
LEGO® Education WeDo 2.0

Проекты с открытым решением

9. Хищник и жертва



10. Язык животных



11. Экстремальная среда обитания



12. Исследование космоса



13. Предупреждение об опасности



14. Очистка океана



15. Мост для животных



16. Перемещение материалов



Проект «Хищник и жертва»



Дошкольники изучат развивающиеся взаимоотношения между различными видами хищников и их жертв, создадут и запрограммируют модель хищника или жертвы из кубиков LEGO®, подготовят рассказ и представят свои выводы о стратегиях, которые используют животные, чтобы поймать добычу или убежать от хищников.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с особенностями питания различных животных, с их взаимосвязями в природном сообществе.
2. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании из конструктора LEGO и программировании на базе программного обеспечения Wedo 2.0.
3. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании моделей созданных животных и объяснении взаимоотношений между двумя видами и то, как они приспособлены для выживания.
4. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Расскажите детям:

Хищники связаны удивительными динамическими взаимоотношениями со своими жертвами. Они эволюционировали на протяжении столетий, совершенствуя навыки охотников и загонщиков. Это заставляло жертв адаптироваться, чтобы избегать хищников и выживать.

Предложите воспитанникам изучить развивающиеся отношения между различными видами хищников и их жертв. (можно использовать презентацию или видеоролик)

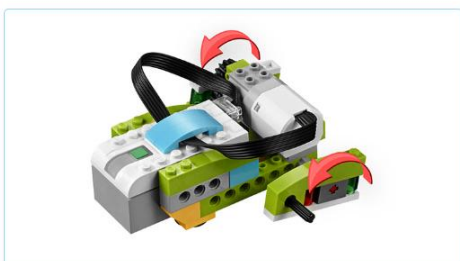
II. Создание

Предложите воспитанникам создать модель хищника или жертвы для описания отношений между хищником и его жертвой.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели Библиотеки:

- Ходьба
- Захват



4. Ходьба



9. Захват



10. Толчок

- Толчок

Предложение

Предложите воспитанникам работать в группах. Одна команда моделирует хищника, а другая жертву.

III. Обмен результатами

1. Воспитанники могут представить свои модели хищника или жертвы, объяснив, как они выразили отношения между двумя видами. Они могут использовать документацию исследований и портфолио в поддержку своих изысканий и идей.
2. Убедитесь, что воспитанники объясняют различные стратегии, которые использует выбранный хищник, чтобы привлечь и поймать свою жертву.
3. Запишите видео, разместите их в сети Интернет, поделитесь с родителями воспитанников.

Проект «Язык животных»



Дошкольники изучат способы общения животных друг с другом, в том числе уникальные способы, используемые животными и насекомыми, которые светятся в темноте, создадут и запрограммируют животное или насекомое, чтобы проиллюстрировать социальное взаимодействие особей одного вида из кубиков LEGO®, подготовят рассказ и представят свои выводы по своей модели, объяснив, как животное общается и как это ему помогает.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с особенностями общения животных друг с другом.
2. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании из конструктора LEGO и программировании на базе программного обеспечения Wedo 2.0.
3. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании созданных моделей животных или насекомых одного вида и объяснения конкретного типа социального взаимодействия, например свечение, движение или звук.
4. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Расскажите детям:

Животные не умеют разговаривать. Как же они общаются друг с другом? (с помощью звуков, движений) Предложите детям поиграть, изображая различных животных. Пусть одна группа детей загадывает животное, а другая группа угадывает кто, это?

А что делать тем, кто не умеет подавать звуковые сигналы? Некоторые живые организмы научились подавать световые сигналы. (можно использовать презентацию или видеоролик)

Биолюминесценция — это производство света живыми организмами, такими как светлячки, креветки и глубоководные морские рыбы. Биолюминесцентные существа используют способность светиться для различных целей, включая маскировку, приманивание добычи и общение.

Предложите воспитанникам изучить различные виды социального взаимодействия, чтобы определить, как эти виды общения помогают животным в выживании, поиске партнеров и размножении.

II. Создание

Воспитанники создают существ и иллюстрируют их способ общения. Модель должна отображать один конкретный тип социального взаимодействия, например свечение, движение или звук.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит.

Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели Библиотеки:

- Наклон
- Колебания
- Ходьба



1. Колебания



4. Ходьба



15. Наклон

III. Обмен результатами

1. Воспитанники могут представить свои модели, объяснив, как они демонстрируют способ общения. Они могут использовать документацию исследований и портфолио в поддержку своих изысканий и идей.
2. Предложите им объяснить, почему животные взаимодействуют таким образом. Возможно, потребуется изучить материал по социальному взаимодействию животных.
3. Запишите видео, разместите их в сети Интернет, поделитесь с родителями воспитанников.

Проект «Экстремальная среда обитания»



Дошкольники познакомятся с условиями, необходимыми для жизни животных, узнают, что для выживания того или иного вида нужна определенная среда обитания, климат, температура, питание, создадут и запрограммируют животное или рептилию, которые могут жить только в конкретной среде обитания из кубиков LEGO®, подготовят рассказ и представят свои выводы объяснив, как животное или рептилия приспособились для выживания.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с особенностями среды обитания различных животных, с условиями необходимыми для их жизни.
5. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании животного или рептилии из конструктора LEGO и программировании на базе программного обеспечения Wedo 2.0.
6. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании моделей созданных животных и среды их обитания.
7. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Каких животных наших лесов вы знаете? А каких животных жарких стран вы знаете? Могут животные жарких стран жить у нас? Почему? Как мы узнали, что раньше на планете жили динозавры? (на раскопках нашли останки)

Изучением останков вымерших млекопитающих-динозавров, раскопками занимается ученый - палеонтолог. Окаменелости многое рассказывают о том, почему животные смогли выжить в окружающем их мире. Среда обитания, климат, питание, укрытие и доступные ресурсы способствуют выживанию вида. (можно использовать презентацию или видеоролик)

Предложите воспитанникам изучить хищников и травоядных и то, что их окаменелости рассказывают нам об их существовании. Пусть нарисуют динозавров в среде их обитания.

Воспитанники могут рассмотреть, как развивались некоторые виды, чтобы дожить до современности.

Например, они могут построить летающего или ползающего динозавра, который гнезился в верхушках деревьев, чтобы защитить свои яйца, или крокодила, чтобы показать, как он использует свое тело, хвост и челюсти в водной среде обитания.

Кроме того, воспитанники могут рассмотреть экстремальные среды обитания или даже вымышленные среды, если смогут связать среду обитания и созданное ими животное.

II. Создание

Предложите воспитанникам создать модель животного и среду его обитания, показывая, как животное приспособилось к окружающим условиям.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели из Библиотеки проектирования:

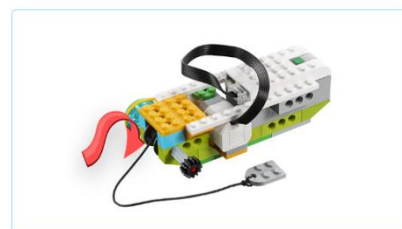
- Рычаг
- Изгиб
- Катушка



3. Рычаг



6. Изгиб



7. Катушка

III. Обмен результатами

1. Воспитанники могут представить свои модели, наглядно объясняя влияния среды обитания на животное. Они могут использовать документацию исследований и портфолио в поддержку своих изысканий и идей.
2. Убедитесь, что воспитанники объясняют адаптацию и уникальные характеристики созданного животного, необходимые для эволюции и выживания.
3. Запишите видео, разместите их в сети Интернет, поделитесь с родителями воспитанников.

Проект «Исследование космоса»



Дошкольники изучат реальные миссии космических вездеходов, попытаются представить возможности для изучения космических объектов в будущем, создадут и запрограммируют космический вездеход для выполнения конкретной задачи из кубиков LEGO®, подготовят рассказ о своем прототипе и о том, что удалось обнаружить, выполняя миссию.

Программное содержание:

1. Продолжать знакомить дошкольников с историей освоения космоса, с использованием роботов для изучения космических объектов.
2. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании и программировании космических вездеходов для выполнения конкретной задачи, например: экспедиция в кратер и из него, сбор образцов породы, бурение скважины и т.д.
3. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании своего прототипа и того, что ему удалось сделать, выполняя ту или иную миссии.
4. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Расскажите детям:

Робот-вездеход — это автоматизированное транспортное средство, которое самостоятельно передвигается по поверхности небесного тела. Робот-вездеход может исследовать территорию и интересные особенности, анализировать погодные условия или даже тестировать материалы, например, почву и воду. (можно использовать презентацию или видеоролик)

Предложите воспитанникам изучить роботы-вездеходы и множество их интересных функций и возможностей. Воспитанники могут спроектировать различные функции для своего прототипа робота-вездехода.

II. Создание

Воспитанники проектируют, конструируют и тестируют робот-вездеход, который может попасть в одну из следующих миссий для отправки на другую планету:

- экспедиция в кратер и выход из него;
- сбор образцов породы;
- бурение скважины в грунте.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели Библиотеки:

- Езда
- Захват
- Трал



2. Езда



9. Захват



13. Трал

III. Обмен результатами

1. Нарисуйте с детьми на ватмане подходящие для изучения космические объекты.
2. Проведите задуманные детьми исследовательские миссии.
3. Оставьте время для игровых действий детей.
4. Организуйте совместные исследовательские миссии с различными роботами-вездеходами, выполняющими разные задачи.
5. Запишите видео, в которых воспитанники представят свои модели, объяснив, как они разработали и протестировали робот-вездеход, чтобы завершить серию исследовательских задач по изучению космических объектов: планет, комет, астероидов.
6. Разместите их в сети Интернет, поделитесь с родителями воспитанников.

Проект «Предупреждение об опасности»



Дошкольники изучают опасные погодные явления, узнают о системах предупреждения, предназначенных для защиты населения, создадут и запрограммируют устройство, которое может предупреждать людей о приближении опасного природного явления, представят рассказ о своем решении и объяснят, как оно помогает уменьшить последствия опасных природных явлений для населения.

Программное содержание:

1. Продолжать знакомить дошкольников с опасными погодными явлениями: цунами, смерчи и ураганы.
2. Познакомить с внедренными системами предупреждения, предназначенными для защиты населения
3. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании и программировании устройства, которое может предупреждать людей о приближении опасного природного явления.
4. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании своего устройства и того, как оно помогает уменьшить последствия опасных природных явлений для населения.
5. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Расскажите детям:

Метеорологический центр США (SPC) Национального управления океанических и атмосферных исследований (NOAA) существует для защиты людей путем предоставления своевременных и точных прогнозов торнадо, лесных пожаров и других стихийных бедствий. Системы раннего предупреждения о таких бедствиях могут помочь спасти здания, имущество и жизни людей.

Предложите воспитанникам исследовать оборудование и системы оповещения. (можно использовать презентацию или видеоролик)

II. Создание

Воспитанники проектируют, собирают и тестируют устройства оповещения об ураганах, ливнях, пожарах, землетрясениях или других стихийных бедствиях.

Это может быть сделано в соответствии с набором критериев или с более открытым результатом.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели Библиотеки:

- Вращение
- Поворот
- Движение



III. Обмен результатами

1. Воспитанники могут представить свои модели, объяснив, как они разработали и протестировали систему оповещения об опасных явлениях. Они могут использовать документацию исследований и портфолио в поддержку своих изысканий и идей.
2. Запишите видео, разместите их в сети Интернет, поделитесь с родителями воспитанников.

Проект «Очистка океана»



Дошкольники познакомятся с проблемами загрязнения окружающей среды, изучат влияние человека на природу, поймут необходимость охранять природу, заботиться о ней, создадут и запрограммируют устройство, которое очищает океан, подготовят рассказ о своем устройстве, объяснят принцип его работы.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с проблемами загрязнения мирового океана пластиковым мусором.
2. Формировать у дошкольников личную ответственность за сохранность природы.
3. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании и программировании устройства, которое механическим способом будет собирать из океана предметы из пластика определенных типов и размеров.
8. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании устройства, целей и принципов его работы.
9. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Расскажите детям:

Миллионы тонн пластмассы попали в океаны за последние десятилетия. Очень важно очистить океаны от полиэтиленовых пакетов, бутылок, контейнеров и другого мусора, который ставит под угрозу существование морских животных, рыб и среды их обитания (можно использовать презентацию или видеоролик).

Предложите воспитанникам изучить технологии сбора и транспортные средства, которые в настоящее время существуют для очистки океанов от пластиковых отходов (можно предложить изучить этот вопрос с родителями и презентовать свои результаты исследования всем в группе)

II. Создание

Воспитанники проектируют и собирают транспортное средство или устройство для сбора пластиковых отходов. Несмотря на то, что это прототип, модель должна в идеале быть в состоянии физически собирать пластик определенного типа.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели из Библиотеки проектирования:

- катушка
- Трал
- Захват



7. Катушка



9. Захват



13. Трал

III. Обмен результатами

1. Воспитанники могут представить свои модели, объяснив, как они разработали прототип для сбора пластика определенного типа. Они могут использовать документацию исследований и портфолио в поддержку своих изысканий и идей.
2. Убедитесь, что воспитанники могут объяснить, почему важна очистка океана и почему их прототип представляет собой идеальное решение этой проблемы.
3. Запишите видео, разместите их в сети Интернет, поделитесь с родителями воспитанников.

Проект «Мост для животных»



Дошкольники изучат влияние строительства дорог на жизнь животных и растений, создадут и запрограммируют устройство, которое позволит животным пересекать опасные зоны, подготовят рассказ и представят свои выводы на примере конкретного животного.

Программное содержание:

- I. Познакомить дошкольников с особенностями жизни животных вблизи мест проживания людей, с влиянием строительства дорог на жизнь животных и растений.
- II. Продолжать формировать у дошкольников личную ответственность за сохранность природы.
- III. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании и программировании устройства, которое позволит животным пересекать опасные зоны.
- IV. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании модели моста на примере конкретного животного.
- V. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

Как вы думаете, опасны ли наши дороги для животных?

Мосты для животных позволяют животным безопасно пересекать созданные человеком преграды. Мосты для животных включают подземные переходы, тоннели и виадуки.

Предложите воспитанникам изучить существующие мосты для животных, особенно местные примеры, а так же подземные переходы и скотопрогоны (можно использовать презентации или видеоролики).

Экодук – это мост, служащий для перехода животными через дороги по которым ездит много машин, например, автотрассы. Экодуки помогают сохранить единство среды обитания животных и снижают вероятность появления на дороге животных, что могло бы привести к дорожно-транспортному происшествию.

II. Создание

Воспитанники проектируют и строят мост для выбранного животного. Они могут также построить дорогу или опасное место, для безопасного пересечения которых предназначен мост.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели из Библиотеки проектирования:

- Вращение
- Поворот
- Изгиб



5. Вращение



6. Изгиб



11. Поворот

III. Обмен результатами

1. Нарисуйте с детьми оживленную магистраль, железнодорожные пути, машины, поезда, рядом лес.
2. Разместите собранные детьми модели на самых опасных участках.
3. Запишите видео, на которых воспитанники могут представить свои модели, объяснив, как они разработали прототип, который позволит выбранному дикому животному безопасно пересечь дорогу. Убедитесь, что воспитанники объясняют, почему важно заботиться о животных, и осознают, какое воздействие люди оказывают на их среду обитания.
4. Оставьте время для игровых действий детей.

Проект «Перемещение предметов»



Дошкольники изучат различные способы транспортировки и сборки материалов, создадут и запрограммируют устройство, которое поможет перемещать и собирать объекты разного размера с учетом требований безопасности и эффективности, подготовят рассказ и представят свое устройство для перемещения предметов.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с различными способами транспортировки материалов.
2. Развивать творческие способности дошкольников при конструировании и программировании устройства, которое поможет перемещать объекты разного веса и размера.
3. Развивать коммуникативные навыки дошкольников при описании модели устройства и объяснении, почему оно является безопасным и эффективным.
4. Воспитывать умение договариваться, работая в команде (паре), оказывать друг другу помощь.

Ход деятельности:

I. Исследование

В мире создается много машин, которые помогают людям выполнять тяжелые работы.

Расскажите детям:

Моторизованный автопогрузчик с вилочным захватом используется для подъема и перемещения тяжелых материалов на небольшие расстояния. Он был разработан в начале XX века, но распространение получил после Второй мировой войны. Погрузчики стали важной частью складских и производственных операций.

Предложите воспитанникам изучить конструкции погрузчиков и другие способы перемещения объектов и пронаблюдать, как эти устройства

поднимают и перемещают материалы (можно использовать презентации и видеоролики)

Важно

В центре внимания этого проекта может быть как устройство, используемое для перемещения объектов, так и способ перемещения объектов, например, укладка их на поддонах или в контейнерах.

II. Создание

Воспитанники проектируют и собирают транспортное средство или устройство для подъема, перемещения и (или) упаковки заранее определенного набора объектов. Они также должны учесть удобство перемещения и хранения упакованных объектов.

Предложите воспитанникам изучить Библиотеку проектирования, чтобы они могли выбрать ту модель, которая их вдохновит. Затем разрешите им поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, которую они считают подходящей для своих целей.

Предлагаемые модели из Библиотеки проектирования:

- Рулевой механизм
- Захват
- Движение



9. Захват



12. Рулевой механизм



14. Движение

III. Обмен результатами

1. Воспитанники могут представить свои модели, объяснив, каким образом они разработали транспортное средство для перемещения объектов. Они могут использовать документацию исследований и портфолио в поддержку своих изысканий и идей.
2. Предложите воспитанникам продемонстрировать свою модель, запишите видеоролик с выступлением детей, поделитесь им с родителями воспитанников.
3. Оставьте время для игровых действий детей.