

СЕНТЯБРЬ

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.

СЕНТЯБРЬ

ОПЫТ № 2

«Песок»

Цель.

Рассмотреть форму песчинок.

Материалы. Чистый песок, лоток, лупа.

Процесс. Возьмите чистый песок и насыпьте его в лоток. Вместе с детьми через лупу рассмотрите форму песчинок. Она может быть разной; расскажите детям, что в пустыне она имеет форму ромба. Пусть каждый ребенок возьмет в руки песок и почувствует, какой он сыпучий.

Итог. Песок сыпучий и его песчинки бывают разной формы.

СЕНТЯБРЬ

ОПЫТ № 3

«Песчаный конус»

Цель.

Установить свойства песка.

Материалы. Сухой песок.

Процесс. Возьмите горсть сухого песка и выпустите его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, то в другом возникают сплывы; движение песка похоже на течение.

Итог. Песок может двигаться.

СЕНТЯБРЬ

ОПЫТ № 4

«Рассеянный песок»

Цель.

Установить свойство рассеянного песка.

Материалы. Сито, карандаш, ключ, песок, лоток.

Процесс. Разровняйте площадку из сухого песка. Равномерно по всей поверхности сыпьте песок через сито. Погрузите без надавливания в песок карандаш. Положите на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет (например, ключ). Обратите внимание на глубину следа, оставшегося от предмета на песке. А теперь встряхните лоток. Прodelайте с ключом и карандашом аналогичные действия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно вдвое глубже, чем в рассеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на рассеянном.

Итог. Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.

ОКТЯБРЬ

ОПЫТ № 1

«Своды и тоннели»

Цель.

Выяснить, почему насекомые, попавшие в песок, не раздавливаются им, а выбираются целыми и невредимыми.

Материалы. Трубочка диаметром чуть больше карандаша, склеенная из тонкой бумаги, карандаш, песок.

Процесс. Вставляем в трубочку карандаш. Затем трубочку с карандашом засыпаем песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем карандаш и видим, что трубочка осталась не смятой.

Итог. Песчинки образуют предохранительные своды, поэтому насекомые, попавшие в песок, остаются невредимыми.

ОКТЯБРЬ
ОПЫТ № 2
«Мокрый песок»

Цель.

Познакомить детей со свойствами мокрого песка.

Материалы. Мокрый песок, формочки для песка.

Процесс. Мокрый песок взять в ладонь и попробовать сыпать струйкой, но он будет падать с ладони кусками. Формочки для песка заполнить мокрым песком и перевернуть ее. Песок сохранит форму формочки.

Итог. Мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, затон может принимать любую нужную не форму, пока не высохнет. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются друг с другом.

ОКТЯБРЬ
ОПЫТ № 3
«Свойства воды»

Цель.

Познакомить детей со свойствами воды (принимает форму, не имеет запаха, вкуса, цвета).

Материалы. Несколько прозрачных сосудов разной формы, вода.

Процесс. В прозрачные сосуды разной формы налить воды и показать детям, что вода принимает форму сосудов.

Итог. Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита.

Вкус воды.

Цель. Выяснить имеет ли вкус вода.

Материалы. Вода, три стакана, соль, сахар, ложечка.

Процесс. Спросить перед опытом, какого вкуса вода. После этого дать детям попробовать простую кипяченую воду. Затем положить в один стакан соль. В другой сахар, размешайте и дайте попробовать детям. Какой вкус теперь приобрела вода?

Итог. Вода не имеет вкуса, а принимает вкус того вещества, которое в нее добавлено.

Запах воды.

Цель. Выяснить имеет ли запах вода.

Материалы. Стакан воды с сахаром, стакан воды с солью, пахучий раствор.

Процесс. Спросите детей, чем пахнет вода? После ответов попросите их понюхать воду в стаканах с растворами (сахара и соли). Затем капните в один из стаканов (но так, чтобы дети не видели) пахучий раствор. А теперь чем пахнет вода?

Итог. Вода не имеет запаха, она пахнет тем веществом, которое в нее добавлено.

Цвет воды.

Цель. Выяснить имеет ли цвет вода.

Материалы. Несколько стаканов с водой, кристаллики разного цвета.

Процесс. Попросите детей положить кристаллики разных цветов в стаканы с водой и размешать, чтобы они растворились. Какого цвета вода теперь?

Итог. Вода бесцветная, принимает цвет того вещества, которое в нее добавлено.

ОКТЯБРЬ **ОПЫТ № 4** **«Живая вода»**

Цель.

Познакомить детей с животворным свойством воды.

Материалы. Свежесрезанные веточки быстро распускающихся деревьев, сосуд с водой, этикетка «Живая вода».

Процесс. Возьмите сосуд, наклейте на него этикетку «Живая вода». Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду, а сосуд сними на видное место. Пройдет время, и они оживут. Если это ветки тополя, они пустят корни.

Итог. Одно из важных свойств воды – давать жизнь всему живому.

НОЯБРЬ **ОПЫТ № 1** **«Испарение»**

Цель.

Познакомить детей с превращениями воды из жидкого в газообразное состояние и обратно в жидкое.

Материалы. Горелка, сосуд с водой, крышка для сосуда.

Процесс. Вскипятите воду, накройте сосуд крышкой и покажите, как конденсированный пар превращается снова в капли и падает вниз.

Итог. При нагревании вода из жидкого состояния переходит в газообразное, а при остывании из газообразного обратно в жидкое.

НОЯБРЬ

ОПЫТ № 2

«Агрегатные состояния воды»

Цель: Доказать, что состояние воды зависит от температуры воздуха и находится в трех состояниях: жидком – вода; твердом – снег, лед; газообразном – пар.

Ход: 1) Если на улице тепло, то вода находится в жидком состоянии. Если на улице минусовая температура, то вода переходит из жидкого в твердое состояние (лед в лужах, вместо дождя идет снег).

2) Если налить воду на блюдце, то через несколько дней вода испарится, она перешла в газообразное состояние.

НОЯБРЬ

ОПЫТ № 3

«Свойства воздуха»

Цель.

Познакомить детей со свойствами воздуха.

Материал. Ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д.

Процесс. Возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

Итог. Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха.

НОЯБРЬ

ОПЫТ № 4

«Воздух сжимается»

Цель. Продолжать знакомить детей со свойствами воздуха.

Материалы. Пластмассовая бутылка, не надутый шарик, холодильник, миска с горячей водой.

Процесс. Поставьте открытую пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, наденьте на ее горлышко не надутый шарик. Затем поставьте бутылку в миску с горячей водой. Понаблюдайте за тем, как шарик сам станет надуваться. Это происходит потому, что воздух при нагревании расширяется. Теперь опять поставьте бутылку в холодильник. Шарик при этом спустится, так как воздух при охлаждении сжимается.

Итог. При нагревании воздух расширяется, а при охлаждении – сжимается.

ДЕКАБРЬ

ОПЫТ № 1

«Воздух расширяется»

Цель:

Продemonстрировать, как воздух расширяется при нагревании и выталкивает воду из сосуда (самодельный термометр).

Ход: Рассмотреть "термометр", как он работает, его устройство (бутылочка, трубочка и пробка). Изготовить модель термометра с помощью взрослого. Прodelать шилом отверстие в пробке, вставить ее в бутылочку. Затем набрать каплю подкрашенной воды в трубочку и воткнуть трубку в пробку так, чтобы капля воды не выскочила. Затем нагреть бутылочку в руках, капля воды поднимется вверх.

ДЕКАБРЬ

ОПЫТ № 2

«Вода при замерзании расширяется»

Цель:

Выяснить, как снег сохраняет тепло. Защитные свойства снега. Доказать, что вода при замерзании расширяется.

Ход: Вынести на прогулку две бутылки (банки) с водой одинаковой температуры. Одну закопать в снег, другую оставить на поверхности. Что произошло с водой? Почему в снегу вода не замерзла?

Вывод: В снегу вода не замерзает, потому что снег сохраняет тепло, на поверхности превратилась в лед. Если банка или бутылка, где вода превратилась в лед, лопнет, то сделать вывод, что вода при замерзании расширяется.

ДЕКАБРЬ

ОПЫТ № 3

«Жизненный цикл мушек»

Цель. Понаблюдать за жизненным циклом мушек.

Материалы. Банан, литровая банка, нейлоновый чулок, аптечная резинка (колечком).

Процесс. Очистить банан и положить его в банку. Оставьте банку открытой на несколько дней. Ежедневно проверяйте банку. Когда там появятся плодовые мушки дрозифилы, накройте банку нейлоновым чулком и завяжите резинкой. Оставьте мушек в банке

на три дня, а по истечении этого срока отпустите их всех. Снова закройте банку чулком. В течение двух недель наблюдайте за банкой.

Итоги. Через несколько дней вы увидите ползающих по дну личинок. Позже личинки превратятся в коконы, а, в конце концов, появятся мушки. Дрозофил привлекает запах спелых фруктов. Они откладывают на фруктах яйца, из которых развиваются личинки и потом образуются куколки. Куколки похожи на коконы, в которые превращаются гусеницы. На последней стадии из куколки выходит взрослая мушка, и цикл повторяется снова.

ДЕКАБРЬ **ОПЫТ № 4**

«Почему, кажется, что звезды движутся по кругу»

Цель.

Установить, почему звезды движутся по кругу.

Материалы. Ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лента, бумага черного цвета.

Процесс. Вырежьте из бумаги круг диаметром 15 см. Наугад нарисуйте мелом на черном круге 10 маленьких точек. Проткните круг по центру карандашом и оставьте его там, закрепив снизу клейкой лентой. Зажав карандаш между ладоней, быстро крутите его.

Итоги. На вращающемся бумажном круге появляются световые кольца. Наше зрение на некоторое время сохраняет изображение белых точек. Из-за вращения круга их отдельные изображения сливаются в световые кольца. Подобное случается, когда астрономы фотографируют звезды, делая при этом многочасовые выдержки. Свет от звезд оставляет на фотопластине длинный круговой след, как будто звезды двигались по кругу. На самом же деле движется сама Земля, а звезды относительно нее неподвижны. Хотя нам кажется, что движутся звезды, движется фотопластинка вместе с вращающейся вокруг своей оси Землей.

ЯНВАРЬ **ОПЫТ № 1**

«Зависимость таяния снега от температуры»

Цель.

Подвести детей к пониманию зависимости состояния снега (льда) от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее растает снег.

Ход: 1) В морозный день предложить детям слепить снежки. Почему снежки не получаются? Снег рассыпчатый, сухой. Что можно сделать? Занести снег в группу, через несколько минут пытаемся слепить снежок. Снег стал пластичный. Снежки слепили. Почему снег стал липким?

2) Поставить блюдца со снегом в группе на окно и под батарею. Где снег быстрее растает? Почему?

Вывод: Состояние снега зависит от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее тает снег и изменяет свои свойства.

ЯНВАРЬ

ОПЫТ № 2

«Как работает термометр»

Цель.

Посмотреть, как работает термометр.

Материалы. Уличный термометр или термометр для ванной, кубик льда, чашка.

Процесс. Зажмите пальцами шарик с жидкостью на термометре. Налейте в чашку воды и положите в нее лед. Помешайте. Поместите термометр в воду той частью, где находится шарик с жидкостью. Снова посмотрите, как ведет себя столбик жидкости на термометре.

Итоги. Когда вы держите шарик пальцами, столбик на термометре начинает подниматься; когда же вы опустили термометр в холодную воду, столбик стал опускаться. Тепло от ваших пальцев нагревает жидкость в термометре. Когда жидкость нагревается, она расширяется и поднимается из шарика вверх по трубке. Холодная вода поглощает тепло из градусника. Остывающая жидкость уменьшается в объеме и опускается вниз по трубке. Уличными термометрами обычно измеряют температуру воздуха. Любые изменения его температуры приводят к тому, что столбик жидкости либо поднимается, либо опускается, показывая тем самым температуру воздуха.

ЯНВАРЬ

ОПЫТ № 3

«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, что 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 пропускает 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.

ЯНВАРЬ

ОПЫТ № 4

«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.

ФЕВРАЛЬ

ОПЫТ № 1

«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.

ФЕВРАЛЬ

ОПЫТ № 2

«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.

ФЕВРАЛЬ

ОПЫТ № 3

«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 детям 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.

ФЕВРАЛЬ

ОПЫТ № 4

«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).

МАРТ

ОПЫТ № 1

«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.

МАРТ

ОПЫТ № 2

«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 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.

МАРТ

ОПЫТ № 3

«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 изменением цвета и направлением ростков (ростки теперь тянутся в разные стороны, они позеленели).

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

МАРТ

ОПЫТ № 4

«Как образуется тень»

Цель: Понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаимоположения.

Ход: 1) Показать детям теневой театр. Выяснить, все ли предметы дают тень. Не дают тень прозрачные предметы, так как пропускают через себя свет, дают тень темные предметы, так как меньше отражаются лучи света.

2) Уличные тени. Рассмотреть тень на улице: днем от солнца, вечером от фонарей и утром от различных предметов; в помещении от предметов разной степени прозрачности.

Вывод: Тень появляется, когда есть источник света. Тень – это темное пятно. Световые лучи не могут пройти сквозь предмет. От самого себя может быть несколько теней, если рядом несколько источников света. Лучи света встречают преграду – дерево, поэтому от дерева тень. Чем прозрачнее предмет, тем тень светлее. В тени прохладнее, чем на солнце.

АПРЕЛЬ

ОПЫТ № 1

«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.

АПРЕЛЬ

ОПЫТ № 2

«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.

АПРЕЛЬ

ОПЫТ № 3

«Как обнаружить воздух»

Цель:

Установить, окружает ли нас воздух и как его обнаружить. Определить поток воздуха в помещении.

Ход: 1) Предложить заполнить полиэтиленовые мешочки: один мелкими предметами, другой воздухом. Сравнить мешочки. Мешочек с предметами тяжелее, предметы ощущаются на ощупь. Мешочек с воздухом легкий, выпуклый, гладкий.

2) Зажечь свечу и подуть на нее. Пламя отклоняется, на него действует поток воздуха.

Подержать змейку (вырезать из круга по спирали) над свечой. Воздух над свечой теплый, он идет к змейке и змейка вращается, но не опускается вниз, так как ее поднимает теплый воздух.

3) Определить движение воздуха сверху вниз от дверного проема (фрамуги). Теплый воздух поднимается и идет снизу

вверх (так как он теплый), а холодный тяжелее – он входит в помещение снизу. Затем воздух согревается и опять поднимается вверх, так получается ветер в природе.

АПРЕЛЬ

ОПЫТ № 4

«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.

МАЙ

ОПЫТ № 1

«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.

МАЙ **ОПЫТ № 2**

«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.

МАЙ **ОПЫТ № 3**

«Как устроены перья у птиц»

Цель:

Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.

Материалы: перья куриные, гусиные, лупа, замок молния, свеча, волос, пинцет.

Процесс. Дети рассматривают маховое перо птицы, обращая внимание на стержень и прикрепленные к нему опахало. Выясняют, почему оно падает медленно, плавно кружась (перо легкое, так как внутри стержня – пустота). Взрослый предлагает помахать пером, понаблюдать, что происходит с ним, когда птица машет крыльями (перо эластично пружинит, не расцепляя волосков, сохраняя поверхность). Рассматривают опахало через сильную лупу (на бороздках пера есть выступы и крючочки, которые могут между собой прочно и легко совмещаются, как бы застегивая поверхность пера). Рассматривая пуховое перо птицы, выясняют, чем оно

отличается от махового пера (пуховое перо мягкое, волоски между собой не сцеплены, стержень тонкий, перо значительно меньше по размеру) дети рассуждают, для чего птицам такие перья (они служат для сохранения тепла).

Свойства воздуха

«Игры с воздушными шариками»

Задачи:

познакомить детей с тем, что внутри человека есть воздух и обнаружить его;

- развивать любознательность, внимание;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь;
- активизировать словарь: упругий, мягкий, плавно,.

Оборудование: 2 воздушных шарика

Методические приемы :

Предложить детям рассмотреть 2 воздушных шарика.

Игры с шариками. С каким шариком удобнее играть? Почему? (с тем, который больше надут, т.к. он легко отбивается, «летает» , плавно опускается).

Обсудить причину различий: один упругий, а другой мягкий. Что надо сделать со вторым шариком, чтобы с ним тоже было хорошо играть? (больше надуть). Что находится внутри шарика? Откуда берется воздух? (его выдыхают).

Воспитатель показывает, как человек вдыхает и выдыхает воздух, подставив руку под струю воздуха.

«Почему появляется ветер»

Задачи:

- познакомить детей с причиной возникновения ветра, поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, учить устанавливать причинно - следственные связи.

Оборудование

Полоски бумаги

Методические приемы.

Предложить детям подуть на полоску бумаги слегка, сильно, умеренно.

Вывод: если сильно дуть на полоску бумаги, то движения воздуха будет очень быстрым, получится «ветрище», а если дуть легко - движение воздуха будет слабым, получится «ветерок». Ветер - это движение воздуха.

«Вертушка»

Цель: Выявить, что воздух обладает упругостью.

Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Материал:

Вертушка, материал для ее изготовления на каждого ребенка: бумага, ножницы, палочки, гвоздики.

Ход опыта:

Взрослый показывает детям вертушку в действии. Затем обсуждает вместе с ними, почему она вертится (ветер ударяет в лопасти, которые повернуты к нему под углом, и этим вызывает движение вертушки).

Взрослый предлагает детям изготовить вертушку по алгоритму, рассмотреть и обсудить особенности ее конструкции.

Затем организует игры с вертушкой на улице; дети наблюдают, при каких условиях она вертится быстрее.

«Реактивный шарик»

Цель:

Выявить, что воздух обладает упругостью.

Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Материал:

Воздушные шары.

Ход опыта:

Дети с помощью взрослого надувают воздушный шар, отпускают его и обращают внимание на траекторию и длительность его полета.

Выясняют, что для того, чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть: воздух, вырываясь из «горлышка», заставляет двигаться шарик в противоположную сторону.

Взрослый рассказывает детям, что такой же принцип используется в реактивных двигателях.

«Паращют»

Цель:

Выявить, что воздух обладает упругостью.

Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Оборудование:

Парашют, игрушечные человечки, емкость с песком.

Ход опыта:

Дети рассматривают парашют, проверяют его в действии. Взрослый предлагает детям опустить игрушечного человечка на парашюте и без него.

Дети опускают со стула человечка на пол, а затем — в песок, обращая внимание на вмятину в песке после спуска человечка. Делают вывод о силе удара в обоих случаях. Выясняют, почему с парашютом снижение медленнее, а удар слабее (воздушное давление сдерживает падение); что надо сделать, чтобы парашют снижался медленнее (надо увеличить купол парашюта).

Дети запоминают, что при увеличении купола сопротивление воздуха парашюту будет большим падение — более медленным; при уменьшении купола сопротивление воздуха парашюту будет меньшим, а падение более быстрым.

Взрослый предлагает детям изготовить парашют по алгоритму: вырезать из папиросной бумаги круг поперечником в несколько ладоней; посередине вырезать круг шириной в несколько пальцев; к краям большого круга привязать нитки, продев их через дырочки (концы ниток должны быть одинаковой длины), а затем пускать из окна второго этажа парашюты с грузами разной тяжести.

«Камни»

Задачи - развивать любознательность, внимание;

- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь;

Материал: лупы

Ход эксперимента

Рассмотреть камень через лупу. Что видно? (*Трещины, узоры, кристаллики.*)

Свойства воды

«Измерение уровня воды»

Цель:

Выявить изменение объема жидкости при замерзании.

Оборудование:

Бутылки с пробками.

Ход опыта :

Дети заливают бутылки водой: одну доверху, другую — нет, закрывают их крышками, отмечают уровень воды и выносят на мороз. После полного замерзания вносят бутылки в помещение, и выясняют, как изменились обе бутылки, почему дно у одной из них стало выпуклым .

«Вода двигает камни»

Цель:

Узнать, как замерзшая вода двигает камни.

Материал:

Соломинки для коктейля, пластилин.

Ход опыта:

Дети набирают воду в соломинку, закрывают ее пластилином снизу и сверху, выносят на мороз. Затем выясняют, что одна из пластилиновых пробок была сдвинута водой (вода, замерзая в соломинке, увеличилась в объеме и сдвинула пробку).

«Где снег?»

Задачи :

- закрепить знание о том, что снег - это состояние воды
- развивать логическое мышление, умение сравнивать;
- побуждать детей обследовать и определять качества предметов;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь; активизировать словарь

Материал: ведро со снегом

Методические приемы

Воспитатель вместе с детьми приносит с улицы ведро снега.

Наблюдение за снегом в ведре.

Что происходит со снегом? (тает, его становится меньше) Почему? (в группе тепло).

Почему снег не таял на улице (на улице холодно).

Во что превращается снег? (в воду).

Какая вода сначала? (холодная).

Что происходит с ней дальше? (она теплеет).

Вывод: снег- это вода, он тает от тепла

«Какие свойства»

Цель:

Сравнить свойства воды, льда, снега, выявить особенности их взаимодействия.

Материалы и оборудование:

Емкости со снегом, водой, льдом.

Ход опыта:

Взрослый предлагает детям рассмотреть внимательно воду, лед, снег и рассказать, чем они схожи и чем отличаются; сравнить, что тяжелее (вода или лед, вода или снег, снег или лед); что произойдет, если их соединить (снег и лед растают); сравнить, как изменяются в соединении свойства: воды и льда (вода остается прозрачной, становится холоднее, ее объем увеличивается, так как лед тает), воды и снега (вода теряет прозрачность, становится холоднее, ее объем увеличивается, снег изменяет цвет), снега и льда (не взаимодействуют).

Температура

«Как согреть руки?»

Задачи :

- выявить условия, при которых предметы могут согреваться (трение, движение, сохранение тепла);
- развивать наблюдательность, внимание,
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь; активизировать словарь

Материал:

варежки тонкие и толстые

Методические приемы

Воспитатель предлагает детям надеть на прогулке разные варежки – толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (одной тепло, другой прохладно).

Далее предложить детям похлопать в ладоши, потереть рука об руку и выяснить, что почувствовали (рукам стало жарко). Предложить потереть обратной стороной варежки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали.

Вывод: предметы могут согреваться при трении и движении.

«Чудесный мешочек»

Задачи :

- научить определять температуру веществ и предметов;
- развивать логическое мышление, умение сравнивать;
- побуждать детей обследовать и определять качества предметов;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь; активизировать словарь

Материал:

Предметы из металла, дерева, мешочек

Методические приемы

Воспитатель предлагает детям достать из мешочка предметы по одному. « Холодные предметы складывают вместе и выясняют, из чего они сделаны. (из железа).

Аналогично дети достают из мешочка предметы из дерева.

Взрослый предлагает подержать предметы в руках. Каким они стал?

Если предметы долго держать на улице, то предметы из какого материала станут холоднее?

Выводы.

Вес

«Легкий - тяжелый»

Задачи :

Учить детей сравнивать по тяжести разнообразные материалы, воспитывать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов

Материал: песок, камешки, снег, ведерки.

Методические приемы

Предложить детям наполнить ведерки одинакового объема песком, камнями, снегом и сравнить, с чем ведерки легче, а с чем тяжелее.

Живая природа

«Почему птицы летают?»

Цель:

Найти особенности внешнего вида птиц, позволяющие им приспособиться к жизни в окружающей среде; воспитывать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, обсуждений и экспериментирований.

Материал: птичка из бумаги, резиновая птичка

Методические приемы:

Дети рассматривают птиц , прилетевших на участок. Беседа с детьми:

Как вы думаете, зачем птицам крылья? Воспитатель вместе с детьми отпускает с небольшой высоты птичку со сложенными крыльями. Определяют, что с ней случилось и почему (с нераскрытыми крыльями она не может держаться в воздухе). Взрослый прикрепляет к птичке крылья из бумаги и выясняет, что произошло; почему куры не летают (они тяжелые, крылья не могут

поднять их в воздух). Предложить детям прикрепить крылья к резиновой птичке. Летает она как бумажная или нет? Почему? Вывод: летают птицы с помощью крыльев. Летать могут не все птицы, а только те, у кого маленькая масса тела.

Свойства песка и глины

«Песчаный конус»

Цель:

помочь определить, может ли песок двигаться.

Материал:

песок.

Оборудование:

плоская ёмкость.

Ход опыта:

Воспитатель насыпает чистый песок в большой лоток.

Дети под руководством воспитателя через лупу рассматривают форму песчинок.

Воспитатель. Какой формы песчинки? (*Разной.*)

- В пустыне песчинка имеет форму ромба.

Каждый ребенок берёт в руки песок и пересыпает его из ладошки в ладошку.

Вместе с воспитателем дети вспоминают свойство песка - сыпучесть.

Воспитатель. Может ли песок двигаться?

(Предположения детей.)

Дети под руководством воспитателя аккуратно проводят опыт.

Горсть сухого песка выпускают струйкой так, чтобы он падал в одно место.

Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, легко заметить, то в одном месте, то в другом месте возникают сплывы; движение песка похоже на течение.

Вывод. Песок может двигаться.

«Почему песок хорошо сыплется?»

Цель:

Выделить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

Оборудование:

Емкости с песком и глиной; емкости для пересыпания; лупа; ширма, сито.

Ход опыта:

В

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 высыпают песок в большую емкость горкой и смотрят, что происходит (песок

остаётся в виде горки с ровными краями).

Таким же образом высыпают глину и определяют, одинаковые ли получились горки (горка из глины неровная). Выясняют, почему горки-разные (частички песка все одинаковые, глины — все разной формы, размера).

Дети с помощью лупы рассматривают, из чего состоит песок, как выглядят песчинки; как выглядят частички глины; сравнивают их (песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу; частички глины мелкие, очень тесно прижаты друг к другу).

Дети просеивают песок и глину через сито и выясняют, одинаково ли хорошо проходят через него частички песка и глины .и .почему.

Рассматривают песочные часы и уточняют, можно ли сделать глиняные часы (нет, частички глины плохо сыпятся, прилипают друг к другу).

«Свойства песка и глины»

Цель:

Определить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

Оборудование:

Емкости с песком, глиной, палочки.

Ход опыта:

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).

«Ветер»

Цель:

Выявить изменение песка и глины при взаимодействии с ветром и водой.

Оборудование:

Прозрачные емкости с песком и глиной, емкости закрытые крышкой со вставленной полиэтиленовой бутылкой.

Ход опыта:

Взрослый предлагает детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную «песочницу» (банку с насыпанным тонким слоем песка или глины). Вместе со взрослым создают ураган — резко, с силой сжимают банку и выясняют, что происходит и почему (так как песчинки маленькие, легкие, не прилипают друг к другу, они не могут удержаться ни друг за друга, ни за землю при сильной струе воздуха).

Детям предлагают воспользоваться результатами предыдущего опыта

(«Почему песок хорошо сыплется?»).

Они определяют, как сделать, чтобы с песком можно было играть и при сильном ветре (хорошо смочить песок). Им предлагают повторить опыт и сделать вывод.

«Где вода?»

Цель:

Определить, что песок и глина по-разному впитывают воду.

Оборудование:

Прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой.

Ход опыта:

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 частички 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, в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

«Волшебный материал»

Цель:

Выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании.

Оборудование:

Емкость с песком, глиной, дощечки, палочки.

Материал:

изделия из керамики.

Ход опыта:

Взрослый предлагает детям скатать шарики, колбаски, фигурки из песка и глины; дать им высохнуть, после чего проверить прочность построек.

Дети делают вывод о вязкости влажной глины и сохранении формы после высыхания. Выясняют, что сухой песок форму не сохраняет.

Рассуждают, можно ли сделать посуду из песка и глины. Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее.

Угадывают, из чего сделана посуда, для чего наливают в нее воду и проверяют материал по результатам («песчаная посуда» воду не держит, ломается; глиняная какое-то время сохраняет форму).

Свет

«Передача солнечного зайчика»

Цель:

Понимать, как можно многократно отразить свет и изображение предмета, т.е. увидеть его там, где его не должно быть видно.

Материал:

схема многократного отражения.

Оборудование:

Зеркала

Ход опыта:

Дети рассматривают движение солнечного «зайчика».

Обсуждают, как он получается (отражение света от зеркала).

Выясняют, что произойдет, если в том месте на стене, куда попал солнечный «зайчик», поместить еще одно зеркало (он отразится еще один раз). Взрослый рассказывает о больной девочке, которой друзья таким образом помогли увидеть солнечный лучик, который к ней сам попасть не смог (солнце в ее окно не светило). Затем дети в паре «передают» друг другу солнечных «зайчиков», зарисовывают процесс двукратного отражения светового луча с помощью двух зеркал в виде схемы.

«Разноцветные огоньки»

Цель:

Узнать, из каких цветов состоит солнечный луч.

Оборудование:

Противень, плоское зеркальце, лист белой бумаги, рисунок с изображением расположения оборудования.

Ход опыта:

Дети проводят опыт в ясный солнечный день. Наполняют противень водой. Кладут его на стол около окна, чтобы на него падал утренний свет солнца. Помещают зеркало внутри противня, положив его верхней стороной на край противня, а нижней — в воду под таким углом, чтобы оно ловило солнечный свет. Одной рукой и основы, держат перед зеркалом лист бумаги, другой — слегка приближают зеркало. Регулируют положение зеркала и бумаги, пока на ней не появится разноцветная радуга. Производят легкие вибрирующие движения зеркалом.

Дети наблюдают, как на белой бумаге появляются искрящиеся разноцветные огоньки. Обсуждают результаты. Вода от верхнего слоя до поверхности зеркала выполняет функцию призмы.

(Призма — это треугольное стекло, которое преломляет проходящие через него лучи света так, что свет разбивается на разные цвета — спектр. Призма может разделить солнечный свет на семь цветов, которые располагаются в таком порядке: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый.)

Взрослый предлагает запомнить цвета радуги, выучив фразу: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». Дети выясняют, что каждое слово начинается с той же буквы, что и соответствующий цвет радуги, и располагаются они в том же порядке. Дети уточняют, что вода плещется и изменяет направление света, из-за чего цвета напоминают огоньки.

Исследовательская деятельность на прогулке в разные времена года

Осень

Исследовательская деятельность

- рассматривание листьев разного цвета с одного дерева (обратить внимание на то, как лист постепенно меняет цвет)
- Исследование свойств воды: вода жидкая, прозрачная, без запаха, она льётся, пропитывает предметы, (испаряется на солнце и от ветра).
- «солнце высушивает предметы и песок»

- при помощи султанчиков, лент, шарика определить направление и силу ветра.
- определить опытным путем скорость таяние льда на лужах в тени и на солнце.
- выкапывание цветов с клумбы для выращивания в группе. Учить детей устанавливать связи между похолоданием и отмиранием растений.
- обратить внимание на то, что насекомых стало меньше. Показать детям, куда и как прячутся насекомые.
- «Воздух осенью влажный»: на скамейку положить лист сухой бумаги. В конце прогулки дети обнаружат, что он влажный. Почему это произошло? Как его можно высушить? (батарея, солнце, уют, теплое помещение и т. д.) Где быстрее высохнет? Закрепить знания о намокании и просушивании. Можно разорвать лист пополам. Одну половину поместить на батарею, другую на стол. Дети наблюдают, делают выводы.
- определить опытным путем и доказать, что лед на лужах тает медленнее, чем в помещении.
- наблюдение за песком: он стал твердым, замерзшим, его нельзя копать (потому, что земля остыла, готовиться к зиме).
- дождь смывает грязь и песок с предметов. (под дождь положить несколько формочек, мяч, лопату и наблюдать, как песок и грязь стекают вместе с водой).
- наблюдение за льдом на лужах: сначала он твердый, к обеду его можно проткнуть палочкой, он тает, становится тонкими ломким.
- «Музыка дождя»

Дети кладут под дождь дном кверху: алюминиевую кастрюльку, пластмассовую, лист бумаги и слушают, как стучат капли по различной поверхности.

- сухие листья не тонут в лужах, из них можно сделать кораблики.

продолжать наблюдать за световым днем (полярная ночь), примечать, откуда и когда встает

Дети слушают, какой звук издают опавшие, замерзшие листья. Почему они так хрустят? (потому, что листья уже не вбирают влагу из дерева и засыхают, мороз их заморозил и они стали хрупкими, поэтому издают такой звук). Дети поливают листья теплой водой из

лейки и ходят по ним. Хруста нет, т.к. листья намокли, стали мягкими.

- рассматривание льдинок : они прозрачные, тают в руках быстрее, чем на рукавице.
- Рассмотреть через лупу листья черники и сравнить их с брусничными. Чем отличаются, чем схожи?
- Как образуется овраг? *(Когда идет дождь, потоки воды, собираясь в один большой поток, размывают почву и углубляют ее.)*

Опыт 1: сделать срез лопатой, чтобы были видны все слои почвы.

♦ Сколько слоев почвы у оврага? Какие? *(Снизу камни, потом песок с глиной и верхний плодородный слой почвы.)*

Полить водой.

- Как вода проникает через слои почвы? *(Плодородный слой почвы легко пропускает воду, глина с песком — плохо, так как в глине нет воздуха.)*

- Какая растительность преобладает в овраге? *(Цветы и Кривы.)*

Опыт 2: рассмотреть верхний плодородный слой почвы.

♦ Что содержится в данном слое почвы? *(Перегнившие ос. татки растений, их корни, останки животных.)*

Ребята, чтобы овраги не увеличивались, люди нашли способ укреплять почву. Для этого нужно по склону оврага посадить деревья. Корни у них длинные, проникают далеко вглубь и помогают удерживать почву от вымывания дождевыми потоками. А глинистая часть почвы благоприятна для корней деревьев, так как удерживает дольше влагу, и дерево может напиться.

- Рассмотреть через лупу ветку, с которой только что упал листок.

♦ Что мы увидели? *(Еле заметные почки.)*

Что это значит? *(Деревья не погибли, они только сбросили отмершие, ненужные листья.)*

- Воспитатель предлагает детям провести опыт.

Налить в стеклянную банку воды, плотно закрыть крышкой и оставить на морозе. Вскоре банка расколется, а вместо нее будет кусок льда. Замороженная вода — лед — занимает больше места, чем вода жидкая, поэтому льду в банке стало тесно, и он разорвал ее. Лед появляется на лужах, реках, прудах, как только ударит первый мороз. С каждым морозным днем ледяная корка становится

все толще. Что станет со льдом, если его внести в теплое помещение? (*Он растает.*)

- Из какого снега можно лепить? Попробовать слепить ком снега.
- Сравнить время замерзания чистой и подкрашенной воды в большой и маленькой формочках.

Сравнить скорость таяния снега, уложенного в стакан плотно или рыхло.

- Рассмотреть следы птиц, сравнить их со следами вороны. Ответить, чем отличаются птицы от зверей?
- Найти облака, похожие на лошадки. Сравнить перистые облака и кучевые.

Зима

Исследовательская деятельность

- Измерить глубину снега снегомером в разных частях участка. Определить, в каком состоянии находится почва в зимний период.

- Поймать летящую снежинку на чистый лист бумаги, рассмотрев, определить свойства снега (снежинка, пыль, крупа, хлопья).
- Рассмотреть следы птиц, сравнить их со следами вороны. Ответить, чем отличаются птицы от зверей?
- Лучи света всегда распространяются по прямой линии, и если на

их пути попадается какой-нибудь предмет, то он отбрасывает темную тень. Провести наблюдение — утром, в полдень, вечером. (В полдень солнце стоит прямо над головой, тень очень короткая; рано поутру и вечером солнце на небе опускается, тени становятся длинными.)

- Набрать в сосуды снег, поставить в тень и на солнце. В конце прогулки сравнить, где снег осел быстрее.

•
Делать срез лопатой. Почему мы не можем сделать срез почвы? (Почва промерзла от сильных морозов.)

Весна

Исследовательская деятельность

- Понаблюдать и определить, где дольше не тают льдинки-горошки: на дороге, под кустами и т.д.

- Дотрагиваясь до металлических предметов, определить, где солнце греет сильнее. Ответить, какие предметы быстрее нагреваются: темные или светлые? С помощью чего можно долгое время смотреть на солнце? (Темных стекол.)
- Рассмотреть снег в сугробах, талый снег и воду из лужи. Сравнить наст, образованный в тени, с настом, образованным на солнце.
- Определить направление ветра по компасу. Определить силу ветра с помощью флюгера.

Лето

Исследовательская деятельность

- Определить возраст одуванчика. Рассмотреть через лупу розетку цветка.
- Одну дорожку засыпать песком и посмотреть, что муравьи будут делать; вторую — сахарным песком, посмотреть, как муравьи будут его собирать.

Ответить, кто же самый сильный на земле?

- Найти божью коровку и определить ее название.
- Наблюдать за полетом мух (длина перелета).

Найти участок большого скопления мух (почему на данном участке большое скопление мух и как с этим бороться).

- Сравнить сухие и влажные комочки торфа.

Через лупу рассмотреть, из чего состоит торф (стебельки листья, корешки растений, мох, кусочки земли).

Сравнить песчаную и торфяную проталину. Ответить, где быстрее просыхает почва и почему?

- Определить направление ветра по компасу. Определить силу ветра с помощью флюгера.

КАРТОТЕКА ИГР-ЭКСПЕРИМЕНТОВ В СТАРШЕЙ ГРУППЕ

Подводная лодка из винограда

Возьмите стакан со свежей газированной водой или лимонадом и бросьте в нее виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее тут же начнут садиться пузырьки газа,

похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет.

Но на поверхности пузырьки лопнут, и газ улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками газа и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока вода не "выдохнется". По этому принципу всплывает и поднимается настоящая лодка. А у рыбы есть плавательный пузырь. Когда ей надо погрузиться, мускулы сжимаются, сдавливают пузырь. Его объем уменьшается, рыба идет вниз. А надо подняться - мускулы расслабляются, распускают пузырь. Он увеличивается, и рыба всплывает.

Подводная лодка из яйца

Возьмите 3 банки: две пол-литровые и одну литровую. Одну банку наполните чистой водой и опустите в нее сырое яйцо. Оно утонет. Во вторую банку налейте крепкий раствор поваренной соли (2 столовые ложки на 0,5 л воды). Опустите туда второе яйцо - оно будет плавать. Это объясняется тем, что соленая вода тяжелее, поэтому и плавать в море легче, чем в реке.

А теперь положите на дно литровой банки яйцо. Постепенно подливая по очереди воду из обеих маленьких банок, можно получить такой раствор, в котором яйцо не будет ни всплывать, ни тонуть. Оно будет держаться, как подвешенное, посреди раствора. Когда опыт проведен, можно показать фокус. Подливая соленой воды, вы добьетесь того, что яйцо будет всплывать. Подливая пресную воду - того, что яйцо будет тонуть. Внешне соленая и пресная вода не отличается друг от друга, и это будет выглядеть удивительно.

Как достать монету из воды, не замочив рук?

Как выйти сухим из воды?

Положите монету на дно тарелки и залейте ее водой. Как ее вынуть, не замочив рук? Тарелку нельзя наклонять. Сложите в комок небольшой клочок газеты, подожгите его, бросьте в пол-литровую банку и сразу же поставьте ее вниз отверстием в воду рядом с монетой. Огонь потухнет. Нагретый воздух выйдет из банки, и благодаря разности атмосферного давления внутри банки вода втянется внутрь банки. Теперь можно взять монету, не замочив рук.

Цветы лотоса

Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться. Это происходит потому, что бумага намокает, становится постепенно тяжелее и лепестки раскрываются.

Естественная лупа

Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто.

Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали. Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

Водяной подсвечник

Возьмите недлинную стеариновую свечу и стакан воды. Нижний конец свечи утяжелите нагретым гвоздем (если гвоздь будет холодным, то свеча раскрошится) так, чтобы только фитиль и самый краешек свечи остались над поверхностью.

Стакан с водой, в котором плавает эта свеча, будет подсвечником. Зажгите фитиль, и свеча будет гореть довольно долго. Кажется, что она вот-вот догорит до воды и погаснет. Но этого не произойдет. Свеча догорит почти до самого конца. И кроме того, свеча в таком подсвечнике никогда не будет причиной пожара. Фитиль будет погашен водой.

Как добыть воду для питья?

Выкопайте яму в земле глубиной примерно 25 см и диаметром 50 см. Поставьте в центр ямы пустой пластиковый контейнер или широкую миску, вокруг нее положите свежей зеленой травы и листьев. Накройте ямку чистой полиэтиленовой пленкой и засыпьте ее края землей, чтобы из ямы не выходил воздух. В центре пленки положите камешек и слегка придавите пленку над пустой емкостью. Приспособление для сбора воды готово.

Оставьте свою конструкцию до вечера. А теперь осторожно стряхните землю с пленки, чтобы она не попала в контейнер (миску), и посмотрите: в миске находится чистая вода. Откуда же она взялась? Объясните ребенку, что под действием солнечного тепла трава и листья стали разлагаться, выделяя тепло. Теплый воздух всегда поднимается вверх. Он в виде испарения оседает на холодной пленке и конденсируется на ней в виде капелек воды. Эта вода и стекала в вашу емкость; помните, вы ведь слегка продавили пленку и положили туда

камень. Теперь вам осталось придумать интересную историю о путешественниках, которые отправились в далекие страны и забыли взять с собой воду, и начинайте увлекательное путешествие.

Чудесные спички

Вам понадобится 5 спичек. Надломите их посередине, согните под прямым углом и положите на блюдце. Капните несколько капель воды на сгибы спичек. Наблюдайте. Постепенно спички начнут расправляться и образуют звезду.

Причина этого явления, которое называется капиллярность, в том, что волокна дерева впитывают влагу. Она ползет все дальше по капиллярам. Дерево набухает, а его уцелевшие волокна "толстеют", и они уже не могут сильно сгибаться и начинают расправляться.

Умывальников начальник. Сделать умывальник - это просто

Малыши имеют одну особенность: они испачкаются всегда, когда к тому есть хоть малейшая возможность. И целый день водить ребенка домой умываться довольно хлопотно, к тому же дети не всегда хотят уходить с улицы. Решить этот вопрос очень просто. Сделайте вместе с ребенком простой умывальник.

Для этого вам нужно взять пластиковую бутылку, на ее боковой поверхности примерно на 5 см от доньшка сделать шилом или гвоздем отверстие. Работа закончена, умывальник готов. Заткните сделанное отверстие пальцем, налейте доверху воды и закройте крышку. Слегка отвинчивая ее, вы получите струйку воды, закручивая - вы "закроете кран" своего умывальника.

Куда делись чернила? Превращения

В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь.

Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

Делаем облако

Налейте в трехлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см.). Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку. Воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться, образуя облако.

Этот эксперимент моделирует процесс формирования облаков при охлаждении теплого воздуха. А откуда же берется дождь? Оказывается, капли, нагретые на земле, поднимаются вверх. Там им становится холодно, и они жмутся друг к другу, образуя облака. Встречаясь вместе, они увеличиваются, становятся тяжелыми и падают на землю в виде дождя.

Рукам своим не верю

Приготовьте три миски с водой: одну - с холодной, другую - с комнатной, третью - с горячей. Попросите ребенка опустить одну руку в миску с холодной водой, вторую - с горячей водой. Через несколько минут пусть он погрузит обе руки в воду комнатной температуры. Спросите, горячей или холодной она ему кажется. Почему есть разница в ощущениях рук? Всегда ли можно доверять своим рукам?

Всасывание воды

Поставьте цветок в воду, подкрашенную любой краской. Понаблюдайте, как изменится окраска цветка. Объясните, что стебель имеет проводящие трубочки, по которым вода поднимается к цветку и окрашивает его. Такое явление всасывания воды называется осмосом.

Своды и тоннели

Склейте из тонкой бумаги трубочку, чуть большую по диаметру, чем карандаш. Вставьте в нее карандаш. Затем осторожно засыпьте трубочку с карандашом песком так, чтобы концы трубочки выступили наружу. Вытащите карандаш - и увидите, что трубочка осталась несмятой. Песчинки образуют предохранительные своды. Насекомые, попавшие в песок, выбираются из-под толстого слоя целыми и невредимыми.

Всем поровну

Возьмите обычную вешалку-плечики, два одинаковых контейнера (это могут быть также большие или средние одноразовые стаканчики и даже алюминиевые банки из-под напитков, правда, у банок надо обрезать верхнюю часть). В верхней части емкости сбоку, напротив друг друга, сделайте два отверстия, вставьте в них любую веревку и прикрепите к вешалке, которую повесьте, например, на спинку стула. Уравновесьте контейнеры. А теперь в такие импровизированные весы насыпьте или ягоды, или конфеты, или печенье, и тогда дети не будут спорить, кому досталось вкусностей больше.

"Паинька и ванька-встанька".

Послушное и непослушное яйцо

Сначала попробуйте поставить целое сырое яйцо на тупой или острый конец. Потом приступайте к эксперименту.

Проткните в концах яйца две дырочки величиной со спичечную головку и выдуйте содержимое. Внутренность тщательно промойте. Дайте скорлупе хорошо просохнуть изнутри в течение одного-двух дней. После этого залепите дырочку гипсом, клеем с мелом или с белилами так, чтобы она стала незаметной.

Насыпьте в скорлупу чистого и сухого песка примерно на одну четверть. Залепите вторую дырочку тем же способом, как и первую. Послушное яйцо готово. Теперь для того, чтобы поставить его в любое положение, достаточно слегка встряхнуть яйцо, держа его в том положении, которое оно должно будет занять. Песчинки переместятся, и поставленное яйцо будет сохранять равновесие.

Чтобы сделать "ваньку-встаньку" (неваляшку), нужно вместо песка набросать в яйцо 30-40 штук самых мелких дробинок и кусочки стеарина от свечи. Потом поставить яйцо на один конец и подогреть. Стеарин растопится, а когда застынет, слепит дробишки между собой и приклеит их к скорлупе. Замаскируйте дырочки в скорлупе.

Неваляшку невозможно будет уложить. Послушное же яйцо будет стоять и на столе, и на краю стакана, и на ручке ножа.

Если ваш ребенок захочет, пусть разрисует оба яйца или приклеит им смешные рожицы.

Вареное или сырое?

Если на столе лежат два яйца, одно из которых сырое, а другое вареное, как можно это определить? Конечно, каждая хозяйка

сделает это с легкостью, но покажите этот опыт ребенку - ему будет интересно.

Конечно, он вряд ли свяжет это явление с центром тяжести. Объясните ему, что в вареном яйце центр тяжести постоянен, поэтому оно крутится. А у сырого яйца внутренняя жидкая масса является как бы тормозом, поэтому сырое яйцо крутиться не может.

"Стой, руки вверх!"

Возьмите небольшую пластмассовую баночку из-под лекарства, витаминов и т. п. Налейте в нее немного воды, положите любую шипучую таблетку и закройте ее крышкой (незавинчивающейся).

Поставьте ее на стол, перевернув "вверх ногами", и ждите. Газ, выделенный при химической реакции таблетки и воды, вытолкнет бутылочку, раздастся "грохот" и бутылочку подбросит вверх.

"Волшебные зеркала" или 1? 3? 5?

Поставьте два зеркала под углом больше чем 90° . В угол положите одно яблоко.

Вот тут и начинается, но только начинается, настоящее чудо. Яблок стало три. А если постепенно уменьшать угол между зеркалами, то количество яблок начинает увеличиваться.

Другими словами, чем меньше угол сближения зеркал, тем больше отразится предметов.

Спросите у своего ребенка, можно ли из одного яблока сделать 3, 5, 7, не используя режущие предметы. Что он вам ответит? А теперь поставьте вышеописанный опыт.

Как оттереть зеленую от травы коленку?

Возьмите свежие листья любого зеленого растения, положите их обязательно в тонкостенный стакан и залейте небольшим количеством водки. Поставьте стакан в кастрюлю с горячей водой (на водяную баню), но не прямо на дно, а на какой-нибудь деревянный кружок. Когда вода в кастрюльке остынет, пинцетом достаньте из стакана листики. Они обесцветятся, а водка станет изумрудно-зеленой, так как из листьев выделился хлорофилл, зеленый краситель растений. Он помогает растениям "питаться" солнечной энергией.

Этот опыт будет полезен в жизни. Например, если ребенок нечаянно запачкал колени или руки травой, то оттереть их можно спиртом или одеколоном.

Куда делся запах?

Возьмите кукурузные палочки, положите их в банку, в которую заранее был капнут одеколон, и закройте ее плотной крышкой. Через 10 минут, открыв крышку, вы запаха не почувствуете: его поглотило пористое вещество кукурузных палочек. Такое поглощение цвета или запаха называют адсорбцией.

Что такое упругость?

Возьмите в одну руку небольшой резиновый мячик, а в другую - такой же по размеру шарик из пластилина. Бросьте их на пол с одинаковой высоты.

Как вели себя мячик и шарик, какие изменения с ними произошли после падения? Почему пластилин не подпрыгивает, а мячик подпрыгивает, - может быть, потому, что он круглый, или потому, что он красный, или потому, что он резиновый?

Предложите своему ребенку быть мячиком. Прикоснитесь к голове малыша рукой, а он пусть немного присядет, согнув ноги в коленях, а когда уберете руку, пусть ребенок распрямит ноги и подпрыгнет. Пусть малыш попрыгает, как мячик. Затем объясните ребенку, что с мячиком происходит то же, что и с ним: он сгибает

колени, а мячик немного вдавливаются, когда падает на пол, он выпрямляет колени и подпрыгивает, а в мячике выпрямляется то, что вдавилось. Мяч упругий.

А пластилиновый или деревянный шарик не упругий. Скажите ребенку: "Я буду прикасаться рукой к твоей головке, а ты колени не сгибай, будь не упругий".

Прикоснитесь к голове ребенка, а он пусть как деревянный шарик не подпрыгивает. Если колени не сгибать, то и подпрыгнуть невозможно. Нельзя же разогнуть колени, которые не были согнуты. Деревянный шарик, когда падает на пол, не вдавливаются, а значит, не распрямляется, поэтому он и не подпрыгивает. Он не упругий.

Понятие об электрических зарядах

Надуйте небольшой воздушный шар. Потрите шар о шерсть или мех, а еще лучше о свои волосы, и вы увидите, как шар начнет прилипать буквально ко всем предметам в комнате: к шкафу, к стенке, а самое главное - к ребенку.

Это объясняется тем, что все предметы имеют определенный электрический заряд. В результате контакта между двумя различными материалами происходит разделение электрических зарядов.

Танцующая фольга

Нарежьте алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Проведите расческой по своим волосам, а затем поднесите ее вплотную к отрезкам.

Полоски начнут "танцевать". Это притягиваются друг к другу положительные и отрицательные электрические заряды.

Вися на голове, или Можно ли висеть на голове?

Сделайте легкий волчок из картона, насадив его на тонкую палочку. Нижний конец палочки заострите, а в верхний воткните портновскую булавку (с металлической, а не пластмассовой головкой) поглубже, чтобы была видна только головка.

Пустите волчок "танцевать" на столе, а сверху поднесите к нему магнит. Волчок подпрыгнет, и булавочная головка пристанет к магниту, но, интересно, он не остановится, а будет вращаться, "вися на голове".

Секретное письмо

Пусть ребенок на чистом листе белой бумаги сделает рисунок или надпись молоком, лимонным соком или столовым уксусом. Затем нагрейте лист бумаги (лучше над прибором без открытого огня) и вы увидите, как невидимое превращается в видимое. Импровизированные чернила вскипят, буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.

По следам Шерлока Холмса

Смешайте сажу из печки с тальком. Пусть ребенок подышит на какой-нибудь палец и прижмет его к листу белой бумаги. Присыпьте это место приготовленной черной смесью. Потрясите лист бумаги, чтобы смесь хорошо покрыла тот участок, к которому был приложен палец. Остатки порошка ссыпьте обратно в баночку. На листе останется явный отпечаток пальца.

Объясняется это тем, что у нас на коже обязательно есть немного жира из подкожных желез. Все, до чего мы дотрагиваемся, оставляет незаметный след. А сделанная нами смесь хорошо прилипает к жиру. Благодаря черной саже она делает отпечаток видимым.

Вдвоем веселее

Вырезать из плотного картона круг, обведя ободок чайной чашки. На одной стороне в левой половинке круга нарисуйте фигурку мальчика, а на другой стороне - фигурку девочки, которая должна быть расположена по отношению к мальчику вверх ногами. Слева и справа картонки сделайте небольшое отверстие, вставьте резинки петлями.

А теперь растяните резинки в разные стороны. Картонный круг будет быстро крутиться, картинки с разных сторон совместятся, и вы увидите две фигурки, стоящие рядом.

Тайный похититель варенья. А может, это Карлсон?

Измельчите карандашный грифель ножом. Пусть ребенок натрет готовым порошком себе палец. Теперь нужно прижать палец к кусочку скотча, а скотч приклеить к белому листу бумаги - на нем будет виден отпечаток узора пальца вашего малыша. Теперь-то мы узнаем, чьи отпечатки остались на банке варенья. Или, может, это прилетал Карлосон?

Необычное рисование

Дайте ребенку кусочек чистой светлой однотонной ткани (белой, голубой, розовой, светло-зеленой). Нарвите лепестков от разных цветов: желтых, оранжевых, красных, синих, голубых, а также зеленых листьев разного оттенка. Только помните, что некоторые растения ядовиты, например аконит. Набросайте эту смесь на ткань, положенную на разделочную доску. Вы можете как произвольно насыпать лепестки и листья, так и выстраивать задуманную композицию. Накройте ее полиэтиленовой пленкой, закрепите по бокам кнопками и раскатайте все это скалкой либо постучите по ткани молотком. Стряхните использованные "краски", натяните ткань на тонкую фанерку и вставьте в рамку. Шедевр юного дарования готов! Получился прекрасный подарок маме и бабушке.

Тонет, не тонет.

В ванночку с водой опускаем различные по весу предметы.
(Вытаскивает более легкие предметы)

Цветы лотоса

. Делаем цветок из бумаги, лепестки закручиваем к центру, опускаем в воду, цветы распускаются. (Бумага намокает, становится тяжелее и лепестки распускаются)

Чудесные спички.

Надломить спички по середине капнуть несколько капель воды на сгибы спичек, постепенно спички расправляются, (волокна дерева впитывают влагу, и не могут сильно сгибаться и начинают расправляться)

Капля шар.

Берем муку и брызгам из пульверизатора, получаем шарики капельки (пылинки вокруг себя собирают мелкие капли воды, образуют одну большую каплю, образование облаков).

Можно ли склеить бумагу водой?

Берем два листа бумаги двигаем их один в одну другой в другую сторону. Смачиваем листы водой, слегка прижимаем, выдавливаем лишнюю воду, пробуем сдвигать листы - не двигаются (Вода обладает склеивающим действием).

Чем пахнет вода.

Даем три стакана воды с сахаром, солью, чистой. В один из них добавляем раствор валерианы. Есть запах (Вода начинают пахнуть теми веществами, которые в неё положены).

Есть ли у воды вкус?

Дать детям попробовать питьевую воду, затем соленую и сладкую. (Вода приобретает вкус того вещества, которое в него добавлено)

Куда делись чернила? Превращение.

В стакан с водой капнули чернил, туда же положили таблетку активированного угля, вода посветлела на глазах. (Уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя)

Из чего птицы строят гнезда?

Цель: Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной. Материал: Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки. Ход: Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

Круговорот воды в природе

Материалы: большой пластмассовый сосуд, банка поменьше и полиэтиленовая пленка. Ход: Налейте в сосуд немного воды и поставьте его на солнце, накрыв пленкой. Солнце нагреет воду, она начнет испаряться и, поднимаясь, конденсироваться на прохладной пленке, а затем капать в банку.

Эффект радуги

Расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизводим эффект радуги. Материалы: Необходимое условие - ясный солнечный день. Миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце. Ход: Поставьте миску с водой на самое солнечное место. Опустите небольшое зеркало в воду, прислонив его к краю миски. Поверните зеркальце под таким углом, чтобы на него падал солнечный свет. Затем перемещая картон перед миской, найдите положение, когда на нем появилась отраженная «радуга».

Таяние льда в воде

Цель: Показать взаимосвязь количества и качества от размера. Ход: Поместите в таз с водой большую и маленькую «льдины». Поинтересуйтесь у детей, какая из них быстрее растает. Выслушайте гипотезы. Вывод: Чем больше льдина - тем медленнее она тает, и наоборот.

Солнечная лаборатория.

Цель: Показать предметы какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце. Ход: Разложить на окне на солнышке листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Попросите детей потрогать эти листы. Какой лист будет самым горячим? Какой самым холодным? Вывод: Темные листы бумаги нагрелись больше. Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему грязный снег тает быстрее чистого!

Разноцветные растения

Цель: Показать сокодвижение в стебле растения. Материал: 2 баночки из-под йогурта, вода, чернила или пищевой краситель, растение (гвоздика, нарцисс, веточки сельдерея, петрушки). Ход: Налить чернила в баночку. Окунуть стебли растения в баночку и подождать. Через 12 часов результат будет виден. Вывод:

Окрашенная вода поднимается по стеблю благодаря тонким канальцам. Вот почему стебли растений становятся синего цвета.