

Картотека опытов в помощь воспитателям
Воспитатель 1 категории Пасюта О.А.

Опыты с водой.

Форма воды

Цель: выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита.

Материалы и оборудование: воронки, узкий высокий стакан, округлый сосуд, широкая миска, резиновая перчатка, ковшики одинакового размера, надувной шарик, целлофановый пакет, таз с водой, подносы, рабочие листы с зарисованной формой сосудов, цветные карандаши.

Ход эксперимента: Перед детьми – таз с водой и различные сосуды. Почемучкин рассказывает, как он гулял, купался в лужах и у него возник вопрос:

- Может ли вода иметь какую-то форму?
- Как это проверить?
- Какой формы эти сосуды? Давайте заполним их водой.
- Чем удобнее наливать воду в узкий сосуд? (Ковшиком через воронку.)

Дети наливают во все сосуды по два ковшика воды и определяют, одинаковое ли количество воды в разных сосудах. Рассматривают, какой формы вода в разных сосудах.

Вывод: Оказывается, вода принимает форму того сосуда, в который налита. В рабочих листах зарисовываются полученные результаты – дети закрашивают различные сосуды.

Вода может иметь вкус, если...

Цель: подвести детей к пониманию того, что кипяченая вода не имеет вкуса, а при добавлении в нее соли, сахара, лимонного сока приобретает вкус этих веществ. Развивать познавательный интерес, мыслительную активность, формировать навыки работы в коллективе. Воспитывать любознательность.

Материалы и оборудование: кипяченая вода, яблочный сок бокалы и ложки по количеству детей, три емкости для размешивания воды, сахар, соль, сок лимона

Ход эксперимента. Спросить детей, есть ли у воды вкус (ответы детей). Дать детям попробовать кипяченую воду и яблочный сок. Снова спросить, какая на вкус вода, сок? (Сок кисло-сладкий, а вода безвкусная, простая). Что произойдет со вкусом воды, если в нее добавить соль, сахар, сок лимона? Гипотеза детей (станет сладкой, соленой, кислой).

Предложить провести эксперимент. Разделить на три подгруппы и самостоятельно выбрать, что они будут добавлять в воду. Дети добавляют в воду предложенные вещества и тщательно их размешивают. Затем ложкой пробуют на вкус воду и делают выводы.

Вывод: вода изменила свой вкус. При добавлении сахара – стала сладкой, при добавлении соли – соленой, в третьем случае – кислой. Кипяченая вода не имеет вкуса.

Прятки

Цель: углублять знание свойств и качеств воды; развивать любознательность, закреплять знание правил безопасности при обращении со стеклянными предметами.

Материалы и оборудование: две баночки с водой (первая – с прозрачной, вторая – с подкрашенной водой), камешки, салфетка из ткани.

Ход эксперимента: Что вы видите в баночках?

Какого цвета вода?

Хотите поиграть с камешками в прятки?

В баночку с прозрачной водой дети опускают камешек, наблюдают за ним (он тяжёлый, опустился на дно).

Почему камешек видно? (вода прозрачная)

Дети опускают камешек в подкрашенную воду. Что происходит? (камешка не видно – вода подкрашена, не прозрачная).

Вывод: в прозрачной воде предметы хорошо видны, в непрозрачной – не видны.

Играем с красками.

Цель: познакомить с процессом растворения краски в воде (произвольно и при помешивании); развивать наблюдательность, сообразительность.

Материалы и оборудование: две баночки с прозрачной водой, краски, лопаточка, салфетка из ткани.

Ход эксперимента:

Краски, словно радуга,

Красотой своей детей радуют

Оранжевые, жёлтые, красные,

Синие, зелёные – разные!

В баночку с водой добавить немного красной краски, что происходит? (краска медленно, неравномерно растворится).

В другую баночку с водой добавить немного синей краски, размешать. Что происходит? (краска растворится равномерно).

Дети смешивают воду из двух баночек. Что происходит? (при соединении синей и красной краски вода в банке стала коричневой).

Вывод: капля краски, если её не мешать, растворяется в воде медленно, неравномерно, а при размешивании – равномерно.

Круговорот воды в природе.

Цель: Рассказать детям о круговороте воды в природе. Показать зависимость состояния воды от температуры.

Материалы и оборудование:

1. Лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой.
2. Электроплитка.

3. Холодильник (в детском саду можно договориться с кухней или медицинским кабинетом о помещении опытной кастрюльки в морозильник на некоторое время).

Ход эксперимента: Принесем с улицы домой твердый лед и снег, положим их в кастрюльку. Если оставить их на некоторое время в теплом помещении, то вскоре они растают, и получится вода.

- Какие были снег и лед?
- Снег и лед твердые, очень холодные.
- Какая вода? Она жидкая.
- Почему растаяли твердые лед и снег и превратились в жидкую воду?
- Потому что они согрелись в комнате.

Вывод: При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду.

Тёплая и холодная вода.

Цель: уточнить представления детей о том, что вода бывает разной температуры – холодной и горячей; это можно узнать, если потрогать воду руками, в любой воде мыло мылится: вода и мыло смывают грязь.

Материалы и оборудование: мыло, вода: холодная, горячая в тазах, тряпка.

Ход эксперимента: воспитатель предлагает детям намылить руки сухим мылом и без воды. Затем предлагает намочить руки и мыло в тазу с холодной водой. Уточняет: вода холодная, прозрачная, в ней мылится мыло, после мытья рук вода становится непрозрачной, грязной. Затем предлагает сполоснуть руки в тазу с горячей водой.

Вывод: вода – добрый помощник человека.

«Изготовление мыльных пузырей»

Цель: продолжать знакомить детей со свойствами воды, развивать навыки проведения опытов, умение работать в группе, делать выводы, развивать наблюдательность.

Словарь: жидкий, твердое, растворяет вещества, шампунь, мыло, размешиваем, надуваем, пена.

Материалы и оборудование: емкости с водой, шампунь, кусочки мыла, палочки для размешивания, палочки для выдувания пузырей, салфетки.

Ход эксперимента:

Вспомнить с детьми ранее проделанные опыты с водой, назвать ее свойства.

Уточнить, какие вещества растворяли в воде (краску, сахар, соль, масло). Как они растворялись? (ответы детей)

Предложить детям провести новый опыт с водой – изготовить мыльные пузыри.

Спросить, что для этого нужно (высказывания детей). Что произойдет, если в воде растворить мыло, шампунь? (предположения детей)

Разделить детей на две группы: 1-растворяет в воде шампунь, 2-кусочки мыла.

Затем дети рассказывают, как у них растворились эти вещества, показывают, какие получаются мыльные пузыри. Ребята сравнивают, что мыльные пузыри лучше получаются там, где в воде растворяли шампунь.

Вывод: шампунь жидкий, быстро растворился в воде, дает много пены, пузыри надуваются большие. Мыло твердое, до конца не растворилось, пены получилось мало, пузыри надуваются плохо.

Очищаем воду.

Цель: продолжать знакомить детей со свойствами воды, побуждать выдвигать гипотезы, догадки. Развивать познавательный интерес. Воспитывать самостоятельность при выполнении эксперимента, бережное отношение к воде.

Материалы и оборудование: 4 сосуда с водой, 8 пустых сосудов, песок, акварельные краски, растительное масло, мука, марля, ватные диски, палочки для размешивания, салфетки.

Ход эксперимента: Спросить у детей, можно ли пить водопроводную воду из-под крана? (Нет) Почему? (ответы детей). Какую можно пить воду? (кипяченую) Напомнить ребятам, что с помощью кипячения вода очищается от микробов, они при высокой температуре погибают. Какие еще способы очистки воды знают дети? (Кувшин-фильтр, фильтр на кране). Уточнить, как можно очистить воду, не имея этих удобных средств (высказывания детей). Предложить ребятам с помощью ватных дисков, марли провести очистку воды.

Разделить детей на четыре группы. 1 группа – очищает воду, смешанную с мукой; 2 – с песком, 3 – с акварельными красками, 4 – с растительным маслом. Дети самостоятельно распределяют между собой обязанности. Сначала разводят вещества в воде до их полного растворения, затем одну часть раствора пропускают через несколько слоев марли. По окончании эксперимента дети рассказывают о результатах своих опытов, делятся впечатлениями, проверяют свою гипотезу.

Вывод: вода, смешанная с мукой и акварельной краской, не очистилась, т.к. эти вещества хорошо растворились в воде, хотя на фильтрах остались частички добавленных в воду веществ.

Вода, смешанная с песком и растительным маслом, лучше очистилась через ватный фильтр, он плотнее, чем марлевый. Эти вещества не полностью растворились в воде и при фильтровании остались на фильтре.

Опыты с песком

Цель:

1. Помочь детям лучше узнать окружающий его мир неживой природы;
2. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, являющихся первыми ступенями в познании окружающего мира.
3. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства песка.

4. Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

5. Воспитывать нравственные и духовные качества ребёнка во время его общения с природой.

Удивительный песок

Цель: познакомить со свойствами и качествами песка, его происхождением, развивать смекалку.

Материалы и оборудование: 3 стеклянные банки (первая – с сухим песком, вторая – с влажным песком, третья – с прозрачной водой), лопатка, пластинка, 3 оргстекла.

Ход эксперимента: дети, вы любите бегать по песку босиком? Где его можно увидеть?

Что такое песок? Из чего он состоит? Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину, рассмотреть.

Вывод: песок – это очень–очень мелкие камешки разного цвета, разной формы, разного размера.

Откуда берётся песок

Цель: познакомить со свойствами и качествами песка, его происхождением.

Материалы и оборудование: камни, листы белой бумаги, лупа.

Ход эксперимента: возьмите 2 камня и постучите ими друг о друга, потрите их над листом бумаге.

- Как вы думаете, что это сыплется?

- Возьмите лупы, рассмотрите это.

- Как мы получили песок?

- Как в природе появляется песок?

Вывод: Ветер, вода разрушают камни, в результате чего и появляется песок.

Из чего состоит песок

Цель: рассмотреть форму песчинок.

Материалы и оборудование: стаканчики с песком, листы белой бумаги, лупы.

Ход эксперимента: Насыпьте песок на листок бумаге, с помощью лупы рассмотрите его.

- Из чего состоит песок? (зёрнышек – песчинок)

- Как выглядят песчинки?

- Похожи ли песчинки одна на другую?

- Чтобы получилось большая горка песка нужно очень много песка.

Вывод: Песок состоит из мелких песчинок, которые не прилипают друг к другу.

Легко ли сыпется песок

Цель: познакомить со свойством сухого песка - сыпучестью.

Материалы и оборудование: подносы с песком.

Ход эксперимента: Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой.

- Легко ли он сыпется?

Вывод: сухой песок легко сыпется и рассыпается на песчинки.

Куда исчезла вода

Цель: показать, что песок хорошо пропускает воду.

Материалы и оборудование: стаканчики с песком и водой.

Ход эксперимента: в стаканчик с песком нальём воды. Потрогаем песок.

- Каким он стал?

- Куда исчезла вода?

Вывод: вода быстро впитывается в песок.

Лепим из песка

Цель: познакомить детей со свойствами мокрого песка

Материалы и оборудование: подносы с мокрым песком.

Ход эксперимента: попробуем слепить из мокрого песка шарики, колбаски.

Оставить до высыхания

- Что происходит с поделками из песка после высыхания?

Вывод: Из мокрого песка можно лепить, но после высыхания он рассыпается.

Мокрый песок принимает любую нужную форму.

Цель: показать, что мокрый песок не пересыпается, может принимать любую форму, которая сохраняется до его высыхания.

Материалы и оборудование: поднос с мокрым песком, различные формочки.

Ход эксперимента: насыплем мокрый песок в формочки, сделаем фигурки.

- Какие фигурки получились?

- Из какого песка удалось сделать фигурки?

Вывод: мокрый песок принимает любую форму.

На мокром песке остаются следы, отпечатки

Цель: закрепить представления детей о свойствах песка, развивать наблюдательность.

Материалы и оборудование: подносы с мокрым и сухим песком.

Ход эксперимента: предложить на сухом песке оставить отпечатки ладошек.

- Хорошо видны отпечатки?

Педагог смачивает песок, перемешивает его, ровняет, предлагает на мокром песке оставить отпечатки ладошек.

- Теперь получается? (Посмотрите, виден каждый пальчик)

Вывод: на мокром песке остаются следы, отпечатки, а на сухом нет.

Песочная страна (рисование сухим песком)

Цель: показать нетрадиционную технику рисования.

Материалы и оборудование: сухой песок, листы бумаги с нарисованными картинками, клеящие карандаши.

Ход эксперимента:

предложить клеящим карандашом обвести весь рисунок, а потом на клей насыпать сухой песок.

- Стряхнув лишний песок посмотреть, что получилось.

Вывод: Сухим песком можно рисовать.

Опыты с воздухом.

Как увидеть воздух?

Цель: Доказать, что вокруг нас невидимый воздух, который мы вдыхаем и выдыхаем.

Материалы и оборудование: трубочки для коктейля, стаканы с водой.

Ход эксперимента:

- Подуйте через трубочку на свою ладошку.
- Что почувствовала ладошка? (движение воздуха – ветерок).
- Воздухом мы дышим через рот или через нос, а потом его выдыхаем.
- Можно ли увидеть воздух, которым мы дышим?
- Давайте попробуем. Погрузите трубочку в стакан с водой и подуйте.
- На воде появились пузырьки.
- Откуда взялись пузырьки? (Это воздух, который мы выдыхали).
- Куда плывут пузырьки – поднимаются вверх или опускаются на дно? (Воздушные пузырьки поднимаются вверх).
- Потому что воздух легкий, он легче воды. Когда весь воздух выйдет, пузырьков не будет.

Вывод: нас окружает невидимый воздух, мы его вдыхаем и выдыхаем. Воздух необходим для жизни человека и других живых существ. Мы не можем не дышать.

Воздух-невидимка

Цель: Доказать, что стакан не пустой, в нем находится невидимый воздух.

Материалы и оборудование: большая прозрачная ёмкость с водой, стакан, салфетка.

Ход эксперимента: на дно стакана необходимо закрепить бумажную салфетку.

Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в ёмкость с водой.

Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно.

Вынули стакан из воды и потрогали салфетку, она оказалась сухой.

- Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Это доказывает, что в стакане находился воздух, который не пустил воду в стакан. А раз воды нет, значит, она намочить салфетку не может.

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его.

Движение воздуха

Цель: Доказать, что невидимый воздух может перемещаться.

Материалы и оборудование: Заранее сделанные из цветной бумаги веера.

Ход эксперимента: Ребята, а мы можем почувствовать движение воздуха? А увидеть?

На прогулке мы часто наблюдаем движение воздуха (качаются деревья, бегут облака, крутится вертушка, пар изо рта).

А в комнате мы можем почувствовать движение воздуха? Как? (вентилятор).

Воздух не видим, зато мы его можем ощутить.

Возьмите веера и помашите им в лицо.

Что вы чувствуете? (Чувствуем, как воздух движется).

Вывод: Воздух движется.

Имеет ли воздух вес?

Цель: доказать, что воздух имеет вес.

Материалы и оборудование: два одинаково надутых воздушных шарика, зубочистка, весы (можно заменить палкой длинной около 60-ти см. На её середине закрепите верёвочку, а на концах воздушные шары).

Ход эксперимента: предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните зубочисткой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? (Шарик без воздуха стал легче). Что произойдёт, когда мы проткнём и второй шарик? Проткните зубочисткой второй шарик. У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весят одинаково, так же, как и надутые.

Вывод: Воздух имеет вес.

Где спрятался воздух?

Цель: Познакомить детей со свойствами воздуха.

Материалы и оборудование: целлофановые пакеты, зубочистки.

Ход эксперимента:

- Скажите, вы видите воздух вокруг нас? (нет, не видим)
- Значит, воздух, какой? (невидимый).
- Давайте поймаем воздух.
- Возьмите со стола целлофановые пакеты и попробуйте поймать воздух.
- Закрутите пакеты.
- Что произошло с пакетами? (они надулись, приобрели форму)
- Попробуйте сдавить пакет. Почему не получается? (внутри находится воздух)
- Где можно использовать это свойство воздуха? (надувной матрац, спасательный круг).
- Воздух не имеет формы, он приобретает форму того предмета в который он попадает.
- А теперь посмотрите на свою руку через пакет. Вы видите руку? (видим).
- Значит, воздух, какой? (он прозрачный, бесцветный, невидимый).
- Давайте проверим, действительно внутри находится воздух?
- Возьмите острую палочку и осторожно проколите мешочек. Поднесите его к лицу и нажмите на него руками.
- Что вы чувствуете? (шипение).
- Так выходит воздух. Мы его не видим, но чувствуем.

- Какой сейчас можно сделать вывод? Воздух нельзя увидеть, но его можно почувствовать.

Вывод: Воздух прозрачный, невидимый, бесцветный, не имеет формы.

Опыты с солнцем.

Солнечная лаборатория.

Цель: Показать, предметы, какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце.

Материалы и оборудование: листы бумаги разных цветов, в том числе белого и черного цвета.

Ход эксперимента: 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.

Солнечные зайчики

Цель: познакомить с происхождением солнечных зайчиков, их движением, предметами, от которых они отражаются; развивать смекалку, любознательность.

Материалы и оборудование: зеркало, баночка с водой, пластина из нержавеющей стали.

Ход эксперимента:

Рыхлый снег темнее в марте,

Тают льдинки на окне

Зайчик бежит по парте.

И по карте на стене.

- Поиграем с зеркалом? Зеркало и другие блестящие предметы отражают солнечные лучи. Сейчас мы в этом убедимся.

Дети ловят зеркалом луч солнца и направляют его отражение в любую сторону. Что происходит? (зеркало отражает солнечные лучи, меняя его наклон можно играть).

Дети берут баночку с водой, «ловят» солнечные лучи (вода их отражает), если слегка пошевелить рукой – поверхность воды приходит в движение, «зайчики» начинают прыгать.

Дети берут пластину из нержавеющей стали и повторяют эксперимент.

Вывод: все блестящие предметы отражают свет и солнечные лучи.

Эффект радуги

Цель: показать, как расщепляется невидимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизвести эффект радуги.

Материалы и оборудование: необходимое условие - ясный солнечный день.

Миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце.

Ход эксперимента: 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».

Вывод: солнечный луч может «превращаться» в разноцветный, если он проходит сквозь капли воды.

Цель: установить, как расстояние от солнца влияет на температуру воздуха

Материалы и оборудование: два термометра, настольная лампа, длинная линейка.

Ход эксперимента: Возьмите линейку и поместите один термометр на отметку 10 см, а второй термометр - на отметку 100 см. Поставьте настольную лампу у нулевой отметки линейки. Включите лампу. Через 10 мин. сравните показания обоих термометров. Ближний термометр показывает более высокую температуру.

Термометр, который находится ближе к лампе, получает больше энергии, следовательно, нагревается сильнее.

Вывод: Чем дальше распространяется свет от лампы, тем больше расходятся его лучи, они не могут сильно нагреть дальний термометр.

С планетами происходит то же самое.

Также можно на участке измерить температуру воздуха на солнечной стороне и в тени.

Опыты со снегом и льдом.

Первый снег

Цель: выяснить, как быстро растает одинаковое количество снега на ладошке или в рукавичке.

Ход эксперимента: Слепить два снежка, один положить в рукавичку, а другой держать в руке. Сделать вывод.

Вывод: Снег в ладошке быстрее превратиться в воду от тепла ладошки.

Что такое лед?

Цель: выяснить, как вода превращается в лед.

Материалы и оборудование: Две емкости с водой.

Ход эксперимента: Взять две емкости с одинаковым количеством воды. Одна емкость выносится на улицу, а другую оставить в группе. На следующий день, в одной емкости вода превратилась в лед, та, что стояла на улице; в другой емкости вода была комнатной температуры и льда не образовалось.

Вывод: Вода превращается в лед при низкой температуре воздуха.

Прозрачность льда

Цель: Наблюдение за льдом, выявление его свойств.

Материалы и оборудование: Емкость с водой, куда положены различные предметы.

Ход эксперимента: Предложить детям пройти по кромке льда, выяснить, почему он хрустит. (Там, где воды много, лед твердый, прочный, не ломается под ногами).

Чтобы убедиться, что лед прозрачный, надо в емкость с водой поместить различные предметы и выставить на улицу. Утром рассматриваем и приходим к выводу, что все предметы, которые опускали в воду видны сквозь лед.

Вывод: Предметы видны потому, что лед прозрачен.

Вода и снег

Цель: с помощью эксперимента закрепить у детей знания о том, что вода может иметь различные состояния.

Ход эксперимента: Внести в группу лед и снег и выяснить, что быстрее растает. Взять три емкости с рыхлым снегом, с утрамбованным снегом и со льдом.

Вывод: Рыхлый снег растает первым, затем утрамбованный, а последним растает лед.

Защитные свойства снега

Цель: познакомить детей со свойствами снега.

Материалы и оборудование: две одинаковые емкости с водой.

Ход эксперимента: Поместить емкости с одинаковым количеством воды на поверхность сугроба, зарыть неглубоко в снег, зарыть глубоко в снег. Понаблюдать за емкостями в течение прогулки и сделать вывод.

Вывод: Чем глубже будет находиться емкость с водой, тем теплее будет вода. Самая холодная вода будет в емкости, стоявшей на поверхности сугроба. Корням растений под снегом и почвой тепло. Чем больше снега, тем теплее растению.

Таяние и замерзание воды

Цель: развивать наблюдательность, умение сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать экспериментально причинно-следственные зависимости.

Материалы и оборудование: кубики льда.

Ход эксперимента: Детям (один из них в рукавичках) предложить взять кубик льда, и наблюдать, как лед растает и превратится в воду. Сравнить, у кого быстрее растает лед- кто держал его в рукавичках или голыми руками. Найти причину таяния льда и разной скорости таяния.

Вывод: лед тает, превращается в воду от соприкосновения с теплом. В голых руках лед тает быстрее, а в рукавичках медленнее, потому что рукавички разъединяют тепло и холод льда.

Слепи снежок

Цель: подвести к пониманию связи между состоянием снега и температурой воздуха (пластичность зависит от влажности, а влажность - от температуры воздуха)

Ход эксперимента: В морозный день предложить детям слепить снежки (обратить внимание, что это невозможно). Принести в этот же день этот снег в группу, через некоторое время слепить снежки и оказывается, что это легко сделать.

Вывод: Снег стал липкий, так как у него изменилась влажность.

Свойства снега

Цель: продолжать знакомить детей со свойствами снега, развивать способность видеть красивое в зимней природе.

Ход эксперимента: Рассмотреть снежинки. Какие они? На что они похожи? Как их лучше рассмотреть?

Вывод: В природе не встречаются ни одной одинаковой снежинки.

Лед — твердая вода

Цель: продолжать знакомство со свойствами воды.

Ход эксперимента: Принести сосульки в группы. Поместить их в емкости, каждую отдельно. Наблюдать за таянием сосулек. Если сосульки разного размера, то обратить внимание, какая из них растает быстрее.

Вывод: Лед — твердая вода.

Глубина снега

Цель: установить связь между силой ветра и формой, местонахождением сугроба; измерить условной меркой глубину сугробов до и после снегопада.

Ход эксперимента: После снегопада измерить глубину сугробов в разных местах. Объяснить детям, что условной мерой длины люди установили метр, показать детям и промерить глубину выпавшего снега в разных местах.

Вывод: Чем выше сугроб, тем больше глубина.

Опыты с растениями.

Может ли растение дышать?

Цель: выявить потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.

Материалы и оборудование: комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа.

Ход эксперимента: 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

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

Что выделяет растение?

Цель: установит, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.

Материалы и оборудование: большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

Ход эксперимента: 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.

Вывод: растения выделяют кислород.

Во всех ли листьях есть питание?

Цель: установить наличие в листьях питания для растений.

Материалы и оборудование: кипяток, лист бегонии (обратная сторона окрашена в бордовый цвет), емкость белого цвета.

Ход эксперимента: 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.

Вывод: лист становится зеленым, а вода изменяет окраску, следовательно, питание в листе есть.

На свету и в темноте

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

Материалы и оборудование: лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

Ход эксперимента: 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.

Вывод: через 7 – 10 дней вновь зарисовывают результат (лук на свету позеленел – значит, в нем образовалось питание).

Кому лучше?

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

Материалы и оборудование: два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями.

Ход эксперимента: 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.

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

Нужен ли корешкам воздух?

Цель: выявить причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.

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

Ход эксперимента: 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).

Вывод: воздух необходим для корешков, зарисовывают результаты. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

Где лучше расти?

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

Материалы и оборудование: черенки традесканции, чернозем, глина с песком.

Ход эксперимента: 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).

Вывод: черноземная почва гораздо благоприятнее других почв.

Лабиринт

Цель: установить, как растение ищет свет.

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

Ход эксперимента: 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).

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