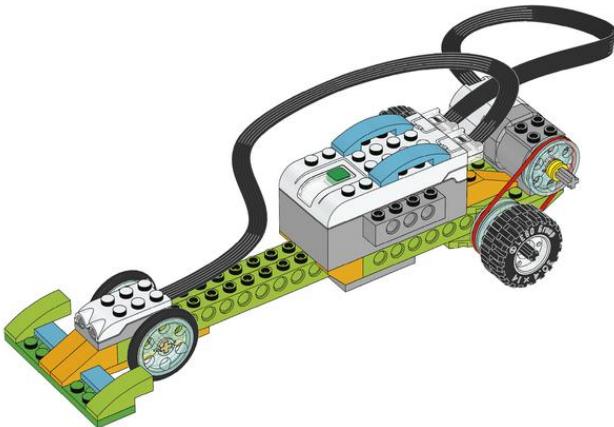

LEGO® Education WeDo 2.0

Проекты с пошаговыми
инструкциями
Проект «Скорость»



«Скорость»



Дошкольники изучат, что такое скорость, какие факторы влияют на её увеличение, создадут и запрограммируют гоночный автомобиль.

Программное содержание:

1. Расширять представления о гоночных машинах.
2. Познакомить дошкольников с понятием «скорость», изучить факторы, влияющие на её увеличение.
3. Учить детей создавать модель гоночного автомобиля из конструктора LEGO.
4. Продолжать учить основам программирования на базе программного обеспечения Wedo 2.0.
5. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Расскажите детям историю:

Макс и Маша заметили, что гоночные автомобили с момента своего изобретения сильно изменились.

Они хотят выяснить, как можно увеличить скорость автомобиля.



Просмотр видеоролика.

Беседа с детьми:

На чем в старые времена ездили люди? (на лошадях)
Потом появились первые автомобили, но они двигались медленнее, чем лошади.

Какие улучшения были сделаны, чтобы заставить автомобили ездить быстрее?



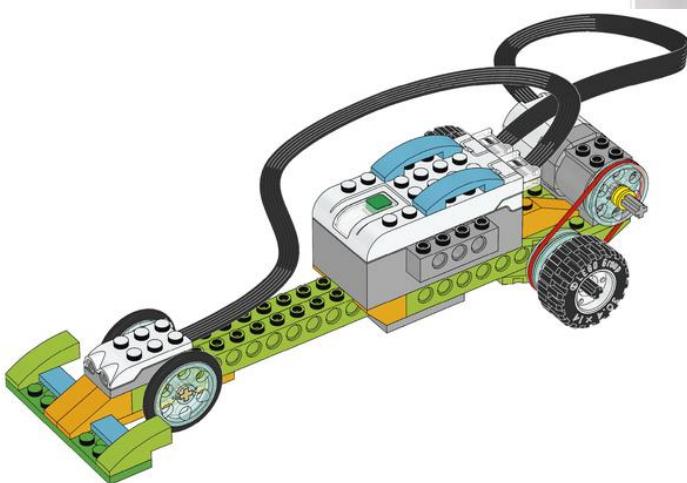
Есть много факторов, которые могут повлиять на скорость автомобиля. Размер колес, мощность двигателя, шестерни, аэродинамика и вес. А вот цвет автомобиля и марка на скорость не влияют.

А вы сможете построить гоночный болид?

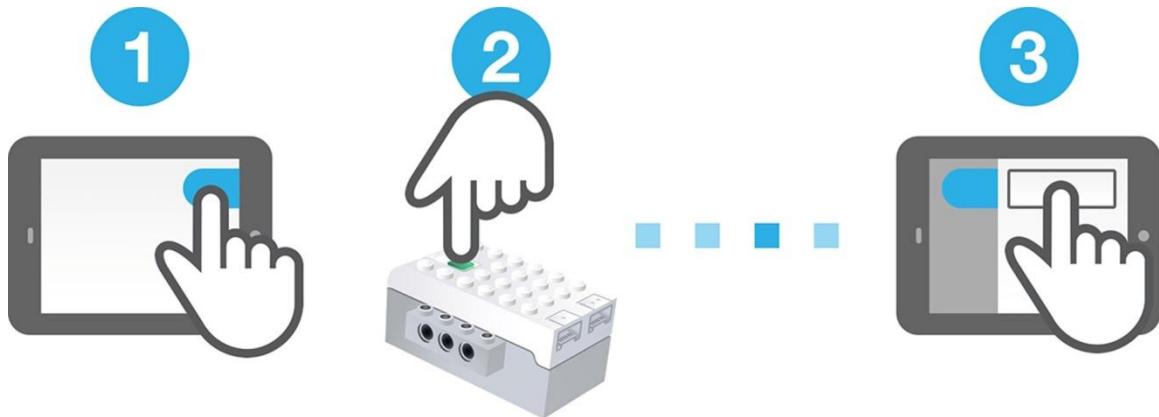
II. Создание

Используйте кирпичики:

Постройте гоночный автомобиль, который может двигаться вперед и остановиться на финишной линии.



Подключите модель LEGO к своему электронному устройству.



Запрограммируйте гоночный автомобиль для движения вперед на заданное расстояние, как это показано на видео.



Воспитанникам необходимо держать руку перед гоночным автомобилем до запуска программы. Программа начинается с отображения знака «0» и ожидания стартового сигнала. Когда дети уберут руки программа запустит двигатель, разгонит до максимальной мощности, затем повторит цикл, добавив «1» на экране. Цикл будет повторяться до окончания гонки. Затем двигатель будет отключен.

Важно

Для выполнения этой программы воспитанникам необходимо держать руку перед автомобилем, прежде чем выполнить строку программы. Когда они уберут руки, автомобиль начнет движение.

Важно

Для этого исследования важно, чтобы настройки не изменялись на протяжении всего испытания. Это единственный способ, которым воспитанники могут выделить один фактор за одно испытание:

- Стартовая линия должна быть всегда на одинаковом расстоянии от линии финиша, например стены или окна.
- Расстояние между стартовой и финишной линиями должно превышать 2 метра.

Проводите исследования вместе с Максом и Машей:

Исследуйте факторы, влияющие на скорость

Установите уровень мощности мотора на отметку «10».

1. Запустите программу, установив маленькие колеса, и повторите эксперимент три раза.

Если значение в одном из трех испытаний не соответствует остальным, повторите испытание в четвертый раз. Задокументируйте ход и результаты испытания.

2. Поставьте большие колеса и повторите эксперимент.

После замены колёс гоночный автомобиль должен потратить меньше времени, чтобы пройти то же расстояние, и, следовательно, развить большую скорость. Повторите испытание трижды, чтобы убедиться в согласованности результатов.

3. Предложите детям увеличить расстояние вдвое. Как вы думаете, какие машины будут двигаться с большей скоростью на маленьких или на больших колесах?

Проверьте свои предположения, используя маленькие и большие колеса. Запишите свои выводы.



Дополнительное исследование:

Исследуйте другие факторы, влияющие на скорость

Имейте в виду, что эти задачи

выходят за рамки раздела

«Исследование» и предназначены

для старших или более подготовленных воспитанников.

1. Измените мощность двигателя.

Изменение уровня мощности двигателя с «10» до «5» приведёт к тому, что гоночный автомобиль затратит больше времени, чтобы пройти то же расстояние.

2. Измените механизм привода (конфигурацию шкивов).

Изменение механизма привода из нормального положения в положение пониженной скорости



A



B

заставит гоночный автомобиль потратить больше времени, чтобы пройти то же расстояние.

3. Исследуйте другой фактор.

Попросите воспитанников провести исследование на основании еще одного фактора, который, по их мнению, может повлиять на скорость гоночного автомобиля: ширина, длина, высота, вес или любой другой фактор по их выбору.

4. Предложение для совместной работы

Предоставьте воспитанникам время, чтобы спроектировать и построить собственные гоночные автомобили, применить свои выводы и сделать автомобили более быстрыми. Предложите группам организовать совместную гонку и посмотреть, чья машина окажется самой быстрой.

III. Обмен результатами

1. Запишите с детьми видео соревнований. Поделитесь им с сети Интернет.
2. По окончании этого проекта воспитанники должны продемонстрировать, какие факторы влияют на скорость автомобиля. Выводы должны отражать тот факт, что большие шины и более мощные двигатели позволяют достичь гораздо более высокой скорости.
3. Запишите видеоролик с результатами испытаний.
4. Предложите детям с помощью родителей сделать презентацию о самых быстроходных транспортных средствах.



Поздравление

Ты сделал это!