**Картотека по опытно-экспериментальной деятельности в детском саду**

**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.

**ЭФФЕКТ РАДУГИ**

Расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизводим эффект радуги.

**Материалы:**Необходимое условие - ясный солнечный день. Миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце.

**Ход:**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».

**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.

**СОЛНЕЧНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ.**

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

**Ход:** 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!

**РАЗНОЦВЕТНЫЕ РАСТЕНИЯ.**

**Цель:**Показать сокодвижение в стебле растения. Материал: 2 баночки из-под йогурта, вода, чернила или пищевой краситель, растение (гвоздика, нарцисс, веточки сельдерея, петрушки).

**Ход:**Налить чернила в баночку. Окунуть стебли растения в баночку и подождать. Через 12 часов результат будет виден.

**Вывод:**Окрашенная вода поднимается по стеблю благодаря тонким канальцам. Вот почему стебли растений становятся синего цвета.

**Для любого возраста**

**ТОНЕТ – ПЛАВАЕТ**

**Цель:**Дать детям понять, что металл тонет в воде, а дерево нет.

**Ход.**Спросить, что произойдет, если опустить в воду гвоздь и деревянную палочку. Проверьте гипотезы детей, опустив объекты в воду.

**Вывод:** металл тонет в воде, а дерево плавает - не тонет.

**ЖИВОТВОРНОЕ СВОЙСТВО ВОДЫ.**

**Цель:** Показать важное свойство воды – давать жизнь живому.

**Ход:** Наблюдение за срезанными веточками дерева, поставленными в воду, они оживают, дают корни. Наблюдение за проращиванием одинаковых семян в двух блюдцах: пустом и с влажной ватой. Наблюдение за проращиванием луковицы в сухой банке и банке с водой.

**Вывод:**Вода дает жизнь живому.

|  |  |
| --- | --- |
| ВОЗДУХ И ВОДА                     Упадет или нет?  Переверните маленькую воронку широкой частью вниз. Вложи те в нее шарик для настольного тенниса и придержите его пальцем. А теперь дуйте в узкий конец воронки и перестаньте шарик поддерживать. Он не упадет, а останется в воронке.  Это объясняется тем, что давление воздуха под шариком гораздо больше, чем над ним. И чем сильнее вы дуете, тем меньше воздух оказывает давление на шарик, и тем больше подъемная сила. | ВОЗДУХ И ВОДА            Вдунь шарик в бутылку  Как вы думаете, можно ли бумажный шарик вдуть в бутылку?  Скомкайте небольшой кусочек газеты в шарик. Положите бумажный комочек в горлышко пластиковой бутылки и сильно дуньте на него. Парадокс, но шарик полетит не внутрь бутылки, а наружу.  Это происходит потому, что вдуваемый воздух обтекает шарик и в бутылке повышается давление воздуха. Этот воздух и выталкивает шарик. |
| **ВОЗДУХ И ВОДА               Чем пахнет вода?**  Перед началом опыта задайте вопрос: «Чем пахнет вода?» Дайте детям три стакана из предыдущих опытов (чистую, с солью, с сахаром). Предложите понюхать. Затем капните в один из них (дети не должны это видеть — пусть закроют глаза), например, раствор валерианы. Пусть понюхают. Что же это значит? Скажите ребенку, что вода начинает пахнуть теми веществами, которые в нее положены, например яблоком или смородиной в компоте, мясом в бульоне. | **ВОЗДУХ И ВОДА    Можно ли склеить бумагу водой?**  Возьмите два листа бумаги, приложите их один к другому и попробуйте их сдвинуть так: один в одну, а другой в другую сторону.  А теперь смочите листы водой, приложите их друг к другу и слегка прижмите, чтобы выдавить лишнюю воду.  Попробуйте сдвинуть листы друг относительно друга, как в предыдущем опыте.  Объясните внуку, что вода обладает «склеивающим» дейст-вием. Таким же эффектом обладает и сырой песок, в отличие от сухого. |
| **ВОЗДУХ И ВОДА             Куда делись чернила?**  В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь.  Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно. | **ВОЗДУХ И ВОДА                 Вода и пар**  Вскипятите воду, налейте кипяток в прозрачный стакан, накройте его крышкой, затем покажите, как сконденсированный пар превращается снова в капли и падает вниз.  Спросите: "Зачем накрывают пищу крышкой?" Где быстрее остынет чай: в чашке или блюдце? Почему? |
| **ВОЗДУХ И ВОДА             Вода или лупа?**  Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто.  Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали.  Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скот чем. | **ВОЗДУХ И ВОДА          Можно ли поймать воздух?**  Предложите детям «поймать» воздух газовым платком. Взять платок за четыре конца (это удобно делать вдвоем), одновременно поднять его вверх и опустить концы вниз: получится купол, заполненный воздухом. |
| **ПЕСОК                               Песчаный конус**  Выпускайте песок из горстей, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения песка образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь в основании. Если долго сыпать песок на поверхность конуса то в одном, то в другом месте, возникают «сплывы», движения песка, похожие на течение воды. А это значит, что песок может двигаться. После опыта спросите, можно ли в песках проложить постоянную дорогу. | **ПЕСОК                Свойства насеянного песка**  Разровняйте площадку с сухим песком. Равномерно по всей поверхности сыпьте песок через сито. Сверху положите в песок (без давления на предмет) заостренный карандаш или палочку. Далее аккуратно поместите на поверхность песка тяжелый предмет, например ключ или монету в 5 рублей. Обратите внимание детей на глубину следа, оставшегося от предмета в песке.  После этого насыпьте непросеянный песок на эту же поверхность и проделайте аналогичные действия с карандашом и ключом.  Результаты сравнения покажут явные отличия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно в два раза глубже, чем в насеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на насеянном. Это связано с тем, что насеянный песок заметно плотнее. Данным свойством пользуются строители. |
| **ПЕСОК                    Песочные часы**  Возьмите две одинаковые пластиковые бутылки. Склейте крышки плоскими сторонами скотчем. Середину обеих пробок пробейте тонким гвоздем, чтобы получилось небольшое сквозное отверстие. Я делаю это так: беру гвоздь плоскогубцами, нагреваю его и расплавляю нужное отверстие быстро и ровно.  Затем насыпьте в бутылку сухого, лучше просеянного песка. Соедините бутылки пробками. Часы готовы. Осталось только по наручным часа определить, за какое время пересыплется песок из одной бутылки в другую. Добавьте или отсыпьте песок в таком количестве, чтобы часы показывали удобное для вас время: 5 минут или 15.  Такие часы очень могут вам помочь, когда вы «торгуетесь» со своим ребенком: сколько времени читать на ночь или сколько минуток можно еще поиграть. | **ПЕСОК                 Своды и тоннели**  Склейте из тонкой бумаги трубочку, чуть большую по диаметру, чем карандаш. Вставьте в нее карандаш. Затем осторожно засыпь те трубочку с карандашом так, чтобы концы трубочки выступили наружу. Вытащите карандаш — и увидите, что трубочка осталась несмятой. Песчинки образуют предохранительные своды. Насекомые, попавшие в песок, выбираются из-под толстого слоя целыми и невредимыми. |
| **ПЕСОК                               Песчаный конус**  Выпускайте песок из горстей, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения песка образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь в основании. Если долго сыпать песок на поверхность конуса то в одном, то в другом месте, возникают «сплывы», движения песка, похожие на течение воды. А это значит, что песок может двигаться. После опыта спросите, можно ли в песках проложить постоянную дорогу. | **ПЕСОК                Свойства насеянного песка**  Разровняйте площадку с сухим песком. Равномерно по всей поверхности сыпьте песок через сито. Сверху положите в песок (без давления на предмет) заостренный карандаш или палочку. Далее аккуратно поместите на поверхность песка тяжелый предмет, например ключ или монету в 5 рублей. Обратите внимание детей на глубину следа, оставшегося от предмета в песке.  После этого насыпьте непросеянный песок на эту же поверхность и проделайте аналогичные действия с карандашом и ключом.  Результаты сравнения покажут явные отличия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно в два раза глубже, чем в насеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на насеянном. Это связано с тем, что насеянный песок заметно плотнее. Данным свойством пользуются строители. |
| **ТЕНЬ          Солнечные часы**  Вырежьте из плотного картона круг. В центре круга проделайте отверстие и вставьте в него карандаш заточенным концом ними. Положите «циферблат» на солнце в таком месте, где его ничто не будет затенять. Как только взойдет солнце, карандаш будет отбрасывать тень. Это, конечно, не значит, что вам нужно встать с восходом солнца, — это же не будильник, а просто часы.  Пусть ребенок фломастером прочертит линии по тени карандаша, а вы по наручным часам рядом с линией по краю картонного круга проставьте цифры, обозначающие время (конечно, без минут). Так делайте пометки до захода солнца. Ваши часы готовы.  Вечером, после захода солнца, рассмотрите, что у вас получилось. На следующий день часами можно пользоваться.  Если ваш внучек играет недалеко от солнечных часов и сможет по ним узнавать время, то хочется надеяться, что некоторые проблемы (идти обедать, спать и т. д.) отпадут сами собой. А вдруг? Попробуйте!  Для того чтобы ребенок хорошо понял суть суточного цикла оборота Земли вокруг своей оси, задайте ребенку ряд вопросов:  — Куда убегает моя тень и почему ее не поймать?  — Почему она то стоит на месте, то бежит?  — Почему бабушкина тень длиннее тени внука?  — Почему, когда вы шли в магазин утром, ваши тени «бежали» впереди (сзади), а вечером — наоборот, сзади (впереди).  Чтобы ответить на последний вопрос, проведите еще один опыт. | **ТЕНЬ              Макет Земли**  Возьмите лист бумаги, больший по размеру темного пятна на земле, образуемого мячом. Накройте пятно бумагой и, придерживая ее за край мячом, поднимайте лист по направлению к мячу. Посмотрите, что происходит с затемненным пятном. (Оно исчезает.)  Пусть ребенок закрасит область рисунка, где наблюдается затемнение от мяча, и укажет на рисунке направление на солнце. Ребенок, наверное, и сам догадался, что это — тень. Задайте ребенку вопросы:  — По каким признакам ты узнаешь, что приближается вечер? Какие у тебя вечером возникают ощущения?  — Похожи ли эти ощущения на те, которые человек испытывает, когда днем прячется в тень от жары?  — Не кажется ли тебе, что к вечеру мы все вместе с домами, деревьями уходим в тень?  — В тень от чего?  — Когда тебе тепло и светло, а когда холодно и темно?  Объясните, что Земля имеет форму, похожую на шар, и вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца. Вращение Земли вокруг своей оси создает эффект смены дня и ночи. Полный оборот вокруг своей оси Земля совершает за одни сутки, а вокруг Солнца — за один год. |
| **ТЕНЬ                   День да ночь - сутки прочь**  А теперь зажженная лампочка пусть будет Солнцем, а сам робе нок - Землей. Пусть он покажет, как двигается Земля за сутки и за год | **ТЕНЬ          Чем отличается солнечная сторона от                                                        теневой?**  Положите на солнце мяч. Пусть ребенок внимательно осмотрит освещенную солнцем сторону, затем - противоположную. Чем они отличаются? Какая сторона более светлая? Более теплая? Пусть ребенок сделает вывод о том, чем отличается сторона мяча, оспе щенная солнцем, от той, которая скрыта от солнца. |