

Картотека опытов и экспериментов для детей подготовительной группы «Воздух, вода»

ОПЫТ № 1

«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 положите 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.

ОПЫТ № 2

«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 снимите 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 № 3

«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 № 4

«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.

ОПЫТ № 5

«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 № 6

«Воздух расширяется»

Цель: Продемонстрировать, 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. Проделать 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.

ОПЫТ № 7

«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.

ОПЫТ № 8

«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.

ОПЫТ № 9

«Знакомство со свойствами воздуха»

Воздух, ребята, это газ. Детям предлагается посмотреть на групповую комнату. Что вы видите? (игрушки, столы, и т.д.) А ещё в комнате много воздуха, на его не видно, потому что он прозрачный, бесцветный. Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать. Воспитатель предлагает посмотреть в полиэтиленовый пакет. Что там? (он пуст). Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький. Теперь мы набираем в пакет воздух, завязываем его. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим из него воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? (В нём нет воздуха). Опять наберём в пакет воздух и снова его выпустим (2-3 раза)

Воздух, ребята, это газ. Он не видимый, прозрачный бесцветный и не имеет запаха.

Возьмем резиновую игрушку и сожмем её. Что вы услышите? (Свист). Это воздух выходит из игрушки. Закройте отверстие пальцем и попытайтесь сжать игрушку снова. Она не сжимается. Что ей мешает? **Делаем вывод:** воздух, находящийся в игрушке мешает её сжать.

Посмотрите, что произойдет, когда я буду опускать стакан в банку с водой. Что вы наблюдаете? (Вода не вливается в стакан). Теперь я осторожно наклоню стакан. Что произошло? (Вода влилась в стакан). Воздух из стакана вышел, и вода наполнила стакан. Делаем **вывод:** воздух занимает место.

Возьмите соломинку и опустите её в стакан с водой. Тихонько подуем в неё. Что вы наблюдаете? (Идут пузырьки), да это доказывает, что вы выдыхаете воздух.

Положите руку на грудную клетку, сделайте вдох. Что происходит? (Грудная клетка поднялась). Что в это время происходит с легкими? (Они наполняются воздухом). А при выдохе, что происходит с грудной клеткой? (Она опускается). А что происходит с нашими легкими? (Из них выходит воздух).

Делаем вывод: при вдохе легкие расширяются, наполняясь воздухом, а при выдохе сжимаются. А мы можем не дышать вообще? Без дыхания нет жизни.

ОПЫТ № 10

«Сухой из воды»

Детям предлагается перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.

Вывод: воздух прозрачный, невидимый.

ОПЫТ № 11

«Сколько весит воздух?»

Попробуем взвесить воздух. Возьмём палку длиной около 60 см. На её середине закрепите верёвочку, к обоим концам которой привяжем два одинаковых воздушных шарика. Подвесьте палку за верёвочку в горизонтальном положении. Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? Шарик без воздуха стал легче. Что произойдет, когда мы проткнём и второй шарик? Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарики без воздуха весят одинаково, так же, как и надутые.

ОПЫТ № 12

Воздух всегда в движении.

Цель: Доказать, что воздух всегда в движении.

Оборудование:

1. Полоски легкой бумаги (1,0 x 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.

2. Иллюстрации: ветряная мельница, парусник, ураган и т.д.

3 Герметично закрытая банка со свежими апельсиновыми или лимонными корками (можно использовать флакон с духами).

Опыт: Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и подуем на нее. Она отклонилась. Почему? Мы выдыхаем воздух, он движется и двигает бумажную полоску. Подуем на ладошки. Можно дуть сильнее или слабее. Мы чувствуем сильное или слабое движение воздуха. В природе такое ощутимое передвижение воздуха называется — ветер. Люди научились его использовать (показ иллюстраций), но иногда он бывает слишком сильным и приносит много бед (показ иллюстраций). Но ветер есть не всегда. Иногда бывает безветренная погода. Если мы ощущаем движение воздуха в помещении, это называется – сквозняк, и тогда мы знаем, что наверняка открыто окно или форточка. Сейчас в нашей группе окна закрыты, мы не ощущаем движения воздуха. Интересно, если нет ветра и нет сквозняка, то воздух неподвижен? Рассмотрим герметично закрытую банку. В ней апельсиновые корочки. Понюхаем банку. Мы не чувствуем запах, потому что банка закрыта, и мы не можем вдохнуть воздух из нее (из закрытого пространства воздух не перемещается). А сможем ли мы вдохнуть запах, если банка будет открыта, но далеко от нас? Воспитатель уносит банку в сторону от детей (приблизительно на 5 метров) и открывает крышку. Запаха нет! Но через некоторое время все ощущают запах апельсинов. Почему? Воздух из банки переместился по комнате.

Вывод: Воздух всегда в движении, даже если мы не чувствуем ветер или сквозняк.

