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 |

 |