**КАРТОТЕКА ОПЫТОВ С РАСТЕНИЯМИ**

**В ПОГОНЕ ЗА СВЕТОМ**

**Цель:** установить, что растению нужен свет, и оно его ищет.

**Материалы:** комнатное растение бегония

**Процесс:**

* Поставить растение у окна на 3-4 дня
* Разверните растение на 180 градусов и оставьте еще на 3-4 дня

**Вывод:** листья растения поворачиваются к окну. Развернувшись растение меняет направление листьев, но через некоторое время они снова поворачиваются к свету.

**Почему?** Растение содержит вещество под названием ауксин, который способствует удлинению клеток. Накопление ауксина происходит на темной стороне стебля. Излишки ауксина заставляют находящиеся на темной стороне клетки вырастать длиннее, из-за чего стебли растут по направлению к свету. Это движение называется фототропизм. Фото – свет, тропизм – движение.

**ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЯ**

**Цель:** узнать, с какой стороны листа в растение попадает воздух.

**Материалы:** цветок в горшке, вазелин.

**Процесс:**

* Намазать толстый слой вазелина на верхнюю поверхность нескольких листьев.
* Намазать толстый слой вазелина на нижнюю поверхность нескольких листьев.
* Ежедневно в течение недели наблюдать за растением.
* Есть ли какая-нибудь разница между листьями, обмазанными вазелином сверху и снизу.

**Вывод:** листья, на которых вазелин был нанесен снизу, завяли, тогда, как другие не пострадали.

**Почему?** Отверстия на нижних поверхностях листьев – устьица – служат для движения газов внутрь листа и из него наружу. Вазелин закрыл устьица, перекрыв доступ в лист необходимому для его жизнедеятельности углекислому газу и препятствуя выходу из листа избытков кислорода.

**ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ РАСТЕНИЯМИ**

**Цель:** познакомить детей как растение теряет влагу через испарение.

**Материалы:** растение в горшке, полиэтиленовый пакет, клейкая лента

**Процесс:**

* Поместить пакет на часть растения и надежно прикрепить его к стеблю клейкой лентой.
* Поставить растение на 3-4 часа на солнце.
* Посмотреть каким стал пакетик изнутри.

**Вывод:** На внутренней поверхности пакета видны капельки воды и кажется, будто пакет заполнен туманом.

**Почему?** Растение всасывает воду из почвы через корни. Вода идет по стеблям, откуда испаряется через устьица. Некоторые деревья испаряют до 7 тонн воды за день. Когда их много, растения оказывают большое влияние на температуру и влажность воздуха. Потеря влаги растением через устьица называется транспирацией.

**РАСТЕНИЮ НУЖЕН СВЕТ**

**Цель:** подвести детей к выводу о необходимости света для растений. Выяснить, почему зеленые растения, растущие в океане, не живут глубже ста метров.

**Материалы:** два маленьких одинаковых зеленых растения в горшках, темный шкаф.

**Процесс:**

* Поместить одно растение на солнце, а другое спрятать в шкаф.
* Оставить растения на неделю. Затем сравнить их цвет.
* Поменять растения местами.
* Оставить растения также на неделю. Сравнить опять растения.

**Вывод:** растение, находящееся в шкафу, стало бледнее по цвету, и увяло, а растение на солнце стоит зеленым, как и прежде. Когда растения поменяли местами, то пожелтевшее растение, начало зеленеть, а растение первое стало бледным и увяло.

**Почему?** Для того, чтобы растение зеленело ему нужно зеленое вещество – хлорофилл, который необходим для фотосинтеза. Чтобы в растении произошел фотосинтез – им нужен свет. Когда нет солнца, запас молекул хлорофилла истощается и не пополняется. Из-за этого растение бледнеет и рано или поздно умирает. Зеленые водоросли живут на глубине до ста метров. Чем ближе к поверхности, где больше всего солнечного света, тем они обильнее. На глубине ниже ста метров свет не проходит, поэтому там зеленые водоросли не растут.

**КАКИЕ КОРНИ У РАСТЕНИЙ ТУНДРЫ**

**Цель:** учить понимать взаимосвязь строения корней с особенностями почвы в тундре.

**Материалы:** Проращенные бобы, влажная ткань, термометр, вата, прозрачная высокая емкость.

**Процесс:**

* Назвать особенности почвы в тундре (мерзлота)
* Выяснить какие должны быть корни, чтобы растения могли жить при мерзлоте
* Поместить влажную вату в прозрачную высокую емкость
* Поместить проращенные бобы на толстый влажный слой ваты.
* Прикрыть влажной тканью и поместить на холодный подоконник.
* Наблюдать в течение недели за ростом корней, их направлением.

**Процесс:** Корни начали расти в стороны, параллельно дна емкости.

**Почему?** Земля в тундре оттаивает только у поверхности, а дальше она мерзлая и твердая. Поэтому корни растут только в оттаявшей и теплой земле, над мерзлотой, а в мерзлоте нет ничего живого.

**РАСТЕНИЕ ХОЧЕТ ПИТЬ**

**Цель:** выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений. Подвести детей к выводу о том, что для растений нужна вода.

**Материалы:** Два цветка, лейка с водой.

**Процесс:**

* Выяснить у детей, нужна ли вода растениям.
* Два цветка поставить на солнышко.
* Одно растение полить, а другое нет.
* Понаблюдать за растениями и сделать вывод.
* Полить это растение и понаблюдать еще неделю.

**Вывод:** Цветок, который поливали, стоит с листочками, зеленый и упругий. Растение, которое не поливали, завяло, листочки пожелтели, потеряли упругость, опустились вниз.

**Почему:** растение не может жить без воды и может умереть.

**ЧТО ВЫДЕЛЯЕТ РАСТЕНИЕ**

**Цель:** установить, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания растений.

**Материалы:** большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок в воде или маленький горшок с растением, лучинка, спичка.

**Процесс:**

* Выяснить, почему в лесу так легко дышать (предположение, что растения выделяют кислород для дыхания человека).
* Поместить в емкость горшочек с растением (или черенок).
* Ставят его в теплое место (если растение дает кислород, в банке его станет больше)
* Через 1-2 суток уточнить у детей накопился ли банке кислород.
* Проверить зажженной лучиной.

**Вывод:** Наблюдают за яркой вспышкой лучины в емкости сразу после снятия крышки.

**Почему?** Растения выделяют кислород, который хорошо горит, можно сказать – что растения нужны человеку и животным для дыхания.

**ВВЕРХ ИЛИ ВНИЗ**

**Цель:** выявить, как сила тяжести влияет на рост растений.

**Материалы:** комнатное растение, подставка.

**Процесс:**

* Поставить цветок с горшком набок на подставку.
* В течение недели наблюдать за положение стебля и листьев.

**Вывод:** стебли и листья поворачиваются кверху

**Почему?** В растении содержится ростовое вещество – ауксин, которое стимулирует рост растений. Благодаря силе тяжести, ауксин концентрируется в нижней части стебля. Эта часть растет быстрее, стебель тянется вверх.

**ГДЕ ЛУЧШЕ РАСТИ?**

**Цель:** установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений, выделить почвы, разные по составу.

**Материалы:** черенки традесканции, чернозем, глина, песок.

**Процесс:**

* Вместе с детьми выбрать почву для посадки растений.
* Дети сажают черенки традесканции в разную почву.
* Наблюдают за ростом черенков при одинаковом уходе за ними в течение двух недель. Делают вывод.
* Пересаживают черенки из глины в чернозем, и наблюдают за ними в течение двух недель.

**Вывод:** в глине растение не растет, а в черноземе – растет хорошо. При пересадке в чернозем у растения отмечается хороший рост . В песке растение сначала растет хорошо, затем отстает в росте.

**Почему?** В черноземе растение растет хорошо, потому, что много питательных веществ. Почва хорошо проводит влагу и воздух, она рыхлая. В песке растение сначала растет, потому, что в нем много влаги для образования корней. Но в песке мало питательных веществ, так необходимых для роста растений. Глина очень твердая по качеству в нее очень плохо проходит вода, в ней нет воздуха и питательных веществ.

**ВОЗДУШНЫЕ КОРНИ**

**Цель:** выявить взаимосвязь повышенной влажности воздуха с появлением воздушных корней у растений.

**Материалы:** сциндапсус, прозрачная емкость, с плотной крышкой и водой на дне, решетка.

**Процесс:**

* Выяснить, почему в джунглях есть растения с воздушными корнями (в джунглях мало воды в почве, корни могут ее взять из воздуха).
* Рассмотреть с детьми воздушные корни монстеры.
* Рассмотреть растение сциндапсус, найти почки – будущие корни.
* Поместить растение в емкость с водой на решетку.
* Закрыть плотно крышкой.
* Наблюдать в течение месяца за появлением «тумана», а затем капель на крышке внутри емкости (как в джунглях)
* Рассматривают появившиеся воздушные корни и сравнивают с монстерой и другими растениями.

**Вывод:** это говорит о том, что растение приспособлено брать воду из воздуха, хотя мы его и не поливали. А затем необходимо поставить это растение в комнате как другие растения. Растение живет, как и прежде, но корни на растении засохли.

**Почему?** В джунглях в почве очень мало влаги, а в воздухе ее много. Растения приспособились брать ее из воздуха при помощи воздушных корней. Там, где сухой воздух, они берут влагу из земли.