
LEGO® Education WeDo 2.0

Проекты с пошаговыми инструкциями Проект «Тяга»



«Тяга»



Дошкольники изучат, что такое силы, и как они заставляют предметы перемещаться, создадут и запрограммируют робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов, подготовят рассказ и представят свои выводы о силах.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с понятием «сила тяги» и «сила трения».
2. Расширять представления о различных машинах, которые могут тянуть тяжелые предметы и их назначении.
3. Учить детей создавать модель «Робота-тягоча» 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:

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.



Макс и Маша очень заинтересовались машинами, которые могут тянуть тяжелые предметы.

Они хотят выяснить, что заставляет предметы двигаться.

Просмотр видеоролика.

Беседа с детьми:

Что вы увидели в первом видеоролике? (девочка везет другую девочку на санках)
Почему санки едут? (потому что девочка их тянет)



А кто ещё может тянуть санки, чтобы они начали двигаться? (собаки) В какую сторону двигаются санки? (в ту сторону, в которую их тянут) По какой поверхности легче тянуть предмет: по обычной или скользкой? Этот вопрос относится к трению. Перемещать объект по гладкой поверхности легче, чем по шероховатой.



А куда двигаются дети, когда перетягивают канат? (то в одну, то в другую сторону)



Предложите детям поделиться на две команды и устроить соревнование по перетягиванию каната.

Кто победил? (тот, кто сильнее тянул)

А можем мы с вами прокатить на водных лыжах человека? (нужна лодка)



А как нам убрать с поля весь выращенный урожай? (нужен трактор)



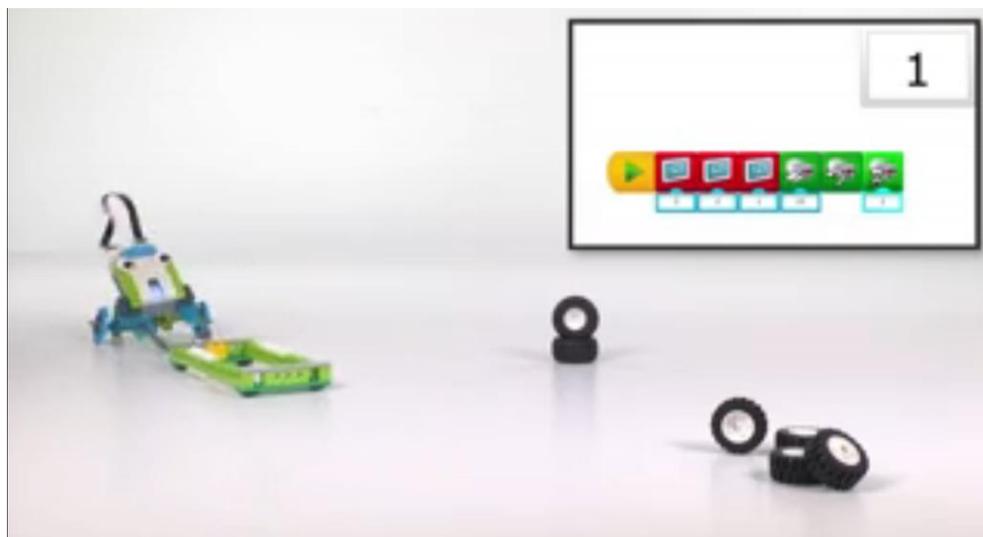
А что делать, если застряла машина? (нужна более мощная машина или тягач)



II. Создание

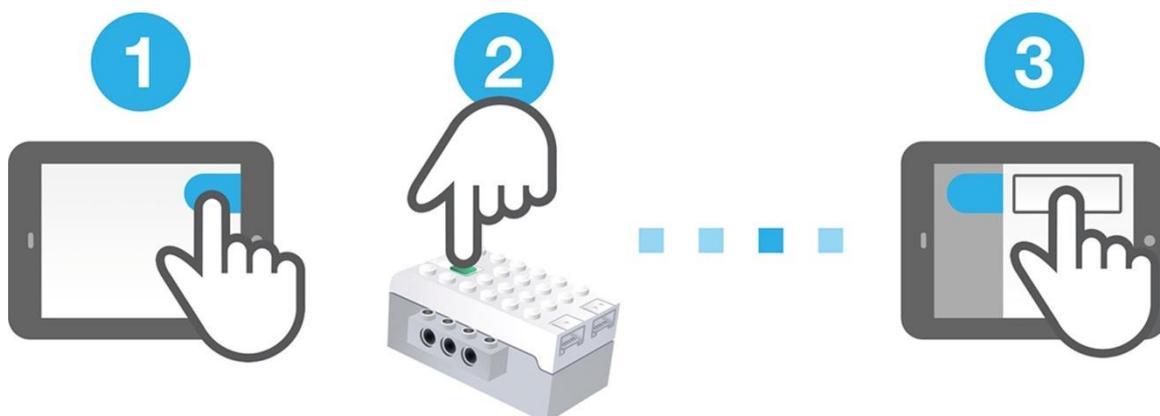
А мы с вами можем построить такой тягач?

Используйте кирпичики:
Постройте робот-тягач, который может тянуть предмет на короткое расстояние.





Подключите модель LEGO к своему электронному устройству.



Запрограммируйте робот-тягач для перемещения предмета на короткое расстояние, как показано на видео.



Проводите исследования вместе с Максом и Машей:

1. Это исследование может быть проведено на различных типах поверхностей, таких как дерево или ковер.

2. Добавляйте предметы в корзину, пока робот-тягач не остановится.

Потребуется около 300 г груза на обычной поверхности, чтобы остановить движущийся робот-тягач. Воспитанники могут использовать любой предмет, но не слишком тяжелый, так как целью этого этапа является достижение равновесия. На этом этапе воспитанники получают уравновешенные силы. Можно использовать стрелку, чтобы символизировать направление действия силы. Можно также использовать небольшие шины в качестве объектов для утяжеления корзины. Они увеличат трение со стороны корзины.



3. Используя то же количество кубиков, установите на модель большие шины и проверьте, что произойдет.

Воспитанники будут устанавливать шины на робот-тягач. Это приведёт к тому, что трение между колесами и поверхностью будет больше со стороны робота-тягача, увеличивая силу тяги в том направлении. Система сразу же станет неуравновешенной.

Эти опытные данные подтверждают идею о том, что если сила тяги больше сил, действующих в противоположном направлении, объекты должны двигаться.

4. Найдите самый тяжелый объект, который может тянуть ваша модель, когда она оснащена шинами.

Этот последний этап будет зависеть от трения поверхности, на которой работают воспитанники (используйте ковер, пол без покрытия).



Дополнительное исследование:

1. Объединитесь с другой группой и

проведите соревнование по перетягиванию между двумя роботами-тягачами.



III. Обмен результатами

1. Запишите с детьми видео соревнований. Поделитесь им с сети Интернет.
2. Сделайте фотографии, создайте газету о видах транспорта.
3. Предложите детям с родителями создать презентации объясняющие понятия «сила тяги» и «сила трения»



Поздравление

Ты сделал это!