

КАРТОТЕКА ОПЫТОВ

(для детей старшего дошкольного возраста)

Составитель: Сидорова Д.Д.,
воспитатель, I кк

Опыт № 1 «Умная галка»

- Познакомить с тем, что уровень воды повышается, если в воду класть предметы.
- Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.
- Перед детьми ставится задача: достать предмет не опуская руку в воду. Дети предлагают вариант (например, класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдет до краёв), выполняют его. Делают вывод: камешки, заполняя ёмкость, выталкивают из неё воду.

Опыт № 2 «Лабиринт»

- Установить, как растение ищет свет.
- Картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта: в одном углу картофельный клубень, в противоположном – отверстие.
- В коробку помещаем клубень, закрываем её, ставят в тёплое, но не жаркое место, отверстием к источнику света. Открываем коробку после появления из отверстия ростков картофеля. Рассматриваем, отмечаем их направление, цвет (ростки бледные, белые искривленные в поисках света в одну сторону). Оставив коробку открытой, продолжаем в течении недели наблюдать за изменением цвета и направлением ростков. Дети объясняют результат (много света – растению хорошо, оно зеленое; мало света – растению плохо).

Опыт № 3 «Что нужно для питания растений?»

- Установить, как растение ищет свет.
- Комнатные растения с твердыми листьями (фикус, сансевиера), лейкопластырь.
- 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. Дети делают вывод: без света питание в растениях не образуется.

Опыт № 4 «Что выделяет растение?»

- Установить, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.
- Большая стеклянная ёмкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.
- 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 тёплое, светлое место (если растение даёт 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 ёмкость сразу после снятия крышки. Сделать вывод с использованием модели зависимости животных и человека от растений (растения нужны животным и человеку для дыхания).

Опыт № 5 «Во всех ли листьях есть питание?»

- Установить наличие в листьях питания для растений.
- Кипяток, листья бегонии (обратная сторона окрашена в бордовый цвет), емкость белого цвета.
- 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 детям поместить лист в кипящую воду, через 5 – 7 минут его рассмотреть, зарисовать результат. Лист становится зеленым, а вода изменяет окраску. Делают вывод, что питание в листе есть.

Опыт № 6 «С водой и без воды»

- Выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло).
- Два одинаковых растения (бальзамин), вода.
- Взрослый предлагает выяснить, 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 и т.д.). результаты наблюдения за состоянием растений в зависимости от полива зарисовывают в течение одной недели. Составляют модель зависимости растения от воды. Дети делают вывод, что растения без воды жить не могут.

Опыт № 7 «На свету и в темноте»

- Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.
- Лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.
- 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. Через 7 – 10 дней вновь зарисовывают результат (лук на свету позеленел – значит в нем образовалось питание).

Опыт № 8 «В погоне за светом»

- Установить, как растение ищет свет.
- Два одинаковых растения (бальзамин, колеус).
- Взрослый обращает внимание детей на то, что листья растений повернуты в одном направлении. Устанавливают растение к окну, помечая сторону горшка символом. Обращают внимание на направление поверхности листьев (во все стороны). Через три дня обращают внимание, что все листья потянулись к свету. Поворачивают растение на 180 градусов. Отмечают направление листьев. Продолжают наблюдение еще дня три, отмечают изменение направления листьев (они опять повернулись к свету). Результаты зарисовывают.

Опыт № 9 «Кому лучше?»

- Выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы.
- Два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями.
- 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

растения от почвы (у растения в почве первый лист появляется быстрее, растение лучше набирает силу; в воде растение слабее).

Опыт № 10 «Как быстрее?»

- Выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы.
- Ветки березы или тополя (весной), вода с минеральными удобрениями и без них.
- Взрослый предлагает детям определить, нужно ли растениям удобрение, и выбрать разный уход за растениями: одно – поливать обычной водой, другое – водой с удобрениями. Дети помечают емкости разными символами. Наблюдают до появления первых листочков, следят за ростом (в удобренной почве растение более сильное, растет быстрее). Результаты оформляют в виде модели зависимости растений от богатства почвы (в богатой, удобряемой почве растение крепче, лучше растет).

Опыт № 11 «Где лучше расти?»

- Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений, выделить почвы, разные по составу.
- Черенки традесканции, чернозем, глина с песком.
- Взрослый выбирает почву для посадки растений (чернозем, смесь песка с глиной). 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 – растению хорошо). Пересаживают черенок из песчано-глинистой смеси с черноземом. Через две недели отмечают результат опыта (у растений отмечается хороший рост), оформляют его в виде дневника и модели зависимости растения от почвы.

Опыт № 12 «Почему цветы осенью вянут?»

- Установить зависимость роста растений от температуры поступающей влаги.
- Горшок со взрослым растением; изогнутая стеклянная трубочка, вставленная в резиновую трубку длиной 3 см, соответствующую диаметру стебля растения; прозрачная емкость.
- Взрослый предлагает детям перед поливом измерить температуру воды (вода теплая), полить оставшийся от стебля пенек, на который предварительно надевают резиновую трубку с вставленной в нее и закрепленной стеклянной трубкой. Дети наблюдают за вытеканием воды из стеклянной трубки. Охлаждают воду с помощью снега, измеряют температуру (стала холоднее), поливают, но вода в трубку не поступает. Выясняют, почему осенью цветы вянут, хотя воды много (корешки не переносят холодной воды).

Опыт № 13 «Посадем дерево»

- Определить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.
- Емкости с песком, глиной, палочки.
- Взрослый вместе с детьми пробует посадить дерево сначала в емкость с песком, потом – в емкость с сухой глиной. Выясняют, куда легче втыкается палочка (в песок) и почему (он рыхлый, неплотный). Уточняют, где лучше держится палочка и почему (держится лучше в глине, она плотнее).

Опыт № 14 «Почему песок хорошо сыплется»

- Выделить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.
- Емкости с песком и глиной; емкости для пересыпания; лупа, ширма, сито.
- Взрослый предлагает детям наполнить стаканчики песком, глиной, рассмотреть и угадать их по звуку пересыпаемых веществ. Выясняют, что лучше всего сыпалось (песок), и проверяют, пересыпая вещества из стакана в стакан. Затем высыплют песок в большую емкость горкой и смотрят, что происходит (песок остается в виде горки с ровными

краями). Таким же образом высыпают глину и определяют, одинаковые ли получились горки (горка из глины не ровная). Выясняют, почему горки разные (частицы песка все одинаковые, глины – все разной формы, размера). Дети с помощью лупы рассматривают, из чего состоит песок, как выглядят песчинки; как выглядят частицы глины; сравнивают их (песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу; частицы глины мелкие, очень тесно прижаты друг к другу). Дети просеивают песок и глину через сито и выясняют, одинаково ли хорошо проходят через него частицы песка и глины и почему. Рассматривают песочные часы и уточняют, можно ли сделать глиняные часы (нет, частицы глины плохо сыпятся, прилипают друг к другу).

Опыт № 15 «Как по стебелькам»

- Показать процесс прохождения воды по стеблям.
- Трубочки для коктейля, минеральная (или кипяченая) вода, емкость для воды.
- Дети рассматривают трубочку. Выясняют, есть ли внутри воздух, погружая ее в воду. Предполагают, что трубочка может проводить воду, так как в ней есть отверстия, как в стебельках. Погрузив один конец трубочки в воду, пробуют легко потянуть в себя воздух из другого конца трубочки; наблюдают за движением воды вверх.

Опыт № 16 «Где вода»

- Определить, что песок и глина по-разному впитывают воду.
- Прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой.
- Взрослый предлагает детям выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно одинаковым количеством воды (воды наливают ровно столько, чтобы полностью ушла в песок). Выясняют, что произошло в емкостях с песком и глиной (вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины); почему (у глины частицы ближе друг к другу, не пропускают воду); где больше луж после дождя (на асфальте, на глинистой почве, так как они не пропускают воду внутрь; на земле и в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

Опыт № 17 «Дышат ли рыбы»

- Установить возможность дыхания рыб в воде, подтвердить знания о том, что воздух есть везде.
- Прозрачная емкость с водой, аквариум, лупа, палочка, трубочка для коктейля.
- Дети наблюдают за рыбками и определяют, дышат они или нет (следят за движениями жабр, пузырьками воздуха в аквариуме). Затем выдыхают воздух через трубочку в воду, наблюдают за появлением пузырьков. Выясняют, есть ли воздух в воде. Палочкой двигают водоросли в аквариуме, появляются пузырьки. Наблюдают, как рыбки подплывают к поверхности воды (или к компрессору), захватывают пузырьки воздуха (дышат). Взрослый подводит детей к пониманию, что дыхание рыб в воде возможно.

Опыт № 18 «Вершки - корешки»

- Выяснить, что раньше появляется из семени.
- Бобы (горох, фасоль), влажная ткань (бумажные салфетки), прозрачные емкости, зарисовка с использованием символов строения растения, алгоритм деятельности.
- Дети выбирают любые из предложенных семян, создают условия для прорастания (теплое место). В прозрачную емкость кладут плотно к стенкам влажную бумажную салфетку. Между салфеткой и стенками помещают замоченные бобы (горох, фасоль); салфетку постоянно увлажняют. Ежедневно наблюдают в течение 10 – 12 дней за происходящими изменениями: из боба сначала появится корешок, затем пойдут стебельки; корешки будут разрастаться, верхний побег – увеличиваться.

Опыт № 19 «Живой кусочек»

- Установить, что в корнеплодах есть запас питательных веществ для растения.
- Плоская ёмкость, корнеплоды: морковь, редька, свекла, алгоритм деятельности.
- Перед детьми ставится задача: проверить, есть ли в корнеплодах запас питания. Дети определяют название корнеплода. Затем помещают корнеплод в теплое светлое место, наблюдают за появлением зелени, зарисовывают (корнеплод дает питание для листьев, которые появляются). Обрезают корнеплод до половины высоты, помещают в плоскую ёмкость с водой, ставят в теплое светлое место. Дети наблюдают за ростом зелени, зарисовывают результаты наблюдения. Наблюдение продолжают, пока зелень не начнет вянуть. Дети рассматривают корнеплод (он стал мягким, вялым, невкусным, в нем мало жидкости).

Опыт № 20 «Что внутри?»

- Установить, почему стебель может проводить воду к листьям. Подтвердить, что строение стебля обусловлено его функциями.
- Стебель моркови, петрушки, деревянные бруски, лупа, ёмкость с водой, любое растение, алгоритм деятельности (Приложение, рис. 6).
- Дети рассматривают растение, любуются на сочную зелень. Выясняют, как вода из корешков попадает к листочкам (она прошла через стебельки). Уточняют, что для этого должно быть в стебельках (отверстия). Предположения проверяют, рассматривая срез стебля петрушки или моркови через лупу. Сжимают пальцами стебель, выясняют, что в нем есть вода. Рассматривают с помощью лупы деревянные бруски. Погружая в воду, определяют наличие в брусках отверстий для прохождения воды.

Опыт № 21 «По-разному»

- Определить, что разные стебли проводят воду по-разному.
- Деревянные бруски одного размера разных пород деревьев (например, дуб и осина) неокрашенные, плоская ёмкость с водой, лупа, большая ёмкость с водой.
- Дети рассматривают через лупу бруски и выясняют, будут ли они впитывать воду (в брусках есть отверстия; они отличаются по размеру). Определяют, одинаково или по-разному бруски будут впитывать воду и почему (бруски с большими отверстиями быстрее неберут воду, в них больше воздуха, а вода его вытолкнет). Доказывают, погружая бруски полностью в воду и наблюдая за количеством воздушных пузырьков. Проверяют выводы, ставя бруски поперечным срезом в воду, наблюдают за намоканием брусков.

Опыт № 22 «Запасливые стебли»

- Выявить, как стебли (стволы) могут накапливать влагу и сохранять её долгое время.
- Губки, бруски деревянные неокрашенные, лупа, невысокие ёмкости с водой, глубокая ёмкость с водой.
- Дети рассматривают растение, уточняют, как движется вода из почвы к листочкам (от корней к стеблям, затем к листьям); куда она потом исчезает, почему растение надо поливать (вода с листьев испаряется). Предположение проверяют, надев на листочек целлофановый пакетик и закрепив его. Растение ставят в теплое светлое место. Замечают, что внутри пакетик запотел. Спустя несколько часов, сняв пакетик, обнаруживают в нем воду. Выясняют, откуда она появилась (испарилась с листочка), почему не видно воды на остальных листочках (вода испарилась в окружающий воздух).

Опыт № 23 «Что чувствуешь?»

- Выявить, что происходит с растением при испарении воды с листьев.
- Губка, смоченная водой.

- Взрослый предлагает детям попрыгать. Выясняет, что они чувствуют при прыжке (жарко); когда жарко, что происходит (пот выступает, потом он исчезает, испаряется). Предлагает представить, что рука – листочек, с которого испаряется вода; смочить губку в воде и провести ею по внутренней поверхности предплечья. Дети передают свои ощущения до полного исчезновения влаги (почувствовали прохладу). Выясняют, что происходит с листочками, когда из них испаряется вода (они охлаждаются); почему нельзя на прогулке быть потным (пот испаряется, и можно простыть – переохладиться).

Опыт № 24 «Что изменилось?»

- Доказать, что при испарении воды с листьев происходит их охлаждение.
- Термометры, два кусочка ткани, вода.
- Дети рассматривают термометр, отмечают показания. Завертывают термометр в мокрую ткань и кладут в теплое место. Предполагают, что должно произойти с показаниями. Через 5 – 10 минут проверяют, объясняют, почему температура понизилась (при испарении воды из ткани происходит охлаждение).

Опыт № 25 «Где цветы?»

- Установить особенности опыления растений с помощью ветра, обнаружить пыльцу на цветках.
- Сережки цветущей березы, осины, цветы мать-и-мачехи, одуванчика; лупа, ватный шарик.
- Дети рассматривают луговые цветы, описывают их, выделяют в строении лепестки и сердцевину. Выясняют, где у цветка может быть пыльца, и находят её ватным шариком. Рассматривают цветущие сережки березы через лупу, обнаруживают сходство с луговыми цветами (имеется пыльца). Взрослый предлагает детям придумать символы для обозначения цветов березы, ивы, осины (сережки – тоже цветы). Уточняет, зачем пчелы прилетают к цветам, нужно ли это растениям (пчелы летят за нектаром и опыляют растение).

Опыт № 26 «Зачем им крылышки?»

- Выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.
- Плоды – крылатки, ягоды; вентилятор.
- Дети рассматривают плоды, ягоды и крылатки. Выясняют, что помогает рассеяться семенам-крылаткам. Наблюдают за «полетом» крылаток. Взрослый предлагает убрать у них «крылышки». Повторяют опыт, используя вентилятор или веер. Определяют, почему семена клена вырастают далеко от родного дерева (ветер помогает «крылышкам» перенести семечко на большие расстояния).

Опыт № 27 «Зачем одуванчику «парашютики»?»

- Выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.
- Семена одуванчика, лупа, вентилятор.
- Дети выясняют, почему одуванчиков так много. Рассматривают растение с созревшими семенами, сравнивают семена одуванчика с другими по весу, наблюдают за полетом, за падением семян без «парашютиков», делают вывод (семена очень мелкие, ветер помогает «парашютикам» улететь далеко).

Опыт № 28 «Зачем репейнику колючки?»

- Выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.
- Плоды репейника, кусочки меха, ткани, лупа, тарелочки для плодов.
- Дети выясняют, кто поможет репейнику разбросать свои семена. Разламывают плоды, находят семена, рассматривают их через лупу. Дети уточняют, сможет ли им помочь ветер (плоды тяжелые, нет крылышек и «парашютиков», поэтому ветер их не унесет). Определяют, захотят ли их есть животные (плоды жесткие, колючие, невкусные, коробочка твердая). Называют, что есть у этих плодов (цепкие колючки-крючки).