*Одна птичка может крутиться вправо, а другая влево.*

- Можем ли мы научить птичек так двигаться? -*Да*

- А как это сделать?

- Для этого нужно поменять положение ремня, перекрутить его.

- Исследуем такое положение. Расскажите, что изменилось.

- *Птички стали танцевать в разные стороны.*

- Какой вывод мы можем сделать, от чего зависит направление движения птичек.

- *Направление движения птичек (танец птичек) зависит от положения ремня.*

- Как еще мы можем изменить «танец» птичек.

- Можем сделать, чтобы одна птичка двигалась быстрее другой.

- Кто догадался, как это сделать. (Если никто не нашел решения, предлагаю вариант сама.)

- Один шкив оставим, как и было, а другой поменяем на меньший.

- Измените размер одного шкива. Что изменилось?

- Какой вывод мы можем сделать?

- *Скорость вращения птичек зависит от размера шкива.*

- Измените модель, пользуясь предложенными вариантами или придумайте свой вариант.

- Поднимите руки, кто нашел свое решение.

**Игровая часть**. В конце занятия дети демонстрируют свои модели танцующих птиц друг другу.

- Какой вывод сделали при исследовании модели?

*- «Поведение» птичек зависит от положения ремня и размера шкивов.*