

УГОЛОК ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ

КАРТОТЕКА ОПЫТОВ

СРЕДНЯЯ ГРУППА №4
«РАДУГА»

ВЫПОЛНИЛ :
Пусная Т.А.

2022

Карточка опытов с солью

Опыт № 1: «Из чего состоит соль».

Взяли тарелочку с солью. Что можно сказать о её внешнем виде? (соль похожа на порошок). Рассмотрим соль в увеличительное стекло. Что можем увидеть? (соль состоит из белых кристаллов)

Вывод: соль состоит из маленьких кристаллов.

Опыт №2 «Соль хрустит»

Дети насыпали в блюдечко соль и стали надавливать на неё сухой ложкой, после чего они слышали хрустящие звуки. Они сравнили их с ходьбой по снегу в морозный день.

Вывод: Соль как и снег состоит из кристаллов. Поэтому при надавливании ложкой на соль её кристаллы трутся друг о друга и мы слышим хруст.

Опыт №3 «Соль растворяется в воде»

Для опыта мы взяли прозрачный стакан с водой, насыпали соль в воду и стали наблюдать.

Вывод: При взаимодействии с водой соль растворяется

Опыт №4 «Соль в холодной и горячей воде»

Взяли два прозрачных стакана: один с холодной водой, другой с горячей.

Насыпали в оба стакана по три ложки соли и хорошо размешали.

Вывод: Мы увидели, что в стакане с горячей водой, соль растворилась быстрее. Чем выше температура воды, тем быстрее растворяется соль.

Опыт №5 «Плавающая картошка и яйцо»

Для опыта взяли 2 сырых яйца (картошки) и две кружки (стакана) с водой. Налили воду в кружки, в одну кружку насыпали 3 ложки соли и хорошо перемешали, а в другую нет. Положили в обе кружки яйца (картошку), там где была солёная вода, яйцо (картошка) всплыло, а где нет – утонуло. А когда смешали оба раствора – яйцо (картошка) оказалось примерно посередине кружки.

Вывод: Солёная вода помогает держаться предметам на поверхности (Эффект «Мёртвого моря»)

Опыт № 6 «Влияние соли на сосуды человека»

Взяли 3 баночки и налили в них одинаковое количество воды.

В первую баночку опустили кусочек шерстяной нитки.

Во вторую баночку добавили соли и опустили такую же ниточку, как и в первую баночку.

А в третьей баночке сделали насыщенный раствор соли и так же опустила нитку.

Представим, что нитка – сосуд человека.

Через несколько дней я заметили:

1 баночка – нитка без изменений

2баночка – нитка стала мокрой и слегка покрылась белым налётом

3 баночка – нитка стала мокрой, покрылась белым налетом, и стенки баночки стали немного белыми

Это наглядный пример отрицательного воздействия большого количества соли на сосуды человека.

Опыт № 7 «Незамерзающая вода»

Для проведения опыта понадобится: 2 контейнера, вода, соль, морозильная камера. В один контейнер добавили соль. Оба контейнера поставили в холодильник. Через 8 часов обнаружили, что пресная вода превратилась в лед, а соленая - стала холодной, но не замерзла.

Оставили воду в морозильной камере и проверили ее через 2 дня. Соленая вода стала напоминать кашу.

Вывод: соль понижает температуру замерзания воды.

Опыт № 8 «Металл и соль»

Понадобится: гвоздь, стакан, вода и соль.

1. Приготовить соляной раствор.
2. Опустить гвоздь в соляной раствор, затем достать, не вытирая воду. После того, как вода высохла, на гвозде стали заметны белые пятна, которые через сутки превратились в следы ржавчины, а она и разрушает металл.

Вывод: соль оставляет следы на металле, вызывая появление ржавчины, которая служит началом коррозии металлических поверхностей.

Опыт № 9 «Наблюдение за кожаным ботинком»

Понадобится: старый кожаный ботинок, емкость, вода и соль.

1. Приготовить соляной раствор.
2. Поместить в него кожаный ботинок.
3. Ботинок пропитался соляной водой и уже через 2 часа на верхней части ботинка образовались кристаллы соли. Кожа приобрела некрасивый вид. Белый налет не счищался – соль глубоко въелась в кожу ботинка.

Вывод: соль, действительно, разрушительно влияет на нашу обувь, поэтому необходимо каждый день мыть и начищать обувь кремом, что поможет нашей обуви сохранить красивый вид.

Опыт № 10 «Действие соли на растения»

Можно использовать рассаду перца, воду и соль.

1. Приготовить соляной раствор
2. Перец поливать соляным раствором 1 неделю.
3. На 2 день после полива в нижней части стебля перца появились кристаллы соли.
4. Через неделю растение погибло.

Вывод: соль отрицательно влияет на рост растений в комнатных условиях. В природе соль накапливается с почве и губит все живое.

Опыт №11 «Снежная ветка сосны»

Мы для опыта взяли ветку сосны, налили в тазик горячей воды, положили туда ветку сосны и насыпали соли.

На следующий день мы вытащили ветку и положили её сохнуть у батареи.

Ещё через 2-3 дня мы увидели, что наша веточка стала серебристая, как после мороза.

Опыт №12 «Выращивание кристаллов»

Кристалл - это твердая порода, состоящая из мелких трехмерных фигур.

Для опыта нам понадобились стакан соленой воды, нить, привязанная к карандашу. Поместили нить в стакан и стали наблюдать.

Через 5 дней образовались кристаллы соли на нитке и карандаше.

А что произойдет, если к одной нити привязать скрепку, а к другой – деревянную щепку?

Вывод: На нитке, к которой была привязана щепка, кристаллов образовалось больше. Это говорит о том, что чем более шероховатая поверхность, тем лучше на ней будут удерживаться, а значит и быстрее образовываться кристаллы

Опыт №13 Лавовая лампа

Нужны: Соль, вода, стакан растительного масла, несколько пищевых красителей, большой прозрачный стакан или стеклянная банка.

Опыт: Стакан на 2/3 наполнить водой, вылить в воду растительное масло. Масло будет плавать по поверхности. Добавьте пищевой краситель к воде и маслу. Потом медленно всыпьте 1 чайную ложку соли.

Объяснение: Масло легче воды, поэтому плавает по поверхности, но соль тяжелее масла, поэтому, когда добавляете соль в стакан, масло вместе с солью начинает опускаться на дно. Когда соль распадается, она отпускает частицы масла и те поднимаются на поверхность. Пищевой краситель поможет сделать опыт более наглядным и зрелищным.

Карточка опытов с сахаром

Опыт № 1. «Гигроскопичность сахара»

Гигроскопичность – это способность вещества притягивать и удерживать влагу. Как оказалось сахар тоже обладает гигроскопичностью. Чтобы убедиться в этом мы провели следующий опыт

На дне блюдца мы выстроили башню из нескольких кубиков сахара-рафинада так, чтобы сооружение получилось довольно высоким и выступало за края тарелки по высоте.

В стакане воды растворили небольшое количество синего пищевого красителя. После этого в тарелку налили немного раствора так, чтобы не замочить башню. Цветной раствор воды стал подниматься вверх по «сахарной» башне. Сначала цветной стала нижняя часть башни, затем вода поднялась вверх, и все кубики сахара-рафинада окрасились в синий цвет.

Вывод: сахар обладает гигроскопичностью, он способен притягивать и удерживать влагу.

Опыт №2. «Растворяемость сахара»

Для нашего опыта мы взяли два стакана вода и 4 кусочка сахара-рафинада. В одном стакане вода была холодная, а в другом – горячая. Сначала мы опустили два кусочка сахара в холодную воду, помешивая, наблюдали за процессом. Потом мы тоже самое проделали и с горячей водой. Вот что мы увидели, что кусочки растворились быстрее в горячей воде, чем в холодной. После того, как сахар растворился, мы попробовали воду на вкус (вода не имеет запаха и вкуса, но после добавления сахара, вода приобрела сладковатый вкус).

вывод: сахар в горячей воде растворяется лучше потому, что молекулы горячей воды быстрее «расталкивают» движущиеся под воздействием высокой температуры частицы сахара по стакану, чем молекулы холодной воды.

Опыт №3. «Кристаллизация сахара»

Для того чтобы убедиться, что сахар может кристаллизироваться, т.е. переходить из жидкого состояния вещества в твёрдое кристаллическое состояние с образованием кристаллов, мы провели следующий опыт.

Мы взяли четвертую часть стакана воды, две столовых ложки сахара и на огне довела сахар до полного растворения, получив сироп. Потом небольшое количество сахара рассыпали на бумажке, и, обмакнув деревянную палочку в сироп, обваляли её в сахаре. При этом важно - сахаринки должны прилипнуть со всех сторон, иначе кристалл вырастет неровным.

Мы заготовили несколько таких палочек, обмакнули их в сахаре и оставили их до полного высыхания, иначе частички сахара начнут осыпаться, как только попадут в горячий сироп. Если это случится, то кристаллу не за что будет цепляться, а значит, он не сможет расти. Мы оставили палочки сохнуть на всю ночь.

Следующий этап – мы взяли кастрюлю, вылили в неё 2 стакана воды и насыпали 2,5 стакана сахара. Поставили на средний огонь и, помешивая, растворили весь сахар, потом в получившийся сироп высыпали ещё 2,5 стакана сахара и варили до полного растворения.

Готовый сироп оставили на плите на 15 минут. Пока наш сироп остывал, подготовили палочки. Взяли крышки от баночек и проткнули в них шпажкой дырочки. Затем разлили горячий сироп по банкам, опустив в них палочки и закрутили крышки. Важно, чтобы сироп не успел остыть, иначе кристаллы не будут расти. Оставили баночки на окне на некоторое время. И у нас, действительно, «выросли» кристаллы сахара.

Вывод: опытным путем мы проверили и убедились, что сахар может кристаллизироваться

Опыт №4. Сила пузырьков Вам понадобится: пластиковая бутылка, около 150 мл горячей воды, дрожжи, сахар, чайная ложка, воздушный шарик. Ход опыта
1.Насыпьте в бутылку 3 чайные ложки сухих дрожжей и 2 чайные ложки сахара.
2.Медленно подливайте в бутылку тёплую воду. 3.Наденьте шарик на горловину бутылки и подождите. Результат: через полчаса вы обнаружите очень занятное зрелище: жидкость начнёт пениться, а шарик надуется.

Карточка опытов с песком

ОПЫТ 1: «Песок»

Задачи: Рассмотреть форму песчинок.

Материалы: Чистый песок, лоток, лупа.

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 2: «Песчаный конус»

Задачи: Помочь детям установить свойства песка.

Материалы: Сухой песок.

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 3: «Рассеянный песок»

Задачи: Помочь установить свойство рассеянного песка.

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

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 4: «Росток»

Задачи: Способствовать закреплению и обобщению знаний о воде, воздухе, понять их значение для всего живого.

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

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.

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

ОПЫТ 5: «Своды и тоннели»

Задачи: 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.

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»

Задачи: Способствовать знакомству детей со свойствами мокрого песка.

Материалы: Мокрый песок, формочки для песка.

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.

Карточка опытов с водой и льдом

Текучесть воды.

Цель: Показать, что вода не имеет формы, разливается, течет.
Ход: взять 2 стакана, наполненные водой, а также 2-3 предмета, выполненные из твердого материала (кубик, линейка, деревянная ложка и др.) определить форму этих предметов. Задать вопрос: «Есть ли форма у воды?». Предложить детям найти ответ самостоятельно, переливая воду из одних сосудов в другие (чашка, блюдце, пузырек и т.д.). Вспомнить, где и как разливаются лужи.
Вывод: Вода не имеет формы, принимает форму того сосуда, в который налита, то есть может легко менять форму.

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.

Можно ли пить талую воду

Цель: Показать, что даже самый, казалось бы, чистый снег грязнее водопроводной воды.
Ход: Взять две светлые тарелки, в одну положить снег, в другую налить обычную водопроводную воду. После того, как снег растает, рассмотреть воду в тарелках, сравнить ее и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне). Убедитесь в том, что снег – это грязная талая вода, и она не пригодная для пить людям. Но, талую воду можно использовать для поливки растений, а также ее можно давать животным.

Способность воды отражать окружающие предметы

Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы.
Ход: Внести в группу таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.
Вывод: Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала.

Прозрачность воды.

Цель: Подвести детей к обобщению «чистая вода – прозрачная», а «грязная – непрозрачная»

Ход: Приготовить две баночки или стакана с водой и набор мелких тонущих предметов (камешки, пуговицы, бусины, монетки). Выяснить, как усвоено детьми понятие «прозрачный»: предложить ребятам найти прозрачные предметы в группе (стакан, стекло в окне, аквариум).

Дать задание: доказать, что вода в банке тоже прозрачная (пусть ребята опустят в банку мелкие предметы, и они будут видны).

Задать вопрос: «Если опустить в аквариум кусочек земли, будет ли вода такой же прозрачной?»

Выслушать ответы, затем – продемонстрировать на опыте: в стакан с водой опустить кусочек земли и размешать. Вода стала грязной, мутной.

Опущенные в такую воду предметы не видны. Обсудить. Всегда ли в аквариуме для рыб вода прозрачная, почему она становится мутной.

Прозрачная ли вода в реке, озере, море, луже.

Вывод: Чистая вода прозрачная, через нее видны предметы; мутная вода непрозрачная.

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.

Тает льдинка

Положите кусочек льда на ложку и подогрейте его над пламенем свечи: «Посмотри, вот лёд. Давай его подогреем на огне. Где же лёд? Растаял! Во что лёд превратился? В водичку!». В прозрачную стеклянную кружку или стакан налейте горячую воду (её можно подкрасить), опустите кусочек льда и понаблюдайте, как быстро он тает. Можно взять несколько стаканов и понаблюдать, как по-разному тает лёд в воде разной температуры.

Ледяные фигуры

Замораживайте воду не только в специальных формочках, но и в других ёмкостях. Используйте для этого пластиковые стаканчики, формочки из-под конфет т.д., чтобы получить разнообразные ледяные формы разного размера. Используйте их как конструктор – выкладывайте узоры (лучше на однородном цветном фоне). Сложите из кусков льда ледяную пирамидку или домик.

Замерзшая вода

Задача: выявить, что лед — твердое вещество, плавает, тает, состоит из воды. Материалы, кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

Описание. Перед детьми — миска с водой. Они обсуждают, какая вода, какой она формы. Вода меняет форму, потому что она жидкость. Может ли вода быть твердой? Что произойдет с водой, если ее сильно охладить? (Вода превратится в лед.) Рассматривают кусочки льда. Чем лед отличается от воды? Можно ли лед лить, как воду? Дети пробуют это сделать. Какой формы лед? Лед сохраняет форму. Все, что сохраняет свою форму, как лед, называется твердым веществом.

•Плавает ли лед? Воспитатель кладет кусок льда в миску, и дети наблюдают. Какая часть льда плавает? (Верхняя.) В холодных морях плавают огромные глыбы льда. Они называются айсбергами (показ картинки). Над поверхностью видна только верхушка айсберга. И если капитан корабля не заметит и наткнется на подводную часть айсберга, то корабль может утонуть. Воспитатель обращает внимание детей на лед, который лежал в тарелке. Что произошло? Почему лед растаял? (В комнате тепло.) Во что превратился лед? Из чего состоит лед?

• «Играем с льдинками» — свободная деятельность детей: они выбирают тарелочки, рассматривают и наблюдают, что происходит с льдинками.

Вода принимает форму

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

Описание. Перед детьми — таз с водой и различные сосуды. Галчонок Любознайка 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. Оказывается, вода принимает форму того сосуда, в который налита. В рабочих листах зарисовываются полученные результаты — дети закрашивают различные сосуды.

