

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад «Незабудка»
Алтайский край Усть-Пристанский район
с.Усть-Чарышская Пристань

Картотека

Опытов и экспериментов в средней группе

Подготовила воспитатель:
Салькова С.В.

2023г

«Как разделить смеси?»

Цель: дать детям представление о разделении смесей.

Материалы и оборудование: песок, вода, масло, сахар, ложечка, бумажные полотенца, пластиковые стаканчики.

Ход опыта\ эксперимента:

Попробуем сделать смеси: 1)песок с водой. 2) сахар с водой. 3)масло с водой.

Подумайте можно ли их разделить, если можно, то как?

Масло легче воды и всплывёт. Можно отделить ложкой.

Что бы разделить песок с водой нужно из бумажного полотенца сделать фильтр.

Песок останется на фильтре.

Сахар растворяется в воде и простым механическим способом не разделить.

Нужно воду выпарить. На дне сосуда останется сахар.

Вывод: Смеси можно разделить: Масло ложечкой. Воду с песком отфильтровать. Сахар выпарить из воды.

«Опыты с бумагой»

Цель: исследовать свойства бумаги.

Материалы и оборудование: листы бумаги, стаканчики с водой, клей.

Ход опыта\ эксперимента:

Свойство 1. Мнется Дети сминают листы.

Вывод: бумага мнется.

Свойство 2. Прочность. Дети разрывают бумагу.

Вывод: можно разорвать, значит, она непрочная.

Свойство 3. Склеивается Дети склеивают листы бумаги.

Вывод: бумага склеивается

Свойство 4. Водонепроницаемость. Листы опускают в ёмкости с водой.

Вывод: листы впитывают воду.

Свойство 5. Горение.

Ребята, мы с вами хорошо знаем правило – ты бумагу и огонь никогда один не тронь. Почему? Значит каким свойством обладает еще бумага?

Вывод: бумага горит.

Вывод: Бумага мнется, рвется, намокает, склеивается, горит

«Игра цвета» «Таинственные картинки»

Цель: показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла.

Материалы и оборудование: цветные стекла, рабочие листы, цветные карандаши.

Ход опыта\ эксперимента: Предлагается детям посмотреть вокруг себя и назвать, какого цвета предметы они видят. Все вместе подсчитывают, сколько цветов назвали дети. Верите ли вы, что черепаха все видит только зеленым? Это действительно так. А хотели бы вы посмотреть на все вокруг глазами черепахи?

Как это можно сделать? Воспитатель раздает детям зеленые стекла. Что видите?

Каким вы еще хотели бы увидеть мир? Дети рассматривают предметы. Как

получить цвета, если у нас нет нужных стеклышек? Дети получают новые оттенки путем наложения стекол — одно на другое.

Вывод: Если смотреть на мир через цветные стёкла, мы видим его дети зарисовывают «таинственные картинки» на рабочем листе.

«Все увидим, все узнаем»

Цель: познакомить с прибором-помощником — лупой и ее назначением.

Материалы и оборудование: лупы, маленькие пуговицы, бусинки, семечки кабачков, подсолнуха, мелкие камешки и прочие предметы для рассматривания, рабочие листы, цветные карандаши.

Ход опыта\ эксперимента: Предлагаем рассмотреть маленькую пуговицу, бусинку. Как лучше видно — глазами или с помощью этого стёклышко? В чем секрет стёклышко? (Увеличивает предметы, их лучше видно.) Этот прибор помощник называется «лупа». Для чего человеку нужна лупа? Как вы думаете, где взрослые используют лупы? (При ремонте и изготовлении часов.)

Детям предлагается самостоятельно рассмотреть предметы по их желанию, а потом зарисовать в рабочем листе, каков предмет на самом деле и какой он, если посмотреть через лупу.

Выводы: Через стекло лупы можно лучше разглядеть мелкие детали предметов.

Стекло лупы увеличивает предметы.

«Выращиваем чудо кристаллы»

Цель: вырастить кристалл из обыкновенной соли.

Материалы и оборудование: Пол-литровая банка на две трети наполненная горячей водой. Соль. Скрепка или иголка, нитка, карандаш.

Ход опыта\ эксперимента: Готовим перенасыщенный солевой раствор, растворяя соль до тех пор, пока она уже больше не сможет раствориться.

Теперь соорудим основу для нашего будущего кристалла. Берем скрепку или иголку привязываем ниткой. Другой конец нитки прикрепите к карандашу, уложите его на горлышко банки, а нитку с крупинкой опустите в раствор.

Поставьте банку в такое место, чтобы ребенок мог легко за ней наблюдать, и объясните ему, что тревожить раствор нельзя, можно лишь смотреть. Иначе ничего не выйдет.

Рост кристалла - дело не быстрое. А можно попробовать вырастить кристаллы сахара. Вся процедура подготовки абсолютно такая же, только теперь на скрепке и нитке появятся сладкие кристаллы, которые можно будет даже попробовать.

Выводы: Из перенасыщенного раствора, соль, которая была растворена в воде, опять выкристаллизовывается.

«БОРЬБА С НАВОДНЕНИЕМ»

Цель: выяснить, все ли объекты одинаково впитывают воду.

Материалы и оборудование: вода в бутылках, прозрачные стаканы, мерные стаканчики и тарелочки, губка, ткань, клеенка, ватный диск, бумага, листы бумаги и карандаши.

Ход эксперимента: на пластиковой или деревянной поверхности располагаются капли воды, небольшие лужицы; дети ищут способ осушить их, используя разные материалы: бумагу, марлю, ткань, салфетки бумажные губку.

Выводы: хорошо впитывают воду бумажные салфетки, марля, ткань, вата, хуже впитывает губка и простая бумага.

«Цветные льдинки»

Цель: Познакомить с таким свойством воды, как текучесть; познакомить с тем, что вода замерзает на холоде, в воде растворяется краска; Познакомить с разным состоянием воды;

Материалы и оборудование: акварельные краски, формочки, стаканчики с водой.

Ход опыта\ эксперимента: Ребята, давайте сделаем цветные льдинки.

Как вы считаете, как можно сделать цветной лёд? (Окрасить воду).

Перед нами лежат волшебные краски. Если их смешать друг с другом у нас получатся другие цвета.

Скажите, какие краски нужно смешать, чтобы получить оранжевый (красный+жёлтый, зелёный (синяя+жёлтая, фиолетовый (красный+синий? Давайте попробуем смешать цвета.

Разольём цветную водичку по формочкам или коробочкам из-под конфет.

Вывод: если заморозить цветную воду, получится разноцветные льдинки

«От чего же зависит плавучесть предметов?»

Испытание кораблей

Цель: проанализировать поведение различных тел в воде, выявить природу плавучести и её связь с плотностями погружаемых объектов.

Материалы и оборудование: металлическая пластинка, пробка, стеклянная пластинка, пластилин, чашка с водой.

Ход опыта\ эксперимента: «Тонет, не тонет» проверит кораблик металлический, из пробки и стекла, пластилина. Опускаем их в тазик с водой.

Пластилин опускаем комком, затем сделаем из комка плоскодонку.

Выводы: Пластилин тяжёлый материал, но если придать ему определённую форму, то он не утонет в воде.

Большие корабли не тонут, потому что они легче воды, так как в них есть воздух. Плотность деревянных тел и пробки меньше, поэтому вода их выталкивает, а металлические и стеклянные – нет.

«Пускаем солнечные зайчики»

Цель: воспитание интереса к изучению окружающего мира.

Материалы и оборудование: зеркала.

Ход опыта\ эксперимента:

Показать детям, как пускают солнечных «зайчиков».

- Поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении.

Дети пробуют пускать солнечных «зайчиков». Затем воспитатель показывает, как спрятать «зайчика» (прикрыть зеркало ладошкой). Дети пробуют спрятать «зайчика». Далее воспитатель предлагает детям поиграть с «зайчиком» в прятки и догонялки, пустить «зайчиков» в помещении, где нет яркого солнечного света.

Выводы: управлять «зайчиком», играть с ним трудно (даже от небольшого движения зеркала солнечный «зайчик» перемещается на стене на большое расстояние). Без яркого света зайчики не появляются

«Опыты с фонариком»

Цель: Расширить представление детей о свойствах известных предметов.

Материалы и оборудование: фонарики, бумага, стекло прозрачное, стекло цветное, ткань.

Ход опыта\ эксперимента:

дети прикладывают к фонарику предметы: цветные стёкла, стёкла, картон, тряпочки, ладошки.

-Через какие предметы свет проходит? А через какие предметы свет не проходит?

Выводы: Значит, свет может проникать через прозрачные предметы, а через непрозрачные предметы – не проходит.

«Расческа и тени»

Цель: дать представление о неизвестных свойствах известных вещей.

Материалы и оборудование: лампа, бумага, расчёска.

Ход опыта\ эксперимента:

Воспитатель выключает свет, включает настольную лампу, ставит расческу ребром (между листом бумаги и лампой).

- Что видите на листе бумаги? (тень от расчески)

- На что она похожа? (на палочки, деревья, забор и др)

Попробуйте подвигать расческой, отодвиньте её дальше от лампы, что происходит с тенями на листе бумаги?

Вывод: Свет "бежит" от своего источника – лампы прямо. Лучи распространяются во все направлениях. Когда расческа находится близко к лампе, лучи преломляются, и мы видим тень веером на листе бумаги.

Чем дальше лампа от расчески, тем меньше угол между тенями от лучей, они становятся почти параллельными.

«Игра с тенью»

Цель: дать детям представление о тени.

Материалы и оборудование: фонарик.

Ход опыта\ эксперимента:

Свет выключен, из коробки светит луч, воспитатель преграждает луч рукой. Что видим на стене? (Тень.)

Предлагает то же проделать детям. Почему образуется тень? (Рука мешает свету и не дает дойти ему до стены.). Воспитатель закрывает свет от прожектора.

-Ребята, а сейчас есть тень? (нет)

-А почему не стало тени? (нет света)

-Значит, бывает тень без света? (нет)

Воспитатель предлагает с помощью руки показать тень зайчика, собачки. Дети повторяют, делают свои фигурки. Поиграем с тенью. (дети показывают различные фигуры)

Ребята, на основе игры света и тени, люди придумали Теневой театр.

Выводы: рука не даёт пройти свету до стены, отсюда образуется тень.

«Испытание магнита»

Цель: познакомить детей с действием магнита.

Материалы и оборудование: Предметы из дерева, железа, пластмассы, бумаги, ткани, резины, магниты.

Ход опыта\ эксперимента:

Опыт: «Всё ли притягивает магнит?»

Дети берут по одному предмету, называют материал и подносят к нему магнит.

Вывод: железные предметы притягиваются, а не железные нет.

«Испытание магнита»

Цель: исследовать действует ли магнит через другие предметы.

Материалы и оборудование: магнит, стеклянный стакан с водой, скрепки, лист бумаги, ткань, пластмассовые дощечки.

Ход опыта\ эксперимента:

А может магнит действовать через другие материалы: бумагу, ткань, пластмассовую перегородку? Дети самостоятельно проводят опыт и делают вывод.

Вывод: Магнит может притягивать через бумагу, ткань, через пластмассу, стеклянный стакан.

«Испытание магнита»

Цель: проверить детей на сообразительность.

Материалы и оборудование: скрепки, магнит, крупа (манка, пшено)

Ход опыта\ эксперимента:

Насыпать в миску крупу и закопать в нее скрепки. Как их можно быстро собрать? В ответ может быть несколько вариантов: на ощупь, просеять, или воспользоваться только что определенным свойством магнита притягивать все железное.

Выводы: можно разделить основываясь на свойстве магнитов притягивать всё железное. Скрепки хорошо притягиваются магнитом.

«Испытание магнита»

Цель: исследовать взаимодействие двух магнитов.

Материалы и оборудование: два магнита.

Ход опыта\ эксперимента:

Опыт: «Взаимодействие двух магнитов»

«А что произойдет, если поднести два магнита друг к другу?»

Дети проверяют, поднося один магнит к другому (они притягиваются).

Выясняют, что произойдет, если поднести магнит другой стороной (они оттолкнутся. Один конец называется южным или положительным полюсом магнита, другой конец северным (отрицательным) полюсом магнита.

Выводы: Магниты притягиваются друг к другу разноименными полюсами, а отталкиваются одноименными.

«Магнитные свойства можно передать обычному железу»

Цель: формировать у детей знания о неживой природе.

Материалы и оборудование: магниты, скрепки.

Ход опыта\ эксперимента:

Попробуйте к сильному магниту подвесить снизу скрепку. Если поднести к ней еще одну, то окажется, что верхняя скрепка притягивает нижнюю! Попробуйте сделать цепочку из таких висящих друг на друге скрепок.

Осторожно поднесите любую из этих скрепок к более мелким металлическим предметам, выясните, что с ними происходит. Теперь скрепка сама стала магнитом. То же самое произойдет со всеми железными предметами (гвоздиками, гайками, иголками, если они некоторое время побудут в магнитном поле.

Искусственное намагничивание легко уничтожить, если просто резко стукнуть предмет.

Вывод: магнитное поле можно создать искусственно.

«Надуваем мыльные пузыри»

Цель: научить детей пускать мыльные пузыри и познакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырь.

Материалы и оборудование: поднос, прозрачная воронка, соломинка, палочка с колечком на конце.

Мыльный раствор в емкости объемом 0,5 стакана, предмет (например, цветок).

Ход опыта\ эксперимента.

Педагог наливает в поднос мыльный раствор, кладет в середину цветок и накрывает его прозрачной воронкой. Дует в трубочку воронки и, после того как образуется пузырь, наклоняет воронку и высвобождает из-под нее пузырь.

На подносе остается цветок под мыльным колпаком. Так образуются мыльные пузыри.

Педагог объясняет, как образуются мыльные пузыри. Предлагает детям надуть всем мыльные пузыри.

Вывод: мыльные пузыри получаются из мыльного раствора и воздуха путем надувания; при надувании пузырей мы выдыхаем воздух из себя; пузыри получаются разного размера из-за разного количества воздуха в них.

«Солнечные зайчики»

Цель: научить детей отражать свет зеркалом – пускать солнечных «зайчиков».

Материалы и оборудование: небольшие зеркала по количеству детей, источник света, фольга, блестящая посуда.

Ход опыта\ эксперимента.

Показать детям блики солнца на предметах, объяснить, что солнечный свет отражается от блестящих предметов и получаются «зайчики». Поймать с помощью зеркала луч солнечного света и направить его в нужном направлении. Учить прятать «зайчиков» (прикрыв зеркало ладошкой, играть в прятки и догонялки на стене (использовать фольгу, посуду с глянцевым покрытием).

Предложить детям пустить «зайчиков» в помещении, где нет яркого солнечного света, объяснить почему ничего не получается (нет яркого света).

Вывод: солнечные «зайчики» - это отражение солнца от блестящей поверхности; они появляются только при ярком свете; можно пускать солнечных «зайчиков» с помощью зеркала (фольги, блестящей посуды)

«Игры с цветными стеклышками»

Цель: учить детей смотреть через цветные стеклышки и различать предметы ближайшего окружения. Выяснить зависимость увиденного через стекло от цвета стекла.

Материалы и оборудование: солнцезащитные очки, стеклышки разного цвета или пластиковые листы разного цвета – по количеству детей, принадлежности для рисования.

Ход опыта\ эксперимента.

Рассмотреть окружающие детей предметы, и сказать какого они цвета; посмотреть на оконное стекло и сказать, какое оно (прозрачное, бесцветное).

Сравнить разноцветные стеклышки с оконным стеклом.

Посмотреть на окружающие предметы через стекла, и определить какого цвета стали эти предметы.

Предложить детям из цветных стекол выложить панно и зарисовать его на альбомных листочках.

Вывод: если смотреть через цветное стеклышко на окружающие предметы, то они будут такого цвета, какого цвета стекло.

«Опыты с бумагой»

Цель: формировать представления о бумаге и её свойствах

Материалы и оборудование: стаканы с водой, лист бумаги.

Ход опыта\ эксперимента:

Давайте проведём опыт и узнаем, насколько сильной может быть бумага.

Берем две опоры, в нашем случае это два стакана с водой. Располагаем сверху лист бумаги, чтобы получился мостик, и посередине ставим какую-нибудь фигурку. Что происходит с фигуркой? Она падает. Теперь берем бумагу и складываем ее гармошкой. Гармошку кладем на подобные конструкции, только в виде арок, использовались в строительстве еще с древних времен. Они позволяют перераспределять вес, и вся постройка становится значительно устойчивее и способна выдержать колоссальную нагрузку.

Какой вывод сделаем?

Вывод: Если бумага сложена гармошкой, то она сильнее.

«Свойство воды»

Какую форму принимает вода?

Цель: формировать у детей знания о свойствах воды, что она не имеет форму.

Материалы и оборудование: бутылочки, баночки разной формы, с разным размером горлышка. Ложечки пипетки, стаканчики. Воронки.

Ход опыта\ эксперимента:

Пусть дети нальют её в ёмкость разной формы и разного размера с помощью разных средств: воронок, пипеток, трубочек, шприцев, мензурок. Вспомните с детьми, где и как разливаются лужи.

Вывод: Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита.

«Секретное письмо»

Цель: формирование интереса к изучению свойств предметов.

Материалы и оборудование: бумага, молоко (лимонный сок, уксус).

Ход опыта\ эксперимента:

На чистом листе бумаги сделать рисунок или надпись молоком, лимонным соком или уксусом. Затем лист бумаги нужно нагреть (на батарее) и вы увидите, как невидимое превращается в видимое.

Вывод: Импровизированные чернила вскипят, буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.

«Чудесная лупа»

Цель: формировать у детей знания о живой и неживой природе.

Материалы и оборудование: стеклянная банка, пищевая плёнка, вода.

Ход опыта\ эксперимента:

Если вам понадобилось разглядеть какое либо маленькое существо (муху, комара, паука, сделать это очень просто. Посадите насекомое в трёхлитровую банку. Сверху затяните пищевой плёнкой так, чтобы в середине образовалось углубление. В углубление налейте воды. У вас получилась чудесная лупа, сквозь которую можно рассмотреть мельчайшие детали.

Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

Вывод: слой воды и стекла работают как лупа. Зрительно увеличивают предметы.

«Фонтан»

Цель: познакомить детей со свойством воды.

Материалы и оборудование: пластиковая бутылка, вода, шланг.

Ход опыта\ эксперимента: возьмите пластиковую бутылку, лучше объёмом в два литра, отрезать у неё дно. В пробке проделать отверстие, и вставить в неё шланг от капельницы (длиной не менее 30 см.). Заделайте отверстие герметически, что бы оно не протекало. (пластилином). Налейте в бутылку воду, закупорив шланг пальцем. А теперь отрегулируйте высоту бутылки и шланга так, чтобы в ваших руках забил рукотворный фонтанчик. Он будет работать до тех пор, пока уровень воды в бутылке не сравняется с уровнем воды в трубке.

Вывод: когда уровень воды в бутылке выше, чем в шланге, вода под давлением выливается из шланга фонтаном.

«Из чего что состоит?»

Цель: Познакомить с понятием «клетка» и показать детям клеточное строение на примере фруктов, овощей, воды.

Материалы и оборудование: микроскоп, покровные стёкла, вода, сахар, кусочки банана, картофеля.

- рассматривание кристаллов соли и сахара (что общего, и чем отличаются);

- рассматривание волокон банана и картофеля (что общего, и чем отличаются).

Вывод: стёкла микроскопа увеличивают рассматриваемые предметы, что нельзя рассмотреть невооружённым глазом.

«Вертушки»

Цель: показать работу ветра, как можно определить направление ветра.

Материалы и оборудование: бумага, ножницы, гвоздики, деревянные палочки.

Ход опыта\ эксперимента: берём лист бумаги (квадрат, разрезаем углы до середины. Затем чрез угол складываем углы и закрепляем гвоздиком.

Поворачиваем готовую вертушку по ветру и наблюдаем вращение лопастей.

Вывод: при наличии ветра вертушка вращается. Под действием ветра.

«Почему плавает подводная лодка?»

Цель: раскрыть секрет подводной лодки

Материалы и оборудование: миска с водой, пластиковые стаканчики, соломинка.

Ход опыта\ эксперимента:

Налейте в глубокую миску воды. Боком положите в воду пластиковый стакан и полностью утопите его. Удерживая стакан под водой поставьте его на дне вверх дном. Слегка приподняв край стакана просуньте в него соломинку, конец которой можно согнуть под углом. Вдуйте в стакан воздух через соломинку. Он вытеснит воздух и стакан поднимется вверх. По этому же принципу всплывают и опускаются на дно подводные лодки. Когда им нужно всплыть, специальные отсеки заполняются воздухом, а при погружении наоборот – в отсеки подаётся вода.

Выводы: воздух вытесняет воду из стакана.

«Что такое звук?»

Цель: формирование знаний у детей о неживой природе и явлениях.

Материалы и оборудование: радиоприёмник, зеркало.

Ход опыта\ эксперимента:

Звук возникает, когда происходит очень быстрое движение воздуха вперёд и назад. Это называется «колебаниями». Когда какой ни будь предмет колеблется, он вызывает колебание воздуха. Чем дальше мы от источника звука, тем слабее слышен звук.

Что такое «эхо»? Посмотримся в зеркало. Что мы там видим? Себя. Так и со звуком. Он отражается от предметов.

Послушаем музыку, затем источник звука вынесем за дверь. Так же хорошо слышно? Нет. Это дверь, задерживает колебания воздуха, поэтому звук слышен слабее.

Вывод: звук – это колебания воздуха, которое исходит от источника звука.

«Что такое упругость?»

Цель: формировать знания у детей о неживой природе, понятие упругость.

Материалы и оборудование: резиновый шарик, пластилин.

Ход опыта\ эксперимента:

В одну руку возьмите резиновый шарик, в другую шарик из пластилина. Бросьте на пол с одинаковой высоты. Почему пластилин не подпрыгивает, а шарик подпрыгивает. Потому что он круглый, или красный или потому что он резиновый?

Вывод: Это объясняется тем, что мяч надут воздухом. При ударе о пол мяч вдавливается и затем выпрямляется. Поэтому отскакивает от пола. Это и есть упругость. А пластилин может вдавливаться при ударе, но не выпрямляется, не возвращает свою форму. Т. е. не упругий.

«Что такое ветер?»

Цель: формирование у детей знания о неживой природе, явлениях природы. у детей знания о неживой природе, явлениях природы.

Материалы и оборудование: свеча, зажигалка.

Ход опыта\ Эксперимента:

Поднесём зажжённую свечу к верхней части приоткрытой двери. Понаблюдаем за направлением движения пламени.

Затем поднесите свечу к нижней части приоткрытой двери. Что наблюдаем?

Вверху тёплый воздух, а внизу холодный, он тяжелее тёплого.

Вывод: Ветер это движение воздуха, который возникает при соприкосновении тёплого и холодного воздуха.

«Песок»

Задачи: Рассмотреть форму песчинок.

Материалы. Чистый песок, лоток, лупа.

Процесс. 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.

Вывод: Песок сыпучий и его песчинки бывают разной формы.