Опыты и эксперименты в детском саду

Картотека для работы детской лаборатории

Цель: Раскрывать многогранность весенних явлений в природе и жизни человека.

Задачи:

* Формировать знания детей о явлениях природы весной.
* Учить наблюдать, видеть причинно – следственные связи, делать выводы.
* Развивать логическое мышление, речь, кругозор.
* Воспитывать любознательность, любовь к природе и бережное отношение к своему здоровью.

Опыты для младшего дошкольного возраста

ТАЯНИЕ СНЕГА.

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

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

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

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.

Опыты для среднего дошкольного возраста.

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.

ИЗ ЧЕГО ПТИЦЫ СТРОЯТ ГНЕЗДА?

Цель: Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

Материал: Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки.

Ход: Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

Опыты и эксперименты для старшего дошкольного возраста.

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

Невидимые чернила

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *половинка лимона, ватка, спичка, чашка воды, лист бумаги.* | фокусы | | фокусы | 1. Выдавим сок из лимона в чашку, добавим такое же количество воды. | | 2. Обмакнём спичку или зубочистку с намотанной ватой в раствор лимонного сока и воды и напишем что-нибудь на бумаге этой спичкой. | фокусы | | фокусы | 3. Когда "чернила" высохнут, нагреем бумагу над включённой настольной лампой. На бумаге проявятся невидимые ранее слова. | |

Лимон надувает воздушный шар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *1 ч.л. пищевой соды, сок лимона, 3 ст.л. уксуса, воздушный шарик, изолента, стакан и бутылка, воронка.* | фокусы | | фокусы | 1. Наливаем воду в бутылку и растворяем в ней чайную ложку пищевой соды.  2. В отдельной посуде смешиваем сок лимона и 3 столовых ложки уксуса и выливаем в бутылку через воронку. | | 3. Быстро надеваем шарик на горлышко бутылки и плотно закрепляем его изолентой. | фокусы | | фокусы | Посмотрите, что происходит! Пищевая сода и сок лимона, смешанный с уксусом, вступают в химическую реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое надувает шарик. | |

Лимон запускает ракету в космос

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *бутылка (стекло), пробка от винной бутылки, цветная бумага, клей,  3 ст.л лимонного сока, 1 ч.л. пищевой соды, кусочек туалетной бумаги.*  1. Вырезаем из цветной бумаги и приклеиваем с обеих сторон винной пробки полоски бумаги так, чтобы получился макет ракеты. Примеряем "ракету" на бутылку так, чтобы пробка входила в горлышко бутылки без усилий. | фокусы | | фокусы | 2. Наливаем и смешиваем в бутылке воду и лимонный сок.  3. Заворачиваем пищевую соду в кусочек туалетной бумаги так, чтобы можно было просунуть в горлышко бутылки и обматываем нитками.  4. Опускаем пакетик с содой в бутылку и затыкаем её пробкой-ракетой, но не слишком плотно. | | 5. Ставим бутылку на плоскость и отходим на безопасное расстояние. Наша ракета с громким хлопком взлетит вверх. Только не ставьте её под люстрой! | фокусы | |

Разбегающиеся зубочистки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *миска с водой, 8 деревянных зубочисток, пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды.*  1. Располагаем зубочистки лучами в миске с водой. | фокусы | | фокусы | 2. В центр миски аккуратно опускаем кусочек сахара, - зубочистки начнут собираться к центру. | | 3. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, - зубочистки "разбегутся"! | фокусы | | фокусы | Что же происходит? Сахар всасывает воду, создавая её движение, перемещающее зубочистки к центру. Мыло, растекаясь по воде, увлекает за собой частички воды, и они заставляют зубочистки разбегаться. Объясните детям, что вы показали им фокус, а все фокусы основаны на определённых природных физических явлениях, которые они будут изучать в школе. | |

Могучая скорлупа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *4 половинки яичной скорлупы, ножницы, узкая липкая лента, несколько полных консервных банок.* | фокусы | | фокусы | 1. Обернём липкую ленту вокруг середины каждой половинки яичной скорлупы.  2. Ножницами отрежем излишки скорлупы так, чтобы кромки были ровными. | | 3. Положим четыре половинки скорлупы куполом вверх так, чтобы они составили квадрат. | фокусы | | фокусы | 4. Осторожно кладём сверху банку, затем ещё одну и ещё... пока скорлупа не лопнет.  Вес скольких банок выдержали хрупкие скорлупки? Суммируйте вес, обозначенный на этикетках, и узнаете, сколько банок можно положить, чтобы фокус удался. Секрет силы - в куполообразной форме скорлупы. | |

Научи яйцо плавать

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.* | фокусы | | фокусы | 1. Положим сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой - яйцо опустится на дно стакана. | | 2. Вынем яйцо из стакана и растворим в воде несколько ложек соли. | фокусы | | фокусы | 3. Опустим яйцо в стакан с солёной водой - яйцо останется плавать на поверхности воды.  Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть. | |

"Наживка" для льда

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *нитка, кубик льда, стакан воды, щепотка соли.*  Поспорь с приятелем, что с помощью нитки ты вытащишь кубик льда из стакана с водой, не замочив рук.  1. Опустим лёд в воду.  2. Нитку положим на край стакана так, чтобы она одним концом лежала на кубике льда, плавающем на поверхности воды. | фокусы | | фокусы | 3. Насыпем немного соли на лёд и подождём 5-10 минут. | | 4. Возьмём за свободный конец нитки и вытащим кубик льда из стакана.  Соль, попав на лёд, слегка подтапливает небольшой его участок. В течение 5-10 минут соль растворяется в воде, а чистая вода на поверхности льда примораживается вместе с нитью. | фокусы | |

Может ли "кипеть" холодная вода?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *плотный носовой платок, стакан воды, аптечная резинка.*  1. Намочим и выжмем носовой платок. | фокусы | | фокусы | 2. Нальём полный стакан холодной воды.  3. Накроем стакан платком и закрепим его на стакане аптечной резинкой. | | 4. Продавим пальцем середину платка так, чтобы он на 2-3 см погрузился в воду. | фокусы | | фокусы | 5. Переворачиваем стакан над раковиной вверх дном. | | 6. Одной рукой держим стакан, другой слегка ударим по его дну. Вода в стакане начинает бурлить ("кипит"). | фокусы | | фокусы | Мокрый платок не пропускает воду. Когда мы ударяем по стакану, в нём образуется вакуум, и воздух через носовой платок начинает поступать в воду, всасываемый вакуумом. Вот эти-то пузырьки воздуха и создают впечатление, что вода "кипит". | |

Соломинка-пипетка

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *соломинка для коктейля, 2 стакана.*  1. Поставим рядом 2 стакана: один - с водой, другой - пустой. | фокусы | | фокусы | 2. Опустим соломинку в воду.  3. Зажмём указательным пальцем соломинку сверху и перенесём к пустому стакану. | | 4. Снимем палец с соломинки - вода вытечет в пустой стакан. Проделав то же самое несколько раз, мы сможем перенести всю воду из одного стакана в другой.  По такому же принципу работает пипетка, которая наверняка есть в вашей домашней аптечке. | фокусы | |

Соломинка-флейта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *широкая соломинка для коктейля и ножницы.* | фокусы | | фокусы | 1. Расплющим конец соломинки длиной около 15 мм и обрежем его края ножницами. | | 2. С другого конца соломинки прорезаем 3 небольших отверстия на одинаковом расстоянии друг от друга. | фокусы | | фокусы | Вот и получилась "флейта". Если легонько подуть в соломинку, слегка сжав её зубами, "флейта" начнёт звучать. Если закрывать пальцами то одно, то другое отверстие "флейты", звук будет меняться. А теперь попробуем подобрать какую-нибудь мелодию. | |

Соломинка-рапира

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *сырая картофелина и 2 тонкие соломинки для коктейля.* | фокусы | | фокусы | 1. Положим картошку на стол. Зажмём соломинку в кулаке и резким движением попытаемся воткнуть соломинку в картофелину. Соломинка согнётся, но картошку не проткнёт. | | 2. Возьмём вторую соломинку. Закроем отверстие вверху большим пальцем.  3. Резко опустим соломинку. Она легко войдёт в картошку и проткнёт её.  Воздух, который мы зажали большим пальцем внутри соломинки, делает её упругой и не позволяет ей перегибаться, поэтому она легко протыкает картофелину. | фокусы | |

Птичка в клетке

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *кусок плотного картона, циркуль, ножницы, цветные карандаши или фломастеры, толстые нитки, иголка и линейка.*  1. Вырезаем из картона круг любого диаметра. | фокусы | | фокусы | 2. Иголкой прокалываем на круге по две дырки. | | 3. Сквозь дырки с каждой стороны протащим по нитке длиной примерно 50 см. | фокусы | | фокусы | 4. На лицевой стороне круга нарисуем клетку для птиц, а на оборотной - маленькую птичку. | | 5. Вращаем картонный круг, держа его за концы нитей. Нитки закрутятся. Теперь потянем их концы в разные стороны. Нитки будут раскручиваться и вращать круг в обратную сторону. Кажется, что птичка сидит в клетке. Создаётся эффект мультипликации, вращение круга становится невидимым, а птичка "оказывается" в клетке. | фокусы | |

Как квадрат превращается в круг?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *прямоугольная картонка, карандаш, фломастер и линейка.*  1. Положим линейку на картонку так, чтобы одним концом она касалась её угла, а другим - середины противоположной стороны. | фокусы | | фокусы | 2. Поставим фломастером на картонке 25-30 точек на расстоянии 0,5 мм друг от друга.  3. Проткнём острым карандашом середину картонки (серединой будет пересечение диагональных линий). | | 4. Уприте карандаш в стол вертикально, придерживая его рукой. Картонка должна свободно вращаться на острие карандаша. | фокусы | | фокусы | 5. Раскрутим картонку.   На вращающейся картонке появляется круг. Это всего лишь зрительный эффект. Каждая точка на картонке при вращении движется по кругу, как бы создавая непрерывную линию. Ближайшая к острию точка двигается медленнее всего, её-то след мы и воспринимаем как круг. | |

Сильная газета

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *длинная линейка и газета.* | фокусы | | фокусы | 1. Положим линейку на стол так, чтобы она наполовину свисала. | | 2. Сложим газету в несколько раз, положим на линейку, сильно стукнем по свисающему концу линейки. Газета улетит со стола. | фокусы | | фокусы | 3. А теперь развернём газету и накроем ею линейку, ударим по линейке. Газета только слегка приподнимется, но никуда не улетит.  В чём же фокус? Все предметы испытывают давление воздуха. Чем больше площадь предмета, тем сильнее это давление. Теперь понятно, почему газета стала такой сильной? | |

Могучее дыхание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *одёжная вешалка, крепкие нитки, книга.*   1. Привяжем книгу с помощью ниток к одёжной вешалке.  2. Повесим вешалку на бельевую верёвку. | фокусы | | фокусы | 3. Встанем около книги на расстоянии приблизительно 30 см. Изо всех сил подуем на книгу. Она слегка отклонится от первоначального положения. | | 4. Теперь подуем на книгу ещё раз, но легонько. Как только книга чуть-чуть отклонится, подуем ей вслед. И так несколько раз.   Оказывается, такими повторяющимися лёгкими дуновениями можно сдвинуть книгу гораздо дальше, чем один раз сильно подув на неё. | фокусы | |

Рекордный вес

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Для проведения опыта вам понадобятся: *2 жестяные банки из-под кофе или консервов, лист бумаги, пустая стеклянная банка.*  1. Поставим две жестяные банки на расстоянии 30 см друг от друга. | фокусы | | фокусы | 2. Положим сверху лист бумаги, чтобы получился "мостик". | | 3. Поставим на лист пустую стеклянную банку. Бумага не выдержит веса банки и прогнётся вниз. | фокусы | | фокусы | 4. Теперь сложим лист бумаги гармошкой. | | 5. Положим эту "гармошку" на две жестяные банки и поставим на неё стеклянную банку. Гармошка не прогибается! | фокусы | |