# ***Сборник опытов с растениями в подготовительной группе***

**ОПЫТ № 1**

**«Росток»**

**Цель.** Закрепить и обобщить знания о воде, воздухе, понять их значение для всего живого.

**Материалы.** Лоток любой формы, песок, глина, перегнившие листья.

**Процесс.** Приготовьте почву из песка, глины и перегнивших листьев; заполните лоток. Затем посадите туда семечко быстро прорастающего растения (овощ или цветок). Полейте водой и поставьте в теплое место.

**Итоги.** Вместе с детьми ухаживайте за посевом, и через некоторое время у вас появится росток.

**ОПЫТ № 2**

**«Может ли растение дышать?»**

**Цель**. Выявит потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.

**Материалы**. Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа.

**Процесс.** Взрослый спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, сто при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускают воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями

**Итоги.** Листочки «дышат» своей нижней стороной, потому что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

**ОПЫТ № 3**

**«Есть ли у растений органы дыхания?»**

**Цель.** Определить, что все части растения участвуют в дыхании.

**Материалы.** Прозрачная емкость с водой, лист на длинном черешке или стебельке, трубочка для коктейля, лупа.

**Процесс.** Взрослый предлагает узнать, проходит ли воздух через листья внутрь растения. Высказываются предположения о том, как обнаружить воздух: дети рассматривают срез стебля через лупу (есть отверстия), погружают стебель в воду (наблюдают выделение пузырьков из стебля). Взрослый с детьми проводит опыт «Сквозь лист» в следующей последовательности: а) наливают в бутылку воды, оставив ее не заполненной на 2-3 см;

б) вставляют лист в бутылку так, чтобы кончик стебля погрузился в воду; плотно замазывают пластилином отверстие бутылки, как пробкой; в) здесь же проделывают отверстия для соломинки и вставляют ее так, чтобы кончик не достал до воды, закрепляют соломинку пластилином; г) встав перед зеркалом, отсасывают из бутылки воздух. Из погруженного в воду конца стебля начинают выходить пузырьки воздуха.

**Итоги.** Воздух через лист проходит в стебель, так как видно выделение пузырьков воздуха в воду.

**ОПЫТ № 4**

**«Нужен ли корешкам воздух?»**

**Цель.** Выявит причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.

**Материалы.** Емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.

**Процесс.** Дети выясняют, почему одно растение растет лучше другого. Рассматривают, определяют, что в одном горшке почва плотная, в другом – рыхлая. Почему плотная почва – хуже. Доказывают, погружая одинаковые комочки в воду (хуже проходит вода, мало воздуха, так как из плотной земли меньше выделяется пузырьков воздуха). Уточняют, нужен ли воздух корешкам: для этого три одинаковых проростка фасоли помещают в прозрачные емкости с водой. В одну емкость с помощью пульверизатора нагнетают воздух к корешкам, вторую оставляют без изменения, в третью – на поверхность воды наливают тонкий слой растительного масла, который препятствует прохождению воздуха  к корням. Наблюдают за изменениями проростков  (хорошо растет в первой емкости, хуже во второй, в третьей – растение гибнет).

**Итоги.** Воздух необходим для корешков, зарисовывают результаты. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

**ОПЫТ № 5**

**«Что выделяет растение?»**

**Цель.** Установит, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.

**Материалы.** Большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

**Процесс.** Взрослый предлагает детям выяснить, почему в лесу  так приятно дышится. Дети предполагают, что растения выделяют кислород для дыхания человека. Предположение доказывают опытом: помещают внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением (или черенок). Ставят в теплое, светлое место (если растение дает кислород, в банке его должно стать больше). Через 1 -2 суток взрослый ставит перед детьми вопрос, как узнать, накопился ли в банке кислород (кислород горит). Наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в емкость сразу после снятия крышки.

**Итоги.** Растения выделяют кислород.

**ОПЫТ № 6**

**«Во всех ли листьях есть питание?»**

**Цель.** Установить наличие в листьях питания для растений.

**Материалы.** Кипяток, лист бегонии (обратная сторона окрашена в бордовый цвет), емкость белого цвета.

**Процесс.** Взрослый предлагает выяснить, есть ли питание в листьях, окрашенных не в зеленый цвет (у бегонии обратная сторона листа окрашена в бордовый цвет). Дети предполагают, что в этом листе нет питания. Взрослый предлагает де5тям поместить лист в кипящую воду, через 5 – 7 минут его рассмотреть, зарисовать результат.

**Итоги.** Лист становится зеленым, а вода изменяет окраску, следовательно, питание в листе есть.

**ОПЫТ № 7**

**«На свету и в темноте»**

Цель. Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.

Материалы. Лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

Процесс. Взрослый предлагает выяснить с помощью выращивания лука, нужен ли свет для жизни растений. Закрывают часть лука колпаком из плотного темного картона. Зарисовывают результат опыта через 7 – 10 дней (лук под колпаком стал светлым). Убирают колпак.

Итоги. Через 7 – 10 дней вновь зарисовывают результат (лук на свету позеленел – значит в нем образовалось питание).

**ОПЫТ № 8**

**«Кому лучше?»**

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

**Материалы.** Два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями.

**Процесс.** Взрослый предлагает определить, могут ли растения долго жить без почвы (не могут); где они лучше растут – в воде или в почве. Дети помещают черенки герани в разные емкости – с водой, землей. Наблюдают за ними до появления первого нового листочка. Оформляют результаты опыта в дневнике наблюдений и в виде модели зависимости растений от почвы.

**Итоги**. У растения в почве первый лист появился быстрее, растение лучше набирает силу; в воде растение слабее.

**ОПЫТ № 9**

**«Где лучше расти?»**

**Цель.** Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитее растений, выделить почвы, разные по составу.

**Материалы.** Черенки традесканции, чернозем, глина с песком.

**Процесс.** Взрослый выбирает почву для посадки растений (чернозем, смесь глины с песком). Дети сажают два одинаковых черенка традесканции в разную почву. Наблюдают за ростом черенков при одинаковом уходе в течение 2-3 недель (в глине растение не растет, в черноземе – растет хорошо). Пересаживают черенок из песочно-глинистой смеси в чернозем. Через две недели отмечают результат опыта (у растения отмечается хороший рост).

**Итоги.** Черноземная почва гораздо благоприятнее других почв.

**ОПЫТ № 10**

**«Лабиринт»**

**Цель.** Установить, как растение ищет свет.

**Материалы.** Картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта: в одном углу картофельный клубень, в противоположном – отверстие.

**Процесс.** В коробку помещают клубень, закрывают ее, ставят в теплое, но не жаркое место, отверстием к источнику света. Открывают коробку после появления из отверстия ростков картофеля. Рассматривают, отмечая их направления, цвет (ростки бледные, белые, искривленные в поисках света в одну сторону). Оставив коробку открытой, продолжают в течение недели наблюдать за изменение цвета и направлением ростков (ростки теперь тянутся в разные стороны, они позеленели).

**Итоги.** Много света – растению хорошо, оно зеленое; мало света – растению плохо.

**ОПЫТ № 11**

**«Что нужно для питания растения?»**

**Цель.** Установить, как растение ищет свет.

**Материалы.** Комнатные растения с твердыми листьями (фикус, сансевьера), лейкопластырь.

**Процесс.**  Взрослый предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом; часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают.

**Итоги.** Без света питание растений не образуется.

**ОПЫТ № 12**

**«Что потом?»**

**Цель.** Систематизировать знания о циклах развития всех растений.

**Материалы.** Семена трав, овощей, цветов, предметы ухода за растениями.

**Процесс.** Взрослый предлагает письмо-загадку с семенами, выясняет, во что превращаются семена. В течение лета выращивают растения, фиксируя все изменения по мере их развития. После сборов плодов сравнивают свои зарисовки, составляют общую схему для всех растений с использованием символов, отражая основные этапы развития растения.

**Итоги.** Семечко – росток – взрослое растение – цветок – плод.

**ОПЫТ № 13**

**«Для чего корешки?»**

**Цель.** Доказать, что корешок растения всасывает воду; уточнить функцию корней растений; установить взаимосвязь строения и функций растения.

**Материалы.** Черенок герани или бальзамина с корешками, емкость с водой, закрытая крышкой с прорезью для черенка.

**Процесс.** Дети рассматривают черенки бальзамина или герани с корешками, выясняют, для чего корни нужны растению (корни закрепляют растения в земле), забирают ли они воду. Проводят опыт: помещают растение в прозрачную емкость, отмечают уровень воды, плотно закрывают емкость крышкой с прорезью для черенка. Определяют, что произошло с водой спустя несколько дней.

**Итоги.** Воды стало меньше, потому что корни черенка всасывают воду.

**ОПЫТ № 14**

**«Как влияет солнце на растение»**

**Цель:** Установить необходимость солнечного освещения для роста растений. Как влияет солнце на растение.

Ход: 1) Посадить лук в емкости. Поставить на солнце, под колпак и в тень. Что произойдет с растениями?

2) Убрать колпак с растениям. Какой лук? Почему светлый? Поставить на солнце, лук через несколько дней позеленеет.

3) Лук в тени тянется к солнцу, он вытягивается в ту сторону, где солнце. Почему?

**Вывод:** Растениям нужен солнечный свет для роста, сохранения зеленой окраски, так как солнечный свет накапливает хлорофитум, который дает зеленую окраску растениям и для образования питания.

**ОПЫТ № 15**

**«Как увидеть движение воды через корешки?»**

**Цель.** Доказать, что корешок растения всасывает воду, уточнить функцию корней растения, установить взаимосвязь строения и функции.

**Материалы.** Черенок бальзамина с корешками, вода с пищевым красителем.

**Процесс.** Дети рассматривают черенки герани или бальзамина с корешками, уточняют функции корешков (они укрепляют растение в почве, берут из нее влагу). А что еще могут брать корешки из земли? Предположения детей обсуждаются. Рассматривают пищевой сухой краситель – «питание», добавляют его в воду, размешивают. Выясняют, что должно произойти, если корешки могут забирать не только воду (корешок должен окраситься в другой цвет). Через несколько дней результаты опыта дети зарисовывают в виде дневника наблюдений. Уточняют, что будет с растением, если в земле окажутся вредные для него вещества (растение погибнет, забрав вместе с водой вредные вещества).

**Итоги.** Корешок растения всасывает вместе с водой и другие вещества, находящиеся в почве.