

Картотека опытов для детей старшего дошкольного возраста

ОПЫТ № 1

«Росток»

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

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

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

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

ОПЫТ № 2

«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.

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.

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.

ОПЫТ № 5

«Своды и тоннели»

Цель. Выяснить, почему насекомые, попавшие в песок, не раздавливаются им, а выбируются 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.

ОПЫТ № 6

«Мокрый песок»

Цель. Познакомить детей со свойствами мокрого песка.

Материалы. Мокрый песок, формочки для песка.

Процесс. Мокрый песок взять в ладонь и попробовать сыпать стружкой, 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 стружкой 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.

ОПЫТ № 7

«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.

ОПЫТ № 8

«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.

ОПЫТ № 9

«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.

ОПЫТ № 10

«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.

ОПЫТ № 11

«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 сконденсированный 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.

ОПЫТ № 12

«Агрегатные состояния воды»

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

Процесс:

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.

ОПЫТ № 13

«Таяние снега».

Цель: Подвести к пониманию, что снег тает от любого источника тепла.

Процесс: Наблюдать за таянием снега на тёплой руке, варежке, на батарее, на грелке и т.д.

Итоги: Снег тает от тяжёлого воздуха, идущего от любой системы.

ОПЫТ № 14

«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.

ОПЫТ № 15

«Замерзание жидкостей».

Цель: Выяснить какая жидкость замерзает быстрее, а какая не замерзает вовсе.

Оборудование: Формочки с одинаковым количеством обычной и солёной воды, молока, сока, растительного масла.

Процесс: Дети рассматривают жидкости, экспериментируют с ними и определяют различия и общие свойства жидкостей (тягучесть, способность принимать форму ёмкости). Дети выносят формочки с различными жидкостями на холод. После прогулки дети рассматривают и определяют, какие жидкости замёрзли, а какие – нет.

Итоги: Жидкости замерзают с разной скоростью, некоторые не замерзают вообще. Чем жидкость гуще, тем длительнее время замерзания.

ОПЫТ № 16

«Вода при замерзании расширяется»

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

Процесс: 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?

Итоги: 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.

ОПЫТ № 17

«Почему снег греет?».

Оборудование: Лопатки, две бутылки с тёплой водой.

Процесс: Предложить детям вспомнить, как их родители в саду, на даче защищают растения от морозов. (Укрывают их снегом). Спросите детей, надо ли уплотнять, прихлопывать снег около деревьев? (Нет). А почему? (В рыхлом снеге, много воздуха и он лучше сохраняет тепло) .

Это можно проверить. Перед прогулкой налить в две одинаковые бутылки тёплую воду и закупорить их. Предложить детям потрогать их и убедиться в том, что в них обеих вода тёплая. Затем на участке одну из бутылок ставят на открытое место, другую закапывают в снег, не прихлопывая его. В конце прогулки обе бутылки ставят рядом и сравнивают, в какой вода остыла больше, выясняют, в какой бутылке на поверхности появился ледок.

Итоги: В бутылке под снегом вода остыла меньше, значит, снег сохраняет тепло.

Обратите внимание детей, как легко дышится в морозный день. Попросите детей высказаться, почему? Это потому, что падающий снег забирает из воздуха мельчайшие частички пыли, которая есть и зимой. И воздух становится чистым, свежим.

ОПЫТ № 18

«Как согреть руки?»

Цель: Выявить условия, при которых предметы могут согреваться (трение, движение; сохранение тепла)

Материал: Варежки толстые и тонкие по две на каждого ребенка.

Процесс: Взрослый предлагает детям надеть на прогулке разные варежки — толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (одной тепло, другой — прохладно). Далее предлагает хлопнуть в ладоши, потереть руку об руку и выяснить, что почувствовали (в толстых и в тонких варежках рукам стало жарко). Взрослый предлагает детям потереть обратной стороной варежки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали. **Итоги:** Предметы могут согреваться при трении, движении.

ОПЫТ № 19

«Зависимость таяния снега от температуры»

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

Процесс:

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?

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

ОПЫТ № 20

«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.