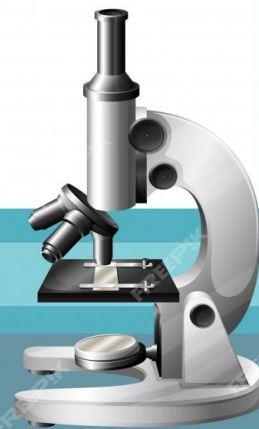


КАРТОТЕКА

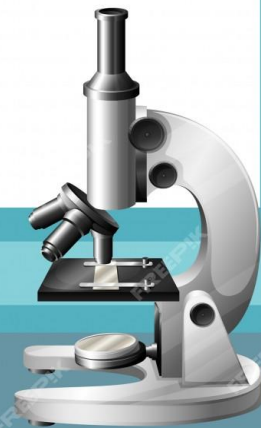
ОПЫТОВ И ЭКСПЕРИМЕНТОВ



Опыты с водой

Цель:

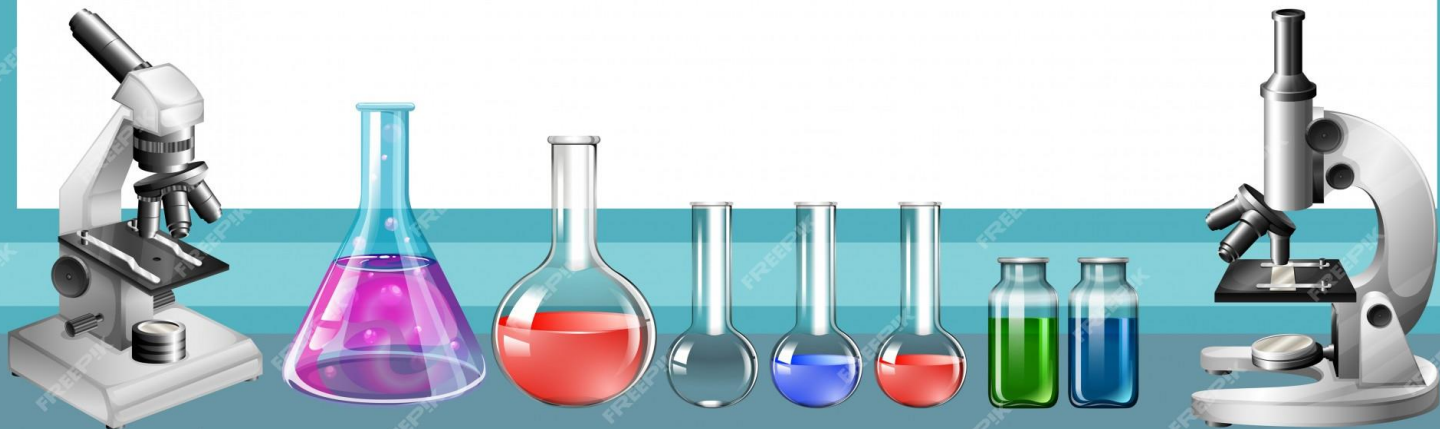
1. Помочь детям лучше узнать окружающий мир.
3. Развивать мелкую моторику и тактильную чувствительность, учить прислушиваться к своим ощущениям и проговаривать их.
4. Научить детей исследовать воду в разных состояниях.
5. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства воды.
6. Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.



Опыт № 1. «Вода не имеет цвета, но её можно покрасить»

Открыть кран, предложить понаблюдать за льющейся водой. Налить в несколько стаканов воду. Какого цвета вода? (У воды нет цвета, она прозрачная). Воду можно подкрасить, добавив в неё краску. (Дети наблюдают за окрашиванием воды). Какого цвета стала вода? (Красная, синяя, жёлтая, красная). Цвет воды зависит от того, какого цвета краску добавили в воду.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Что может произойти с водой, если в неё добавить краску? (Вода легко окрашивается в любой цвет).



Опыт № 2. «Играем с красками»

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

Материал: Две банки с чистой водой, краски, лопаточка, салфетка из ткани.

Ход:

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).

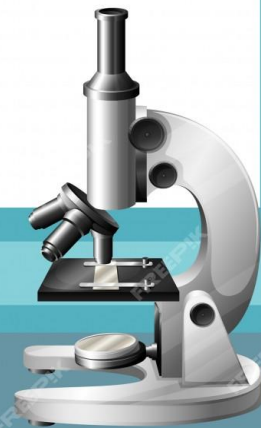
Вывод: Капля краски, если её не мешать, растворяется в воде медленно, неравномерно, а при размешивании – равномерно.



Опыт №3. «Ходит капелька по кругу»

Цель: Дать детям элементарные знания о круговороте воды в природе.

Ход: Возьмём две мисочки с водой – большую и маленькую, поставим на подоконник и будем наблюдать, из какой мисочки вода исчезнет быстрее. Когда в одной из мисочек не станет воды, обсудить с детьми, куда исчезла вода? Что с ней могло случиться? (капельки воды постоянно путешествуют: с дождём выпадают на землю, бегут в ручейках; поят растения, под лучами солнышка снова возвращаются домой – к тучам, из которых когда – то пришли на землю в виде дождя.)



Опыт №4. «Как вытолкнуть воду?»

Цель: Формировать представления о том, что уровень воды повышается, если в воду класть предметы.

Материал: Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.

Перед детьми ставится задача: достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не используя разные предметы-помощники (например, сачок). Если дети затруднятся с решением, то воспитатель предлагает класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв.

Вывод: Камешки, заполняя ёмкость, выталкивают воду.



Опыт № 5. «Куда делась вода?»

Цель: Выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (открытая и закрытая поверхность воды).

Материал: Две мерные одинаковые ёмкости.

Дети наливают равное количество воды в ёмкости; вместе с воспитателем делают отметку уровня; одну банку закрывают плотно крышкой, другую — оставляют открытой; обе банки ставят на подоконник.

В течение недели наблюдают процесс испарения, делая отметки на стенках ёмкостей и фиксируя результаты в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыты, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда).



Опыты со льдом и снегом

Цель:

1. Формировать представления детей о свойствах воды, снега и льда.
2. Устанавливать причинно-следственные связи: снег тает и превращается в воду, на морозе вода замерзает и превращается в лёд.
3. Продолжать знакомить с осязаемыми свойствами снега и льда.
4. Обогащать чувственный опыт детей.

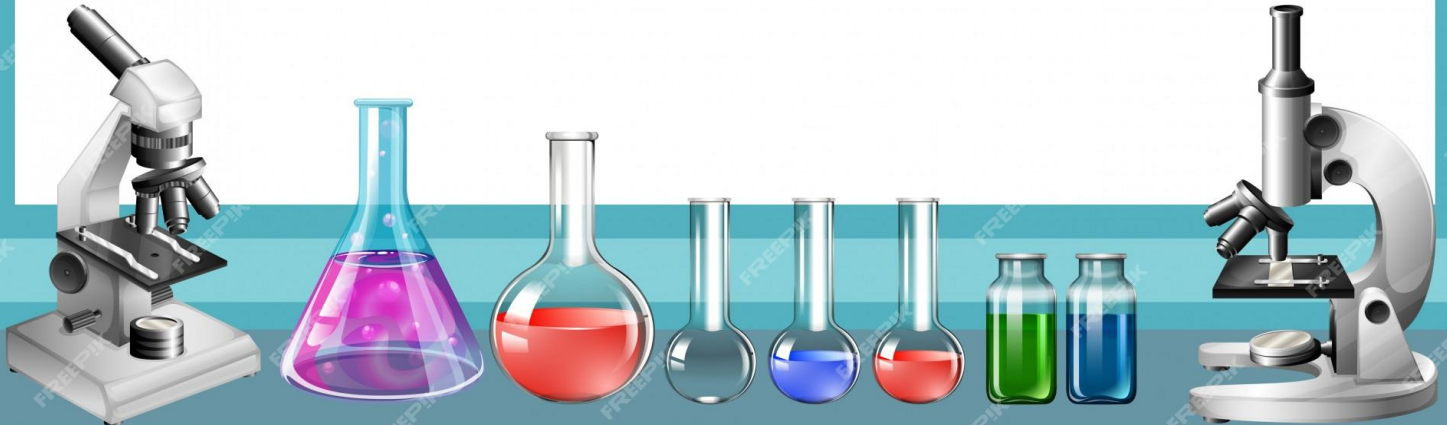


Опыт № 1. «Откуда берётся иней?»

Оборудование: Термос с горячей водой, тарелка.

На прогулку выносятся термос с горячей водой. Открыв его, дети увидят пар. Над паром необходимо подержать холодную тарелку. Дети видят, как пар превращается в капельки воды. Затем эту запотевшую тарелку оставляют до конца прогулки. В конце прогулки дети легко увидят на ней образование инея. Опыт следует дополнить рассказом о том, как образуются осадки на земле.

Вывод: При нагревании вода превращается в пар, пар — при охлаждении превращается в воду, вода в иней.



Опыт №2. «Тающий лёд»

Оборудование: Тарелка, миски с горячей водой и холодной водой, кубики льда, ложка, акварельные краски, верёвочки, разнообразные формочки.

Воспитатель предлагает отгадать, где быстрее растает лёд — в миске с холодной водой или в миске с горячей водой. Раскладывает лёд, и дети наблюдают за происходящими изменениями. Время фиксируется с помощью цифр, которые раскладываются возле мисок, дети делают выводы. Детям предлагается рассмотреть цветную льдинку. Какой лёд? Как сделана такая льдинка? Почему держится верёвочка? (Примёрзла к льдинке.)

Как можно получить разноцветную воду? Дети добавляют в воду цветные краски по выбору, заливают в формочки (у всех разные формочки) и на подносах ставят на холод.



Опыт №3. «Замёрзшая вода»

Оборудование: Кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

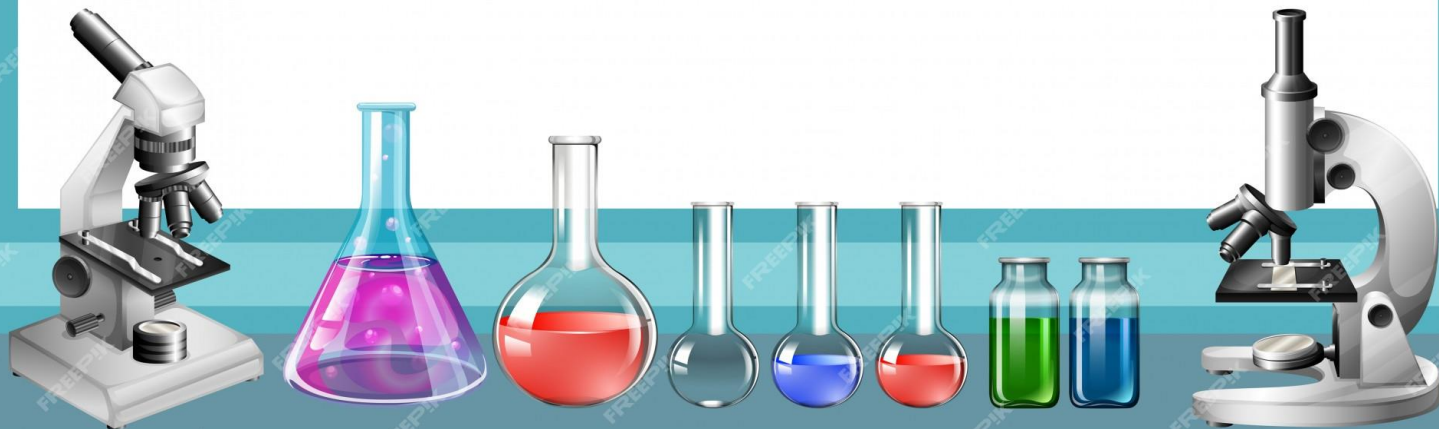
Перед детьми — миска с водой. Они обсуждают, какая вода, какой она формы. Вода меняет форму, потому что она жидкость. Может ли вода быть твёрдой? Что произойдет с водой, если её сильно охладить? (Вода превратится в лёд.)

Рассматривают кусочки льда. Чем лёд отличается от воды? Можно ли лёд лить, как воду? Дети пробуют это сделать. Какой формы лёд? Лёд сохраняет форму. Всё, что сохраняет свою форму, как лёд, называется твердым веществом.



Плавают ли лёд? Воспитатель кладёт 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 наткнётся на подводную часть айсберга, то корабль может утонуть.

Воспитатель обращает внимание детей на лёд, который лежал в тарелке. Что произошло? Почему лёд растаял? (В комнате тепло.) Во что превратился лёд? Из чего состоит лёд?

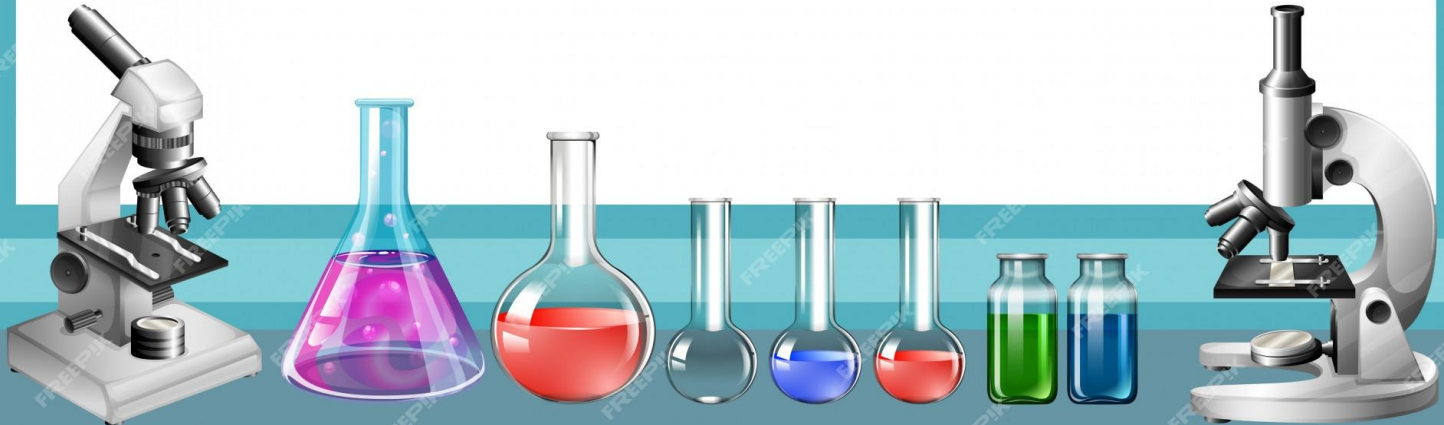


Опыт №4. «Прозрачность льда»

Оборудование: формочки для воды, мелкие предметы.

Воспитатель предлагает детям пройти по краю лужи, послушать, как хрустит лёд. (Там, где воды много, лёд твёрдый, прочный, не ломается под ногами.) Закрепляет представление, что лёд прозрачный. Для этого в прозрачную ёмкость кладёт мелкие предметы, заливает водой и выставляет на ночь за окно. Утром, рассматривают через лёд, видны ли замёрзшие предметы.

Вывод: Предметы видны через лёд потому, что он прозрачен.



Опыт № 5. «Почему снег мягкий?»

Оборудование: Лопатки, ведёрки, лупа, чёрная бархатная бумага.

Предложить детям понаблюдать, как кружится и падает снег. Пусть дети сгребут снег, а затем ведёрками носят его в кучу для горки. Дети отмечают, что ведёрки со снегом очень лёгкие, а летом они носили в них песок, и он был тяжёлым. Затем дети рассматривают хлопья снега, которые падают на чёрную бархатную бумагу, через лупу. Они видят, что это отдельные снежинки, сцепленные вместе. А между снежинками – воздух, поэтому, снег пушистый и его так легко поднять.

Вывод: Снег легче песка, так как он состоит из снежинок, между которыми много воздуха. Дети дополняют из личного опыта, называют, что тяжелее снега: вода, земля, песок и многое другое.



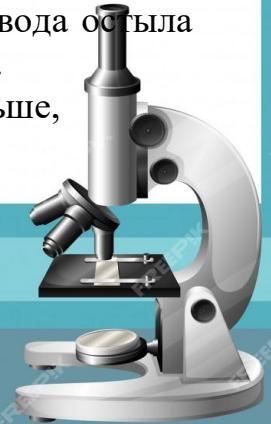
Опыт № 6. «Почему снег греет?»

Оборудование: Лопатки, две бутылки с тёплой водой.

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.

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



Опыт №7. «Таяние снега»

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

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

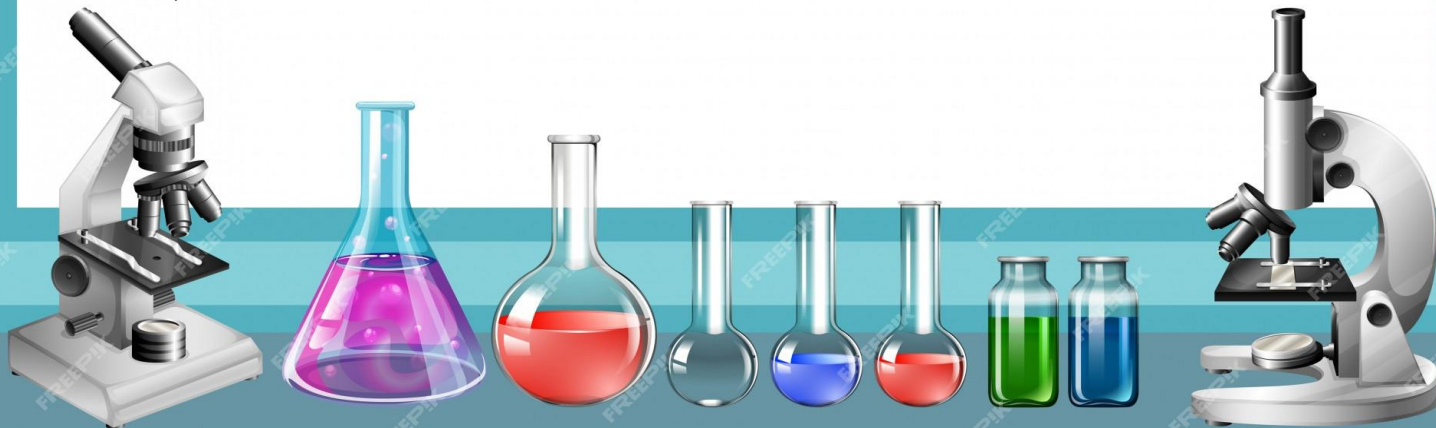
Вывод: Снег тает от тяжёлого воздуха, идущего от любой системы.



Опыт №8. «Вода может превращаться в лёд, а лёд превращается в воду».

Налить воду в стакан. Что мы знаем о воде? Вода какая? (Жидкая, прозрачная, без цвета, запаха и вкуса). Теперь перельём воду в формочки и поставим в холодильник. Что стало с водой? (Она замёрзла, превратилась в лёд). Почему? (В холодильнике очень холодно). Оставим формочки со льдом на некоторое время в тёплом месте. Что станет со льдом? Почему? (В комнате тепло). Вода превращается в лёд, а лёд в воду.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Когда вода превращается в лёд? (Тогда, когда очень холодно). Когда лёд превращается в воду? (Когда очень тепло).

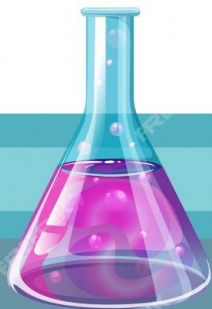


Опыт № 9. «Таяние льда в воде»

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.



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.

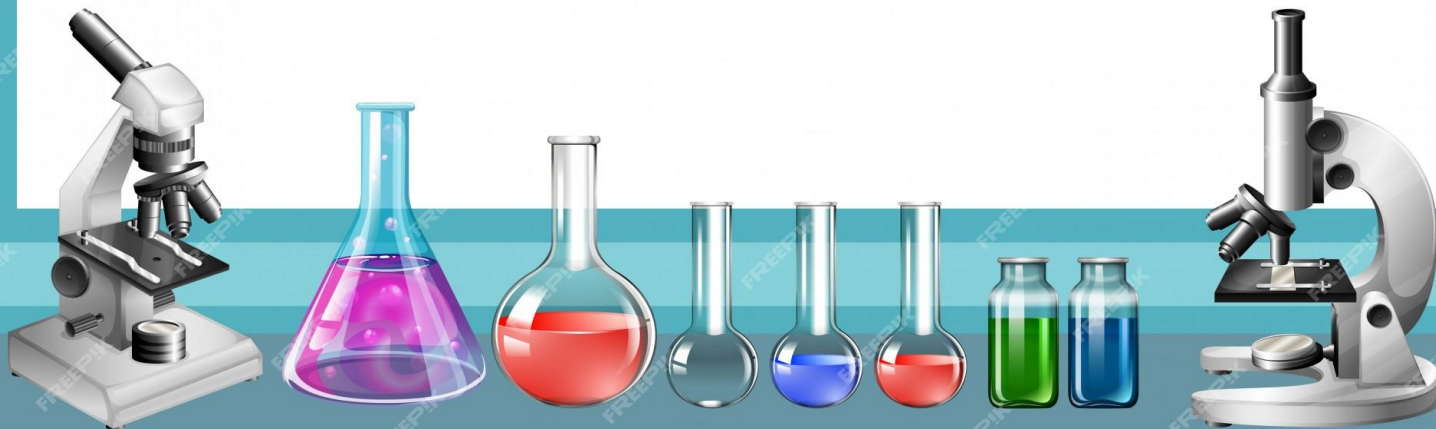


Опыт № 1. «Какой он песок»?

Цель: выяснить из чего состоит песок.

Ход: Чтобы провести это исследование вам понадобится увеличительное стекло, возьмите его и внимательно рассмотрите, из чего состоит песок?

Вывод: песок состоит из миллиона маленьких песчинок. Все они разного размера.

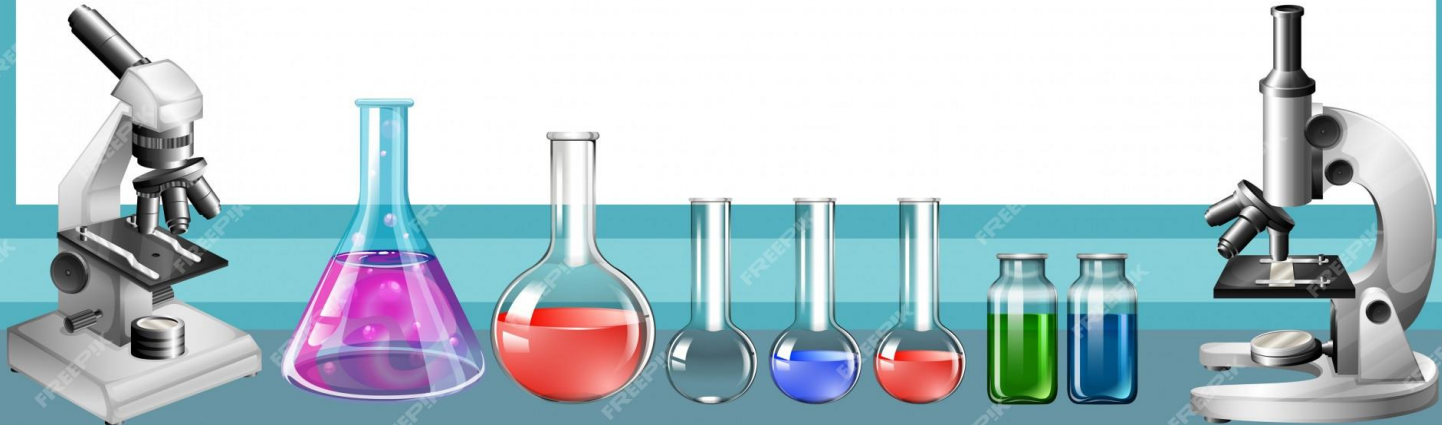


Опыт №2 «Растворяется песок или нет?»

Цель: выявить растворимость песка.

Ход: Ребята, давайте проверим, растворяется ли песок в воде. Возьмите стакан с водой и положите туда 1-2 ложки песка и помешайте. Растворился ли песок в воде?

Вывод: песок не растворяется, осел на дно стакана.

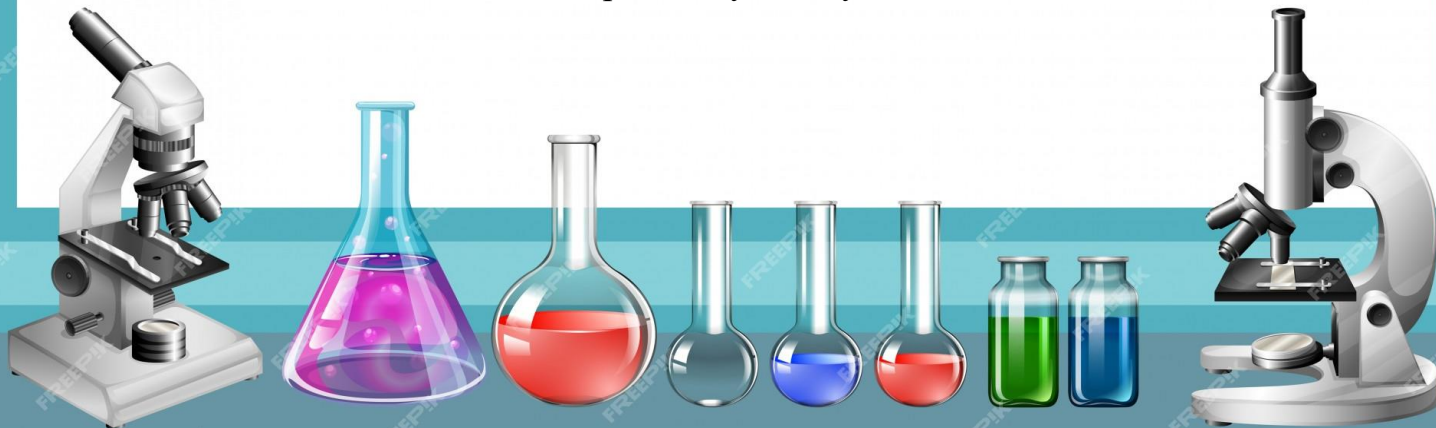


Опыт №3 «Очищение воды через песок»

Цель: выявить качества песка - очищать воду.

Ход: Посмотрите, у вас стоят стаканчики с водой. Давайте покрасим воду и пропустим через наш песок. В пластиковую бутылку с отрезанным дном (воронка), перевернем их, вложим в горлышко кусочек губки (поролон, промокашку, вату) и заполним песком. Закрасим воду яркой краской. Нальем часть в бутылку и подождем, пока она не просочится через песок. Сравним отфильтрованную воду с «грязной». Как она изменилась? Песок – это природный фильтр. Так раньше очищали воду наши прабабушки.

Вывод: песок очищает загрязнённую воду.



Опыт № 4 «Пропускает песок воду или нет?»

Цель: выявить пропускные свойства песка

Ход: А сейчас проверим, пропускает ли песок воду. Для этого в воронку наполненную песком медленно наливаем воду. Вода прошла через песок?

Вывод: песок пропускает воду.



Опыт №5 «Свойства мокрого песка»

Цель: выявить свойства мокрого песка.

Ход: Что произойдёт, если песок полить водой? Предлагаю взять лейку с водой и проверить. Куда же делась вода? Возьмите песок в ладошку, что с ним произошло? Песок стал прилипать к ладошкам, теперь трудно отделить песчинку от песчинки, они как будто бы взялись за руки и крепко держатся друг за друга. Песок стал мокрым. Какими свойствами, стал обладать мокрый песок? (липнет, склеивается, не рассыпается, лепится)

Вывод: мокрый песок становится не сыпучим, липким.

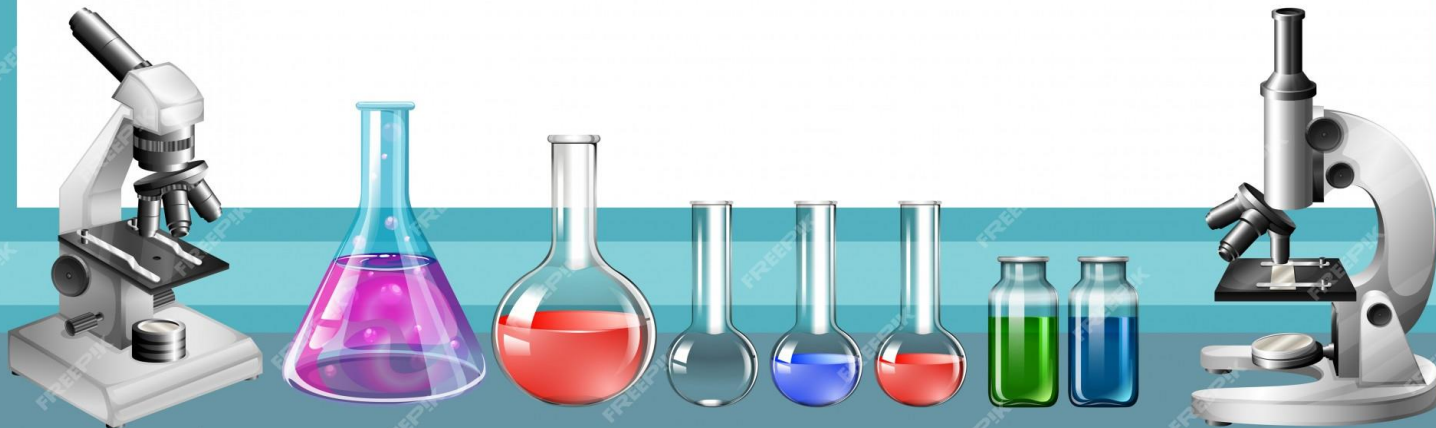


Опыт №6. «Рисуем песком»

Цель: продолжать знакомить со свойствами песка: можно ли рисовать сухим песком.

Ход: Можно ли рисовать песком? Воспитатель раздает детям пластмассовые бутылочки наполненные сухим песком. Сначала показывает, а потом предлагает детям нарисовать различные узоры. Сухой песок свободно высыпается из бутылочки.

Вывод: сухим песком можно рисовать.



Опыты с камнями

Цель:

1. Сформировать представление о разнообразии внешнего вида камней, свойствах камня.
2. Учить классификации по разным признакам.

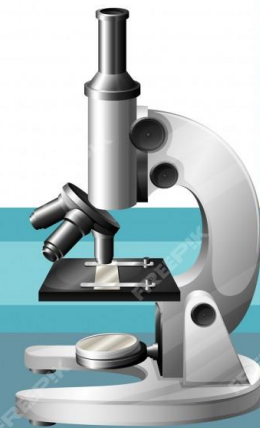


Опыт № 1. «Какими бывают камни»

Цель: сформировать представление о разнообразии внешнего вида камней, свойствах камня, учить классификации по разным признакам.

Материалы: разнообразные камни, лупы.

Опыт: внимательно рассмотрите камни? Какие они? Разные. Большие и маленькие. Красивые. Какие камешки вам нравятся больше всего? Найдите самые красивые камешки для вас. Обоснуйте свое мнение. Гладкий и цветной. На нем есть полосочки. Круглые и маленькие. Закройте глаза и на ощупь выберите самый гладкий круглый камешек. Внимательно его рассмотрите. Вы знаете как он называется? Этот морской камень называется галькой. Как вы думаете, почему у него нет острых углов? А раньше были?



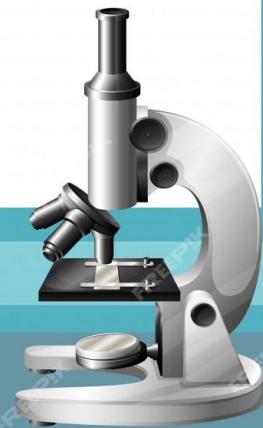
Предлагаю взять несколько камешков в ладошки и потрясти их. Что вы почувствуете? Дети выбирают камень. Как они стучат? Почему они стучат? Потому что мы их трясем. А что с ними происходит в море? (А какая сила их трясет в море?) Вода двигает камни, сталкивает их друг с другом, они трутся о песок. Острые углы постепенно стачиваются, камешки становятся круглыми. Закройте глаза и поставьте перед собой ладони. (Кладет детям в ладошки небольшие шершавые камешки) Что вы чувствуете? Какие камни на ощупь? Чем отличаются эти камни от морских камней? Не гладкие, острые, шершавые. Выложите камни в два ряда: от большого к маленькому, от шершавого к гладкому. Рассмотрите камешки через лупу. Что вы видите? Трещинки, узоры. Что мы с вами узнали нового о камнях? Камни бывают маленькими и большими, гладкими и шершавыми, цветными и прозрачными, теплыми и холодными.



Опыт №2 «Как вода камень разрушает»

Цель: смоделировать силу и воздействие воды.

Опыт: налить в стеклянную бутылку воды, плотно закрыть и поставить в детское пластмассовое ведро. Если эксперимент проводится зимой, вынести бутылку на мороз, если в теплое время года – поставить в морозильную камеру. Через два часа можно продемонстрировать силу замерзшей воды, которая разрывает бутылку на части. Объяснить детям, что, то же самое происходит и с камнем. Вода, попадающая в трещинки скалы, зимой замерзает и расширяет их. С каждым годом трещины становятся все больше и больше, пока, наконец, от камня не отколется какой-нибудь кусок.



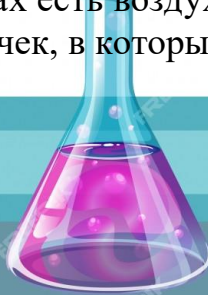
Опыт №3 «Тонет – не тонет»

Цель: сформировать представления о свойствах камня.

Материалы: Морские камешки, кусочки гранита и пемзы, прозрачные сосуды с водой.

Опыт: дети, как вы думаете, что будет, если положить камень в воду? (он утонет). Бросьте камень в сосуд с водой и наблюдайте, что будет с ним происходить. Может ли камень плавать? Возьмите гранит и пемзу. Сравните их по весу. Одинаковы камни по весу? Нет, один – легкий, другой - тяжелый. Что произойдет с каждым из них, если их опустить в воду? Давайте проверим: опустите гранит и пемзу в воду. Что произошло? Пемза не утонула, гранит утонул.

Как вы думаете почему? Потому что пемза легкая. В ней много дырочек. А в дырочках есть воздух и пузырьки с воздухом не давали ей утонуть. В пемзе много дырочек, в которых скапливается воздух, поэтому она легкая и не тонет.



Опыт № 4 « Камень может издавать звуки?»

Цель: сформировать представление о свойствах камня.

Материалы: разнообразные камни.

Опыт: как вы думаете, может ли камень издавать звуки? Как нам это проверить? Постучите разными камешками друг о друга. Похожи ли звуки, которые при этом получаются?

Вывод: Тяжелые камни издадут звук громкий, маленькие – тонкий, легкие – тихий. Камни издадут звуки при трении или резком соприкосновении друг с другом. Разные камни издадут звуки, не похожие друг на друга.



Опыт № 5 «Теплый камешек»

Цель: сформировать представление о свойствах камня.

Материалы: лампа (солнечная погода), камешки разного цвета (обязательно должен быть камень черного цвета).

Опыт: потрогайте разные камни и скажите, они холодные или теплые? Зажмите камень в кулаке. Стал ли он теплее? Как вы думаете почему? Возьмите камешек белый и черный, подержите их под лампой. (оставьте на ярком свете). Камешки стали теплые. Какой камень теплее? Черный. Почему черный камень оказался самым теплым?

Вывод: черный цвет поглощает солнечные лучи. Поэтому черный камень нагрелся больше, чем белый. Вспомните, в какой одежде нам жарче летом?



Опыт № 6 « Легкий/ тяжелый»

Цель: сформировать представления о свойствах камня.

Материалы: камешки разной плотности и величины, весы.

Опыт: взять камешки одного размера они будут равные по весу? Как можно проверить это? Возьмите в одну руку – пемзу – пористый камень, в другую – плотный, такого же размера. Какой из них тяжелее? Почему?

Вывод: пемза легче, потому что в нем много дырочек, в плотном камне нет дырочек, он тяжелый. Взять большой пористый камень и маленький плотный. Плотный будет тяжелее. Произвести взвешивание на весах.

