
LEGO® Education WeDo 2.0

Проекты с пошаговыми
инструкциями
Проект «Растения и
опылители»



«Растения и опылители»



Дошкольники познакомятся с взаимосвязью растений и опылителей, узнают, каким образом, живые существа могут играть активную роль в размножении растений, создадут и запрограммируют модель пчелы и цветка для имитации взаимосвязи, смогут создать собственные модели растений и опылителей, сконструированных из кубиков LEGO®.

Программное содержание:

1. Познакомить дошкольников с процессом опыления.
2. Формировать представления о взаимосвязи растений и опылителей.
3. Учить детей создавать модель пчелы и цветка по представленным инструкциям, а затем модель собственного растения и опылителя 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 посмотрели в окно. Там было много цветов. Кто прилетал к цветам, хотите узнать?

Вступительный ролик



Вступительный видеоролик поможет подготовить почву для рассмотрения и обсуждения последующих идей по этому проекту.

Беседа с детьми
Кто прилетал к цветам?

Пчела



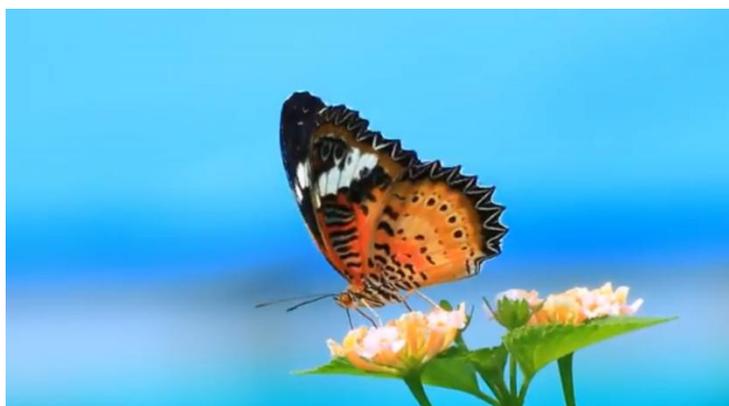
Колибри



Летучая мышь



Бабочка



Как вы думаете, зачем они прилетали к цветам? Они прилетели, чтобы полакомиться сладким цветочным соком – нектаром. Какая польза от этого цветам? (Ответы детей носят прогностический характер и могут быть неправильными)

В цветках, кроме нектара, есть пыльца — мельчайшие желтые зернышки. Когда пчела садится на цветок, пыльца остается на ее мохнатом тельце. Перелетая на другой цветок, пчела невольно переносит на него и пыльцу — опыляет этот цветок. Из опыленного цветка начинает развиваться плод с семенами. А если опыления не произойдет, то плодов и семян у растений не будет. Пчелы, шмели, бабочки - это насекомые-опылители. Они помогают размножаться растениям.

А могут ли птицы и летучие мыши быть опылителями?

Приносят ли эти живые существа пользу цветкам?

А кто помог одуванчику распространить свои семена?

Не только живые существа помогают растениям, но и ветер.



Предложение

При беседе с детьми можно вернуться к просмотру отдельных частей видеоролика.

Изучите вопросы Макса и Маши:

1. Что находится внутри цветка?
2. Какие живые существа помогают растениям размножаться?
3. Как называется этот процесс



Предложите детям зарисовать свои идеи.

II. Создание

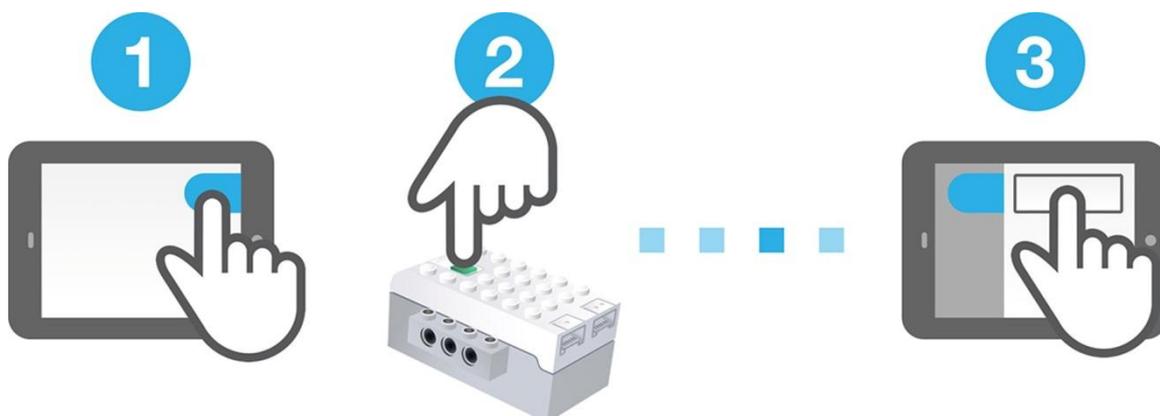
Используйте кирпичики:

Постройте модель пчелы, летающей вокруг цветка, заполненного пылью.



В этой модели проекта используются шестерни. Эти шестерни движутся по оси, к которой прикреплена пчела. Цветок использует датчик перемещения, чтобы определить, когда пчела находится над ним.

Подключите модель LEGO к своему электронному устройству.



Запрограммируйте пчелу остановиться возле цветка и собрать пыльцу.



Эта программа будет поворачивать двигатель в одном направлении до тех пор, пока не обнаружит пчелу над цветком. Когда это происходит, двигатель останавливается, и воспроизводится жужжание пчелы.

Попросите воспитанников использовать прозрачный кубик для представления пыльцы.

Предложение

Прежде чем воспитанники приступят к изменению модели, предложите им изменить параметры программы, чтобы полностью понять ее действие.

Нарисуйте процесс опыления в природном контексте.

Используя идеи из первой модели, воспитанники могут изменить и опылитель, и цветок.

После того как воспитанники соберут пчелу, попросите их подумать о том, как они могли бы собрать новый цветок и опылителя, которого бы привлек этот цветок.

Предложите воспитанникам спланировать и испытать свои разработки.

1. Создайте новый цветок.

Например, воспитанники могут построить трубчатый, разноцветный или большой цветок. Во время разработки убедитесь, что они:

- сохранили датчик перемещения в новом цветке;
- использовали прозрачный кубик для демонстрации пыльцы;
- подобрали подходящий для него опылитель.

2. Создайте нового опылителя.

Например, воспитанники могут построить колибри, бабочку, жука, летучую мышь или любой другой организм-опылитель, который они знают. Во время разработки опылителя убедитесь, что они:

- прикрепили новых опылителей на ось;
- разработали подходящий цветок.

3. Запрограммируйте новый сценарий.

Например, воспитанники могут использовать второй цветок, чтобы проиллюстрировать перекрестное опыление. Для этого необходимо убедиться, что они могут:

- запрограммировать новую модель опылителя, действующую иначе, чем предыдущая.

Важно

Важно отметить, что, поскольку модели воспитанников будут зависеть от их выбора, для этой части проекта не предоставляются инструкции по сборке и образцы программ.

Предложение для совместной работы

Если группы работают вместе, воспитанники могут советоваться друг с другом, может ли опылитель одной группы опылять цветок другой и наоборот.

Раздел «Дальнейшее использование модели» в проекте является дополнительным.

Имейте в виду, что эти задачи выходят за рамки раздела «Использование модели» и предназначены для старших или более подготовленных воспитанников.

После опыления цветка на растении появляются семена или плоды.

1. Создайте и запрограммируйте сценарий распространения семян. Попросите воспитанников изменить растение после опыления цветка. Предложите воспитанникам изучить различные виды распространения семян. Попросите их выбрать один из них и создать модель для его представления.

Например:

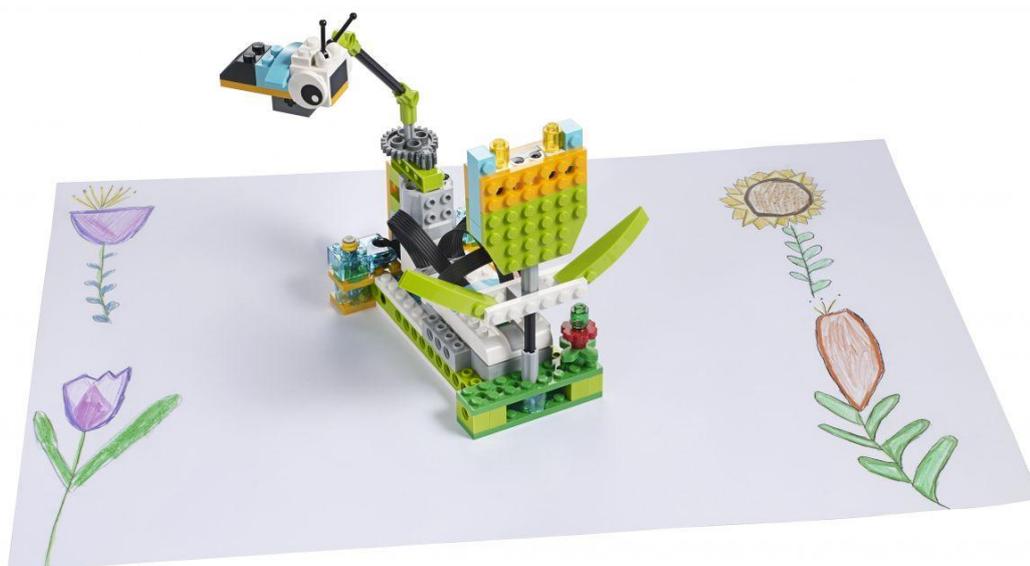
- семена, скрытые внутри привлекательного фрукта, который съедается животным;
- семена, которые переносятся другими животными и птицами;
- семена, которые переносятся ветром или водой;
- семена, которые имеют механизмы самораспространения.

III. Обмен результатами

1. Предложите воспитанникам с помощью своей модели своими словами описать взаимосвязь растений и опылителей.
2. Предложите детям совместно с родителями составить презентации на



- тему проекта. Например: «Пчелы – наши друзья», «Жизнь бабочек», «Летучие мыши», «Колибри – самая маленькая птичка».
3. Устройте научную конференцию.
 4. Запишите видеоролики, разместите их в сети Интернет.
 5. Снимите мультфильм о жизни цветка и пчелы, разместите его в сети Интернет.
 6. Предложите детям совместно с родителями нарисовать летние полянки с различными растениями и опылителями. Устройте выставку творческих работ воспитанников.



**Поздравление
Ты сделал это!**