



# ИНТЕРЕСНЫЕ ОПЫТЫ С РАСТЕНИЯМИ



- ▶ Как дышат растения?

- ▶ Шаг 1: Заполните большую миску теплой водой. Вы можете использовать стеклянную или пластиковую чашу
- ▶ Шаг 2: Выйдите на улицу и сорвите лист. Нам нужен именно сорванный "живой" лист, а не подобранный с земли.
- ▶ Шаг 3: Поместите лист в миску воды и положите на него небольшой камень, чтобы он был полностью погружен в воду. Затем поместите миску в солнечном месте. Не важно на улице или в доме.
- ▶ Шаг 4: Подождите! Теперь нам нужно подождать несколько часов!
- ▶ Шаг 5: Заглянуть через несколько часов. То, что вы должны видеть - небольшие пузырьки, которые образуются вокруг листа и краев чаши. Спросите детей, что произойдет, если они сделают вдох и нырнут подводу, а затем выдохнут под водой - они увидят пузырьки воздуха, поднимающиеся на поверхность. То же самое они видят здесь - лист по-прежнему использует солнечный свет как часть процесса фотосинтеза (листья преобразуют солнечный свет в энергию). Когда лист создает эту энергию, она должна избавиться от элементов, в которых лист больше не нуждается, так высвобождается дополнительный кислород во время фотосинтеза. А так как кислород легче, чем вода, пузырьки будут в конце концов всплывать на поверхность. Значит лист дышит так же как и мы, люди? Нет! У листа нет легких или дыхательной системы. Но это живой организм так же, как и мы!



- ▶ Растениям нужна вода

► Растениям нужна вода. С водой и без воды

**Цель:** выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло).

**Оборудование:** два одинаковых растения (бальзамин), вода.

**Ход опыта:** Выясним, почему растения не могут жить без воды (*растение завянет, листья высохнут, в листьях есть вода*); что будет, если одно растение поливать, а другое нет (*без полива растение засохнет, пожелтеет, листья и стебель потеряют упругость т.д.*)?

Результаты наблюдения за состоянием растений в зависимости от полива зарисуете в течение одной недели. Делаем **вывод**..... Да, растения без воды жить не могут.



- ▶ Растениям нужен свет

► Растениям нужен свет. На свету и в темноте

**Цель:** определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.

**Оборудование:** лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

**Ход опыта:** Выясним, с помощью выращивания лука, нужен ли свет для жизни растений. Закрываем часть лука колпаком из плотного темного картона. Зарисовываем результат опыта через 7–10 дней (*лук под колпаком стал светлым*). Убираем колпак. Через 7–10 дней вновь зарисовываем результат (*лук на свету позеленел – значит в нем происходит фотосинтез (питание)*).



► Растениям нужно тепло

► Растениям нужно тепло. В тепле и в холоде

**Цель:** выделить благоприятные условия для роста и развития растений.

**Оборудование:** зимние или весенние ветки деревьев, корневище мать-и-мачехи вместе с частью почвы, цветы с клумбы с частью почвы (осенью); модель зависимости растений от тепла.

**Ход опыта:** Почему на ветках на улице нет листьев? (*на улице холодно, деревья «спят»*). Предлагаю внести ветки в помещение. Наблюдаем за изменением почек (*почки увеличиваются в размере, лопаются*), появлением листочков, их ростом, сравнивают с ветками на улице (ветки без листьев), зарисовываем.

**Вывод:** Для жизни и роста растениям нужно тепло.

А как скорее увидеть первые весенние цветы? (*внести их в помещение, чтобы им стало тепло*). Выкапывайте корневище мать-и-мачехи с частью почвы, перенесите в помещение, наблюдайте за временем появления цветов в помещении и снаружи (*в помещении цветы появляются через 4–5 дней, на улице – через одну-две недели*). **Вывод:** холодно – растения растут медленно, тепло – растут быстро.

Как же продлить лето для цветов? (*внести цветущие растения с клумбы в помещение, выкопав корни растений с большим комом земли, для того чтобы не повредить их*). Наблюдайте за изменением цветов в помещении и на клумбе (*на клумбе цветы завяли, замерзли, погибли; в помещении – продолжают цвести*).



- ▶ Растениям нужна почва

► Кому лучше?

**Цель:** выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы.

**Оборудование:** два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями.

**Ход опыта:** Определите, могут ли растения долго жить без почвы? (*не могут*); где они лучше растут — в воде или в почве?

Поместите черенки герани в разные емкости — с водой, землей. Наблюдайте за ними до появления первого нового листочка;

**Вывод:** у растения в почве первый лист появляется быстрее, растение лучше набирает силу; в воде растение слабее.

► Как быстрее?

**Цель:** выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы.

**Оборудование:** веточки березы или тополя (весной), вода с минеральными удобрениями и без них.

**Ход опыта:** Определите, нужно ли растениям удобрение, и выберите разный уход за растениями: одно — поливайте обычной водой, другое — водой с удобрениями.

Для удобства пометьте емкости разными символами. Наблюдайте до появления первых листочков, следите за ростом (*в удобренной почве растение более сильное, растет быстрее*).

**Вывод:** в богатой, удобряемой почве растение крепче, лучше растет.



- ▶ Где лучше расти?

- ▶ Где лучше расти?
- ▶ **Цель:** установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений, выделить почвы, разные по составу.
- ▶ **Оборудование:** черенки традесканции, чернозем, глина с песком
- ▶ **Ход опыта:** Выберите почву для посадки растений (чернозем, смесь песка с глиной). Посадите два одинаковых черенка традесканции в разную почву. Наблюдайте за ростом черенков при одинаковом уходе в течение 2–3 недель (*в глине растение не растет, в черноземе – растению хорошо*). Пересадите черенок из песчано-глинистой смеси в чернозем. Через две недели отметьте результат опыта (*у растений отмечается хороший рост*).



► Что потом?

► Почему цветы осенью вянут?

**Цель:** установить зависимость роста растений от температуры, количества влаги.

**Оборудование:** горшок со взрослым растением; изогнутая стеклянная трубочка, вставленная в резиновую трубку длиной 3 см, соответствующую диаметру стебля растения; прозрачная емкость.

**Ход опыта:** Перед поливом измерьте температуру воды (*вода теплая*), полейте оставшийся от стебля пенек, на который предварительно надевают резиновую трубку с вставленной в нее и закрепленной стеклянной трубкой. Наблюдайте за вытеканием воды из стеклянной трубки. Охладите воду с помощью снега, измерьте температуру (*стала холоднее*), полейте — вода в трубку не поступает.

**Вывод:** Осенью цветы вянут, хотя воды много, так как корни не всасывают холодную воду.

► Что потом?

**Цель:** систематизировать знания о циклах развития всех растений.

**Оборудование:** семена трав, овощей, цветов, предметы ухода за растениями.

**Ход опыта:** Во что превращаются семена? В течение лета выращивайте растения, фиксируя все изменения по мере их развития. После сбора плодов сравните свои зарисовки, составьте общую схему для всех растений с использованием символов, отражая основные этапы развития растения: семечко- росток — взрослое растение — цветок — плод.



- ▶ Как растение проводит воду?

► Как по стеблям

**Цель:** показать процесс прохождения воды по стеблям.

**Оборудование:** трубочки для коктейля, минеральная (или кипяченая) вода, емкость для воды.

**Ход опыта:** Рассмотрите трубочку. Трубочка может проводить воду, так как в ней есть отверстия, как в стеблях. Погрузив один конец трубочки в воду, пробуйте легко потянуть в себя воздух из другого конца трубочки; наблюдают за движением воды вверх.

Поставьте в три стакана по белому тюльпану. В одном стакане оставьте воду прозрачной, в другие два добавьте пищевой краситель красного и синего цвета.

Спустя какое-то время лепестки тюльпанов с окрашенной водой начнут менять цвет.



- ▶ Как растения заселяют новые территории?

► Зачем плодам крылышки?

**Цель:** выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.

**Оборудование:** плоды-крылатки, ягоды; вентилятор или веер.

**Ход опыта:** Рассмотрите плоды, ягоды и крылатки. Что помогает рассеяться семенам-крылаткам? Наблюдайте за «полетом» крылаток. Теперь попробуйте убрать у них «крылышки». Повторите опыт, используя вентилятор или веер. Почему семена клена вырастают далеко от родного дерева (*ветер помогает «крылышкам» перенести семена на большие расстояния*).

► Зачем одуванчику «парашютики»?

**Цель:** выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.

**Оборудование:** семена одуванчика, лупа, вентилятор или веер.

**Ход опыта:** Почему одуванчиков так много семян? Рассмотрите растение с созревшими семенами, сравните семена одуванчика с другими по весу, наблюдайте за полетом, за падением семян без «парашютиков», сделайте вывод (*семена очень мелкие, ветер помогает «парашютикам» улететь далеко*).

► Зачем репейнику крючки?

**Цель:** выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.

**Оборудование:** плоды репейника, кусочки меха, ткани, лупа, тарелочки для плодов.

**Ход опыта:** Кто поможет репейнику разбросать свои семена? Разломайте плоды, найдите семена, рассмотрите их через лупу. Уточните, сможет ли им помочь ветер? (*плоды тяжелые, нет крылышек и «парашютиков», поэтому ветер их не унесет*). Определите, захотят ли их есть животные? (*плоды жесткие, колючие, невкусные, коробочка твердая*). Используйте кусочки меха и ткани, продемонстрируйте, как происходит распространение семян (*плоды колючками цепляются за мех, ткань*).