

структурное подразделение
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней
общеобразовательной школы "Образовательный центр" имени Героя Советского Союза Ваничкина Ивана
Дмитриевича с. Алексеевка муниципального района Алексеевский Самарской области - центр
дополнительного образования детей "Развитие»

Конспект учебного занятия

с применением конструктора «LEGO EDUCATION WEDO 2.0»

Тема

«Тягач»

Разработчик: Новикова Т.В.,
педагог дополнительного образования
ЦДОД «Развитие» с. Алексеевка

Алексеевка 2018

Цель:

Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели робота – тягача.

Задачи:**Образовательные:**

- ✓ Формировать умение конструировать и программировать модели на базе конструкторов Лего.
- ✓ Формировать умение анализировать собственную деятельность.

Развивающие:

- ✓ Развивать у детей познавательный интерес, внимание, пространственное и наглядно - действенное мышление, речь, мелкую моторику, инженерные навыки программирования.
- ✓ Развивать продуктивную (конструктивную) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и движения робототехнических средств.

Воспитательные:

- ✓ Воспитывать эмоциональную отзывчивость, взаимопомощь, коммуникативные способности (умение работать в группе), самостоятельность.

Материал и оборудование: конструктор LEGO Education WeDo 2.0», ноутбук, проектор, макет дороги (настольный).

Организационный момент:**Педагог:**

Добрый день! Ребята Макс и Мия любят эксперименты и хотят узнать много нового. Прошло много времени с тех пор, как люди впервые попробовали перемещать большие объекты. От древних цивилизаций до современности для того, чтобы тянуть или толкать объекты, использовались различные инструменты.

Если не удастся сдвинуть что-то, это происходит потому, что такая же или большая сила тянет объект в противоположном направлении.

Если объект начинает перемещаться, это означает, что сила в направлении движения больше.

На Земле трение играет в этой системе важную роль.

По поверхности с меньшим трением тот же вес тянуть легче, чем по неровной поверхности.

Область науки о силах и движении была подробно изучена и разъяснена ученым Исааком Ньютоном в XVII веке. Вы каждый день сталкиваетесь с законами физики, описанными им.



Вопросы для обсуждения

1. Какими способами можно привести объект в движение?

Чтобы заставить объект двигаться, надо тянуть или толкать объект, другими словами, нужно приложить к нему силу.

2. Можете ли вы объяснить трение? По какой поверхности легче тянуть предмет: по обычной или скользкой?

Этот вопрос относится к трению. Перемещать объект по гладкой поверхности легче, чем по шероховатой. В зависимости от массы объекта, объект может быть труднее перемещать по скользкой поверхности, потому что сцепление в данном случае при тяге оказывается меньше.

3. Спрогнозируйте, что произойдет, если сила тяги в одном направлении больше, чем в другом.

Этот ответ должен быть основан на прогнозах учащихся, высказанных на начальном этапе. Это означает, что на данный момент ответы учащихся могут быть неверными. После урока учащиеся должны иметь возможность обсудить тот факт, что объект будет перемещаться в направлении наибольшей толкающей или тянущей силы.

4. Можно ли вывести соотношение между уравновешенными силами и способностью объектов к перемещению?

5. Неуравновешенные силы могут привести к изменениям в движении объекта (ускорению, замедлению и т. д.).

Вот Макс и Мия хотят создать машину, которая могла бы тянуть тяжелые объекты (**просмотр мультфильма**). И они хотят исследовать, что заставляет объекты двигаться.

Педагог: Какой конструктор можно использовать для создания робота.

Дети: конструктор Лего Wedo 2,0.

Педагог: Перед серьёзной работой давайте сделаем разминку для пальцев.

Лего – умная игра (пальчики сжимаем,

Завлекательна, хитра (руки в стороны).

Интересно здесь играть (круговорот рук,

Строить, составлять, искать (кулачок на кулачок, хлопок, очки)

Приглашаю всех друзей (руками зовем к себе)

«Лего» собирать скорей.

Тут и взрослым интересно (прыжки на месте)

В «Лего» поиграть полезно.

Педагог: дети следуйте инструкциям по сборке для создания робота-тягача.

Этот робот-тягач будет тянуть некоторые объекты, помещенные в его корзину. В этом проекте используется коническая шестерня. Коническое зубчатое колесо изменяет ось вращения из вертикального положения до горизонтального, передавая движение от мотора на колеса.



Важно... Убедитесь, что каждый учащийся может подключить мотор к СмартХаб и СмартХаб к устройству.

Запрограммируйте робота для перетаскивания.

Эта программа будет отображать цифры 3, 2, 1 перед включением двигателя на мощности 10 на 2 секунды.



На данном этапе, учащимся предлагается изменить параметры программы, чтобы полностью понять ее действие.



Тестирование робота-тягача

Используя эту модель, дети должны провести исследование сил тяги. (Проводите исследование, добавляя сначала небольшие, а затем тяжелые предметы в корзину, пока устройство не остановится.)

Рефлексия.

Педагог: Спасибо, юные инженеры. Я надеюсь, что кто-нибудь из вас обязательно станет инженером–конструктором. Мы с вами сегодня сделали большое, доброе дело – помогли нашим друзьям Макс и Мие. Желаю всем добра!

Используемые источники:

<https://education.lego.com/ru-ru/lessons/wedo-2-science/pulling#Planitem2>