Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение города Нижневартовска детский сад №29 «Елочка»

Картотека опытов и экспериментов в подготовительной группе

Подготовила: Булочкина Г.И.

Песок и глина

Опыт «Песчаный конус».
Цель: Познакомить со свойством песка – сыпучестью.
Ход: Взять горсть сухого песка и выпустить его струйкой так, что бы он падал в одно место. Постепенно в месте падения песка образуется конус, растущий в высоту и занимающий всё большую площадь у основания. Если долго сыпать песок в одно место, то в другом, возникают сплывы; движение песка похоже на течение. Можно ли в песках проложить постоянную дорогу
Вывод: Песок – сыпучий материал.

Опыт «Из чего состоят песок и глина?»

Рассматривание песчинок и глины с помощью увеличительного стекла.

- Из чего состоит песок? /Песок состоит из очень мелких ***зернышек – песчинок.***

- Как они выглядят? / Они очень маленькие, круглые/.

- Из чего состоит глина? Видны ли такие же частички в глине?

В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам», а глина состоит из слипшихся очень мелких частиц. Пылинки с глины намного мельче песчинок.

Вывод: песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина – из мелких частичек, которые как будто крепко взялись за руки и прижались друг к другу. Поэтому песочные фигурки так легко рассыпаются, а глиняные не рассыпаются.

Опыт «Проходит ли вода через песок и глину?»

В стаканы помещаются песок и глина. Наливают на них воду и смотрят, что из них хорошо пропускает воду. Как думаете, почему через песок вода проходит, а через глину нет?

Вывод: песок хорошо пропускает воду, потому что песчинки не скреплены между собой, рассыпаются, между ними есть свободное место. Глина не пропускает воду.

Опыт «Песок может двигаться».

Возьмите горсть сухого песка и выпустите его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, или в другом возникают сплавы. Движение песка похоже на течение.

Камни

Опыт «Какими бывают камни»
Определить цвет камня(серый, коричневый, белый, красный, синий и т. д.).
Вывод: камни по цвету и форме бывают разные

Опыт «Определение размера»
Одинакового размера ли ваши камни?

Вывод**:** камни бывают разных размеров.

Опыт «Определение характера поверхности»
Мы сейчас по очереди погладим каждый камушек. Поверхность у камней одинаковая или разная? Какая? (Дети делятся открытиями.) Воспитатель просит детей показать самый гладкий камень и самый шершавый.
Вывод: камень может быть гладким и шероховатым.

Опыт «Определение формы»
Воспитатель предлагает каждому взять в одну руку камень, а в другую – пластилин. Сожмите обе ладони. Что произошло с камнем, а что с пластилином? Почему?
Вывод: камни-твёрдые**.**

Опыт «Рассматривание камней через лупу»
Воспитатель: что интересного вы увидели ребята? (Крапинки, дорожки, углубления, ямочки, узоры и т.д.).

Опыт «Определение веса»
Дети по очереди держат камни в ладошках и определяют самый тяжелый и самый легкий камень.
Вывод: камни по весу бывают разные: легкие, тяжелые.

Опыт «Определение температуры»
Среди своих камней нужно найти самый теплый и самый холодный камень. Ребята, как и что вы будете делать? (Воспитатель просит показать теплый, затем холодный камень и предлагает согреть холодный камень.)
Вывод: камни могут быть теплые и холодные.

Опыт «Тонут ли камни в воде?»
Дети берут банку с водой и осторожно кладут один камень в воду. Наблюдают. Делятся результатом опыта. Воспитатель обращает внимание на дополнительные явления – по воде пошли круги, цвет камня изменился, стал более ярким.
Вывод: камни тонут в воде, потому что они тяжелые, и плотные.

Опыт «Легче – тяжелее»

Взять деревянный кубик и попробовать опустить его в воду. Что с ним произойдет? (*Дерево плавает.)* А теперь опустить в воду камушек. Что с ним случилось? (*Камень тонет.)* Почему? (*Он тяжелее воды.)* А почему плавает дерево? (*Оно легче воды.)*

Вывод: Дерево легче воды, а камень тяжелее.

Опыт «Впитывает – Не впитывает»

Аккуратно нальём немного воды в стаканчик с песком. Потрогаем песок. Каким он стал? (*Влажным, мокрым*). А куда исчезла вода? *(Спряталась в песок, песок быстро впитывает воду).* А теперь нальём воду в стаканчик, где лежат камни. Камешки впитывают воду? *(Нет)* Почему? *(Потому что камень твёрдый и не впитывает воду, он воду не пропускает.)*

Вывод: Песок мягкий, лёгкий, состоит из отдельных песчинок, хорошо впитывает влагу. Камень тяжёлый, твёрдый, водонепроницаемый.

Опыт «Живые камни»

Цель: Познакомить с камнями, происхождение которых связано с живыми организмами, с древними ископаемыми.

Материал: Мел, известняк, жемчуг, каменный уголь, разные ракушки, кораллы. Рисунки папоротников, хвощей, древнего леса, лупы, толстое стекло, янтарь.

Проверьте, что будет, если выдавить на камень сок лимона. Поместите камешек в жужжащий стаканчик, послушайте. Расскажите о результате.

Вывод: Некоторые камни “шипят” (мел - известняк).

Научный опыт «Выращивание сталактитов»

Цель:

- уточнить знания с опорой на опыты.

-вызвать радость открытий полученных из опытов. (сода, горячая вода, пищевой краситель, две стеклянные баночки, толстая шерстяная нитка).

Прежде всего готовим перенасыщенный содовый раствор. Итак, у нас в двух одинаковых банках приготовлен раствор. Мы ставим банки в тихое тёплое место, потому что для выращивания сталактитов и сталагмитов нужны тишина и покой. Банки раздвигаем, и между ними ставим тарелку. В банки отпускаем концы шерстяной нитки так, чтобы нитка провисла над тарелкой. Концы нитки должны опускаться до середины банок. Получится такой подвесной мостик из шерстяной нитки, дорога из банки в банку. Сначала ничего интересного происходить не будет. Нитка должна пропитаться водой. Но через несколько дней с нитки на тарелку постепенно начнёт капать раствор. Капля за каплей, неторопливо, так же, как это происходит в таинственных пещерах. Сначала появится маленький бугорок. Он вырастет в маленькую сосульку, потом сосулька будет становиться всё больше и больше. А внизу, на тарелке появится бугорок, который будет расти вверх. Если вы когда – нибудь строили замки из песка, то поймёте, как это происходит. Сталактиты будут расти сверху вниз, а сталагмиты – снизу вверх.

Опыт «Могут ли камни менять цвет?»

Один камень положить в воду и обратить внимание на него. Достать камень из воды. Какой он? (Мокрый.) Сравнить с камнем, который лежит на салфетке. Чем они отличаются? (Цветом.)

Вывод: Мокрый камень темнее.

Опыт «Круги в воде»

Погрузить камень в воду и посмотреть, сколько кругов пошло. Потом еще добавить второй, третий, четвертый камень и понаблюдать, сколько кругов пошло от каждого камушка, и записать результаты. Сравнить результаты. Посмотреть, как эти волны взаимодействуют.

Вывод: От большого камня круги шире, чем отмаленького.

Опыт «Камни издают звуки».

- Как вы думаете, могут ли камни издавать звуки?

- Постучите ими друг о друга. Что вы слышите?

-Это камни разговаривают друг с другом и у каждого из них свой голос.

- А сейчас, ребята, на один из ваших камешков я капну лимонный сок. Что происходит?

(Камень шипит, злится, ему не нравится лимонный сок)

Вывод: камни могут издавать звуки.

Воздух и его свойства

Опыт «Знакомство со свойствами воздуха»

Воздух, ребята, это газ. Детям предлагается посмотреть на групповую комнату. Что вы видите? (игрушки, столы, и т.д.) А ещё в комнате много воздуха, на его не видно, потому что он прозрачный, бесцветный. Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать. Воспитатель предлагает посмотреть в полиэтиленовый пакет. Что там? (он пуст). Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький. Теперь мы набираем в пакет воздух, завязываем его. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим изего воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? (В нём нет воздуха). Опять наберём в пакет воздух и снова его выпустим (2-3 раза)

Воздух, ребята, это газ. Он не видимый, прозрачный бесцветный и не имеет запаха.

Возьмем резиновую игрушку и сожмем её. Что вы услышите? (Свист). Это воздух выходит из игрушки. Закройте отверстие пальцем и попытайтесь сжать игрушку снова. Она не сжимается. Что ей мешает? Делаем вывод:воздух, находящийся в игрушке мешает её сжать.

Посмотрите, что произойдет, когда я буду опускать стакан в банку с водой. Что вы наблюдаете? (Вода не вливается в стакан). Теперь я осторожно наклоню стакан. Что произошло? (Вода влилась в стакан). Воздух из стакана вышел, и вода наполнила стакан. Делаем вывод: воздух занимает место.

Возьмите соломинку и опустите её в стакан с водой. Тихонько подуем в неё. Что вы наблюдаете? (Идут пузырьки), да это доказывает, что вы выдыхаете воздух.

Положите руку на грудную клетку, сделайте вдох. Что происходит? (Грудная клетка поднялась). Что в это время происходит с легкими? (Они наполняются воздухом). А при

выдохе, что происходит с грудной клеткой? (Она опускается). А что происходит с нашими легкими? (Из них выходит воздух).

Делаем вывод: при вдохе легкие расширяются, наполняясь воздухом, а при выдохе сжимаются. А мы можем не дышать вообще? Без дыхания нет жизни.

Опыт «Сухой из воды»

Детям предлагается перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода. Вывод: воздух прозрачный, невидимый.

Опыт «Сколько весит воздух?»

Попробуем взвесить воздух. Возьмём палку длиной около 60 ти см. На её середине закрепите верёвочку, к обоим концам которой привяжем два одинаковых воздушных шарика. Подвесьте палку за верёвочку в горизонтальном положении. Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? Шарик без воздуха стал легче. Что произойдет, когда мы проткнём и второй шарик? Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарики без воздуха весят одинаково, так же как и надутые.

Опыт « Воздух всегда в движении»

Цель: Доказать, что воздух всегда в движении.

Оборудование:

1. Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.
2. Иллюстрации: ветряная мельница, парусник, ураган и т.д.
3. Герметично закрытая банка со свежими апельсиновыми или лимонными корками (можно использовать флакон с духами).

Опыт «Движение воздуха»

Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и подуем на нее. Она отклонилась. Почему? Мы выдыхаем воздух, он движется и двигает бумажную полоску. Подуем на ладошки. Можно дуть сильнее или слабее. Мы чувствуем сильное или слабое движение воздуха. В природе такое ощутимое передвижение воздуха называется - ветер. Люди научились его использовать (показ иллюстраций), но иногда он бывает слишком сильным и приносит много бед (показ иллюстраций). Но ветер есть не всегда. Иногда бывает безветренная погода. Если мы ощущаем движение воздуха в помещении, это называется – сквозняк, и тогда мы знаем, что наверняка открыто окно или форточка. Сейчас в нашей

группе окна закрыты, мы не ощущаем движения воздуха. Интересно, если нет ветра и нет сквозняка, то воздух неподвижен? Рассмотрим герметично закрытую банку. В ней апельсиновые корочки. Понюхаем банку. Мы не чувствуем запах, потому что банка закрыта и мы не можем вдохнуть воздух из нее (из закрытого пространства воздух не перемещается). А сможем ли мы вдохнуть запах, если банка будет открыта, но далеко от нас? Воспитатель уносит банку в сторону от детей (приблизительно на 5 метров) и открывает крышку. Запаха нет! Но через некоторое время все ощущают запах апельсинов. Почему? Воздух из банки переместился по комнате. Вывод: Воздух всегда в движении, даже если мы не чувствуем ветер или сквозняк.

Опыт «Свойства воздуха. Прозрачность».

Берем полиэтиленовый пакет, набираем в пакет воздух и закручиваем его. Пакет полон воздуха, он похож на подушку. Воздух занял всё место в мешке. Теперь развяжем пакет и выпустим из него воздух. Пакет опять стал тоненьким, потому что в нем нет воздуха. Вывод: воздух прозрачный, чтобы его увидеть, его надо поймать.

Опыт «Воздух есть внутри пустых предметов».

Взять пустую баночку, опустить баночку вертикально вниз в тазик с водой, а потом наклонить в сторону. Из баночки выходят пузырьки воздуха. Вывод: баночка была непустая, в ней был воздух.

Опыт «Способ обнаружения воздуха, воздух невидим»

Цель: Доказать, что банка не пустая, в ней находится невидимый воздух.

Оборудование:

1. Пустая стеклянная банка 1,0 литр.
2. Бумажные салфетки – 2 штуки.
3. Маленький кусочек пластилина.
4. Кастрюля с водой.

Опыт: Попробуем опустить в кастрюлю с водой бумажную салфетку. Конечно, она намокла. А теперь при помощи пластилина закрепим точно такую же салфетку внутри банки на дне. Перевернем банку отверстием вниз и аккуратно опустим в кастрюлю с водой на самое дно. Вода полностью закрыла банку. Аккуратно вынимаем ее из воды. Почему же салфетка осталась сухой? Потому что в ней воздух, он не пускает воду. Это можно увидеть. Опять таким же образом опускаем банку на дно кастрюли и медленно наклоняем ее. Воздух вылетает из банки пузырем. Вывод: Банка только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. Воздух невидимый.

Опыт «Невидимый воздух вокруг нас, мы его вдыхаем и выдыхаем».

Цель: Доказать, что вокруг нас невидимый воздух, который мы вдыхаем и выдыхаем.

Оборудование:

1. Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.
2. Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.
3. Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.

Опыт: Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и поднесем свободной стороной поближе к носикам. Начинаем вдыхать и выдыхать. Полоска двигается. Почему? Мы вдыхаем и выдыхаем воздух, который двигает бумажную полоску? Давайте проверим, попробуем увидеть этот воздух. Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. Воздух содержит много веществ, полезных для сердца, головного мозга и других органов человека.

Вывод: Нас окружает невидимый воздух, мы его вдыхаем и выдыхаем. Воздух необходим для жизни человека и других живых существ. Мы не можем не дышать.

Опыт «Воздух может перемещаться»

Цель: Доказать, что невидимый воздух может перемещаться.

Оборудование:

1. Прозрачная воронка (можно использовать пластиковую бутылку с отрезанным дном).
2. Сдутый воздушный шарик.
3. Кастрюля с водой, слегка подкрашенной гуашью.

Опыт: Рассмотрим воронку. Мы уже знаем, что она только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. А можно ли его переместить? Как это сделать? Наденем на узкую часть воронки сдутый воздушный шарик и опустим воронку раструбом в воду. По мере опускания воронки в воду шарик раздувается. Почему? Мы видим, что вода заполняет воронку. Куда же делся воздух? Вода его вытеснила, воздух переместился в шарик. Завяжем шарик ниточкой, можем играть в него. В шарике – воздух, который мы переместили из воронки.

Вывод: Воздух может перемещаться.

Опыт «Из закрытого пространства воздух не перемещается»

Цель: Доказать, что из закрытого пространства воздух не может переместиться.

Оборудование:

1. Пустая стеклянная банка 1,0 литр.
2. Стеклянная кастрюля с водой.
3. Устойчивый кораблик из пенопласта с мачтой и парусом из бумаги или ткани.
4. Прозрачная воронка (можно использовать пластиковую бутылку с отрезанным дном).
5. Сдутый воздушный шарик.

Опыт: Кораблик плавает на воде. Парус сухой. Можем ли мы опустить кораблик на дно кастрюли и не замочить парус? Как это сделать? Берем банку, держим ее строго вертикально отверстием вниз и накрываем банкой кораблик. Мы знаем, что в банке воздух, следовательно – парус останется сухим. Аккуратно поднимем банку и проверим это. Опять накроем кораблик банкой, и медленно будем опускать ее вниз. Мы видим, как кораблик опускается на дно кастрюли. Так же медленно поднимаем банку, кораблик возвращается на место. Парус остался сухим! Почему? В банке был воздух, он вытеснил воду. Кораблик находился в банке, поэтому парус не смог намокнуть. В воронке тоже воздух. Наденем на узкую часть воронки сдутый воздушный шарик и опустим воронку раструбом в воду. По мере опускания воронки в воду шарик раздувается. Мы видим, что вода заполняет воронку. Куда же делся воздух? Вода его вытеснила, воздух переместился в шарик. Почему из воронки вода вытеснила воду, а из банки нет? У воронки есть отверстие, через которое воздух может выйти, а у банки нет. Из закрытого пространства воздух не может выходить.

Вывод: Из закрытого пространства воздух не может перемещаться.

Опыт «Объем воздуха зависит от температуры».

Цель: Доказать, что объем воздуха зависит от температуры.

Оборудование:

1. Стеклянная пробирка, герметично закрытая тонкой резиновой пленкой (от воздушного шарика). Пробирка закрывается в присутствии детей.
2. Стакан с горячей водой.
3. Стакан со льдом.

Опыт: Рассмотрим пробирку. Что в ней находится? Воздух. У него есть определенный объем и вес. Закроем пробирку резиновой пленкой, не очень сильно ее натягивая. Можем ли мы изменить объем воздуха в пробирке? Как это сделать? Оказывается, можем! Опустим пробирку в стакан с горячей водой. Через некоторое время резиновая пленка станет заметно выпуклой. Почему? Ведь мы не добавляли воздух в пробирку, количество воздуха не изменилось, но объем воздуха увеличился. Это значит, что при нагревании (увеличении температуры) объем воздуха увеличивается. Достанем пробирку из горячей воды и поместим ее в стакан со льдом. Что мы видим? Резиновая пленка заметно втянулась. Почему? Ведь мы не выпускали воздух, его количество опять не изменялось, но объем уменьшился. Это значит, что при охлаждении (уменьшении температуры) объем воздуха уменьшается.

Вывод: Объем воздуха зависит от температуры. При нагревании (увеличении температуры) объем воздуха увеличивается. При охлаждении (уменьшении температуры) объем воздуха уменьшается.

Опыт «Воздух помогает рыбам плавать».

Цель: Рассказать, как плавательный пузырь, заполненный воздухом, помогает рыбам плавать.

Оборудование:

1. Бутылка газированной воды.

2. Стакан.
3. Несколько некрупных виноградин.
4. Иллюстрации рыб.

Опыт: Нальем в стакан газированную воду. Почему она так называется? В ней много маленьких воздушных пузырьков. Воздух – газообразное вещество, поэтому вода – газированная. Пузырьки воздуха быстро поднимаются вверх, они легче воды. Бросим в воду виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее сразу начнут садиться пузырьки, похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет. На поверхности воды пузырьки лопнут, и воздух улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками воздуха и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока воздух из воды не "выдохнется". По такому же принципу плавают рыбы при помощи плавательного пузыря.

Вывод: Пузырьки воздуха могут поднимать в воде предметы. Рыбы плавают в воде при помощи плавательного пузыря, заполненного воздухом.

Опыт «Плавающий апельсин».

Цель: Доказать, что в кожуре апельсина есть воздух.

Оборудование:

1. 2 апельсина.
2. Большая миска с водой.

Опыт: Один апельсин положим в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удасться. Очистим второй апельсин и положим его в воду. Апельсин утонул! Как же так? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В апельсиновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.

Вывод: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.

Вода и ее свойства

Опыт «Форма капли».

Из бутылочки на блюдце капните несколько капель воды. Капель ницу держите достаточно высоко от блюдца, чтобы дети увидели, какой формы появляется капля из горлышка и как она падает.

Опыт «Чем пахнет вода».

Предложить детям два стакана воды – чистую и с каплей валерианы. Вода начинает пахнуть тем веществом, которое в нее положено.

Опыт «Таяние льда».

Накрыть стакан кусочком марли, закрепив её резиночкой по краям. Положить на марлю кусочек сосульки. Поставить посуду со льдом в тёплое место. Сосулька уменьшается, вода в стакане прибавляется. После того, как сосулька растает полностью, подчеркнуть, что вода была в твёрдом состоянии, а перешла в жидкое.

Опыт «Испарение воды».

Наберем в тарелку немного воды, отмерим маркером ее уровень на стенке тарелки и оставим на подоконнике на несколько дней. Заглядывая каждый день в тарелку, мы можем наблюдать чудесное исчезновение воды. Куда исчезает вода? Она превращается в водяной пар – испаряется.

Опыт «Превращение пара в воду».

Взять термос с кипятком. Открыть его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар - это тоже вода. Поместить над паром зеркальце. На нем выступят капельки воды, показать их детям.

Опыт «Куда исчезла 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).

Опыт «Разная вода»

Воспитатель: Ребята, возьмем стакан насыплем в нее песок.Что произошло? Можно ли пить такую воду?

Дети: Нет. Она грязная и неприятная на вид.

Воспитатель: Да, действительно, такая вода не пригодна для питья. А что нужно сделать, чтобы она стала чистой?

Дети: Её нужно очистить от грязи.

Воспитатель: А вы знаете, это можно сделать, но только с помощью фильтра.

Самый простой фильтр для очистки воды мы можем сделать с вами сами при помощи марли. Посмотрите, как я это сделаю (показываю, как сделать фильтр, затем, как его установить в баночку). А теперь попробуйте сделать фильтр самостоятельно.

Самостоятельная работа детей.

Воспитатель: У всех все правильно получилось, какие вы молодцы! Давайте попробуем, как работают наши фильтры. Мы очень осторожно, понемногу, будем лить грязную воду в стакан с фильтром.

Идет самостоятельная работа детей.

Воспитатель: Аккуратно уберите фильтр и посмотрите на воду. Какая она стала?

Дети: Вода стала чистой.

Воспитатель: Куда же делось масло?

Дети: Все масло осталось на фильтре.

Воспитатель: Мы с вами узнали самый простой способ очистки воды. Но даже после фильтрации воду сразу пить нельзя, её нужно прокипятить.

Опыт « Круговорот воды в природе»

Цель: Рассказать детям о круговороте воды в природе. Показать зависимость состояния воды от температуры.

Оборудование:

1. Лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой.

2. Электроплитка.

3. Холодильник (в детском саду можно договориться с кухней или медицинским кабинетом о помещении опытной кастрюльки в морозильник на некоторое время).

Опыт 1: Принесем с улицы домой твердый лед и снег, положим их в кастрюльку. Если оставить их на некоторое время в теплом помещении, то вскоре они растают и получится вода. Какие были снег и лед? Снег и лед твердые, очень холодные. Какая вода? Она жидкая. Почему растаяли твердые лед и снег и превратились в жидкую воду? Потому что они согрелись в комнате.

Вывод: При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду.

Опыт 2: Поставим кастрюльку получившейся водой на электроплитку и вскипятим. Вода кипит, над ней поднимается пар, воды становится все меньше, почему? Куда она исчезает? Она превращается в пар. Пар – это газообразное состояние воды. Какая была вода? Жидкая! Какая стала? Газообразная! Почему? Мы снова увеличили температуру, нагрели воду!

Вывод: При нагревании (увеличении температуры) жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар.

Опыт 3: Продолжаем кипятить воду, накрываем кастрюльку крышкой, кладем на крышку сверху немного льда и через несколько секунд показываем, что крышка снизу покрылась каплями воды. Какой был пар? Газообразный! Какая получилась вода? Жидкая! Почему?

Горячий пар, касаясь холодной крышки, охлаждается и превращается снова в жидкие капли воды.

Вывод: При охлаждении (уменьшении температуры) газообразный пар снова превращается в жидкую воду.

Опыт 4: Охладим немного нашу кастрюльку, а затем поставим в морозильную камеру. Что же с ней случится? Она снова превратится в лед. Какой была вода? Жидкая! Какой она стала, замерзнув в холодильнике? Твердой! Почему? Мы ее заморозили, то есть уменьшили температуру.

Вывод: При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердые снег и лед.

Общий вывод: Зимой часто идет снег, он лежит повсюду на улице. Также зимой можно увидеть лед. Что же это такое: снег и лед? Это – замерзшая вода, ее твердое состояние. Вода замерзла, потому что на улице очень холодно. Но вот наступает весна, пригревает солнце, на улице теплеет, температура увеличивается, лед и снег нагреваются и начинают таять. При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду. На земле появляются лужицы, текут ручейки. Солнце греет все сильнее. При нагревании жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар. Лужи высыхают, газообразный пар поднимается в небо все выше и выше. А там, высоко, его встречают холодные облака. При охлаждении газообразный пар снова превращается в жидкую воду. Капельки воды падают на землю, как с холодной крышки кастрюльки. Что же это такое получается? Это – дождь! Дождь бывает и весной, и летом, и осенью. Но больше всего дождей все-таки осенью. Дождь льется на землю, на земле – лужи, много воды. Ночью холодно, вода замерзает. При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердый лед. Люди говорят: «Ночью были заморозки, на улице – скользко». Время идет, и после осени снова наступает зима. Почему же вместо дождей теперь идет снег? А это, оказывается, капельки воды, пока падали, успели замерзнуть и превратиться в снег. Но вот снова наступает весна, снова тают снег и лед, и снова повторяются все чудесные превращения воды. Такая история повторяется с твердыми снегом и льдом, жидкой водой игазообразным паром каждый год. Эти превращения называются круговоротом воды в природе.

Опыт «Защитные свойства снега».

Поместить баночки с одинаковым количеством воды: а) на поверхности сугроба, б) зарыть неглубоко в снег, в) зарыть глубоко в снег. Понаблюдать за состоянием воды в баночках. Сделать выводы, почему снег защищает корни растений от замерзания.

Опыт «Выявление механизма образования инея».

Выносим на мороз очень горячую воду и держим над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в сне гу. Что это? Это иней.

Опыт «Лед легче воды».

Опустить кусочек льда в стакан, до краев наполненный водой. Лед растает, но вода не перельется через край. Вывод: Вода, в которую превратился лед, занимает меньше места, чем лед, то есть она тяжелее.

Опыт «Свойства воды».

Продолжить знакомство детей со свойствами воды: при замерзании вода расширяется. На вечерней прогулке в сильный мороз выносится стеклянная бутылка, заполненная водой, и оставляется на поверхности снега. На следующее утро дети видят, что бутылка лопнула. Вывод: вода, превратившись в лед, расширилась и разорвала бутылку.

Опыт «Почему не тонут корабли?»

Подвести детей к выводу, почему не тонут корабли. В емкость с водой опустить металлические предметы, наблюдая за тем, как они тонут. Опустить в воду жестяную банку, постепенно нагружая ее металлическими предметами. Дети убедятся, что банка останется на плаву.

Магнит

Опыт «Притягивает – не притягивает»

У вас на столе лежат вперемешку предметы, разберите предметы таким образом: на поднос черного цвета, положите все предметы, которые магнит притягивает. На поднос зеленого цвета, положите, которые не реагируют на магнит.

В: Как мы это проверим?

Д: С помощью магнита.

В: Что бы это проверить, надо провести магнитом над предметами.

-Приступаем! Расскажите, что вы делали ? И что получилось?

Д: Я провел магнитом над предметами, и все железные предметы притянулись к нему. Значит, магнит притягивает железные предметы.

В: А какие предметы магнит не притянул?

Д: Магнит не притянул: пластмассовую пуговицу, кусок ткани, бумагу, деревянный карандаш, ластик.

Опыт «Действует ли магнит через другие материалы?»

Игра «Рыбалка»

-А через воду магнитные силы пройдут? Сейчас мы это проверим. Мы будем ловить рыбок без удочки, только с помощью нашего магнита. Проведите магнитом над водой. Приступайте.
Дети проводят магнитом над водой, железные рыбки, находящиеся на дне, притягиваются к магниту.
-Расскажите, что вы делали, и что у вас получилось.

-Я провел над стаканом с водой магнитом, и рыбка, лежащая в воде, притянулась, примагнитилась.

Вывод - Магнитные силы проходят через воду.

Игра-опыт «Бабочка летит»

-Ребята, а как вы думаете, может ли бумажная бабочка летать?
-Я положу на лист картона бабочку, магнит под картон. Буду двигать бабочку по нарисованным дорожкам. Приступайте к проведению опыта.
- Расскажите, что вы сделали и что получили.
-Бабочка летит.
-А почему?
-Внизу у бабочки тоже есть магнит. Магнит притягивает магнит.
-Что двигает бабочку? (магнитная сила).
-Правильно, магнитные силы оказывают своё волшебное действие.
-Какой мы можем сделать вывод?
-Магнитная сила проходит через картон.
-Магниты могут действовать через бумагу, поэтому их используют, например для того, чтобы прикреплять записки к металлической дверце холодильника.
-Какой же вывод можно сделать? Через какие материалы и вещества проходит магнитная сила?

Вывод - Магнитная сила проходит через картон.
-Правильно, магнитная сила проходит через разные материалы и вещества.

Опыт «Как достать скрепку из воды не намочив рук»

Цель: Продолжать знакомить детей со свойствами магнита в воде.

Материал: Тазик с водой железные предметы.

Убирая скрепки после экспериментов детей Узнайка «случайно» роняет часть из них в тазик с водой (такой тазик с плавающими в нем игрушками «случайно» оказывается неподалеку от стола, за которым дети экспериментируют с магнитами).

Возникает вопрос как достать скрепки из воды, не намочив рук при этом. После того как детям удается вытащить скрепки из воды с помощью магнита выясняется, что магнит действует на железные предметы и в воде тоже.

Вывод. Вода не мешает действию магнита. Магниты действуют на железо и сталь, даже если они разделены с ним водой.

Опыт «Магнитный театр»

Цель: Развивать творческое воображение детей в процессе поиска способов использования магнитов, драматизации сказок для «магнитного» театра. Расширять социальный опыт детей в процессе совместной деятельности (распределение обязанностей). Развивать эмоционально-чувственный опыт, речь детей в процессе игр-драматизаций.

Материал: Магнит, стальные скрепки, листы бумаги. Материалы, необходимые для рисования, аппликации, оригами (бумага, кисти и краски или карандаши, фломастеры, ножницы, клей).

Детям предлагается в качестве сюрприза к дню рождения гнома Волшебника подготовить спектакль в театре, в котором используются магниты (гном Волшебник очень ими увлечен).

«Подсказкой» для устройства магнитного театра служит опыт, в котором по бумажному экрану движется скрепка под действием магнита.

В результате поисков – экспериментирования, раздумья, обсуждений – дети приходят к выводу о том, что если к бумажным фигуркам прикрепить какие-либо легкие стальные предметы (скрепки, кружочки и т.д.), то они будут удерживаться магнитом и двигаться по экрану сего помощью (магнит при этом подносят к экрану с другой – невидимой зрителю – стороны).

После выбора сказки для инсценировки в магнитном театре дети рисуют декорации на бумажной сцене-экране и делают «актеров» - бумажные фигурки с приделанными к ним кусочками стали (они движутся под действием магнитов, которыми управляют дети). При этом каждый ребенок выбирает наиболее приемлемые для него способы изображения «актеров»:

Рисуют и вырезают;

Делают аппликацию;

Изготовляют способом оригами и др.

Кроме того, желательно сделать специальные пригласительные для гнома Волшебника и всех остальных гостей. Например, такие: Приглашаем всех на первый спектакль самодеятельного детского магнитного театра «ЧУДО-МАГНИТ».

Опыт «Поймай рыбку»

Цель: Развивать творческое воображение детей в процессе поиска способов применения магнитов, придумывания сюжетов для игр с их использованием. Расширять преобразовательно-созидательный опыт детей в процессе конструирования игр (их рисования, раскрашивания, вырезания). Расширять социальный опыт детей в процессе совместной деятельности – распределение обязанностей между ее участниками, установление сроков работы, обязательность их соблюдения.

Материал: Настольная игра «поймай рыбку»; книги и иллюстрации, помогающие детям придумывать сюжеты «магнитных» игр; материалы и инструменты, необходимые для изготовления игры «Поймай рыбку» и других «магнитных» игр (в количестве, достаточном для того, чтобы в изготовлении таких игр принял участие каждый ребенок).

Предложите детям рассмотреть настольно-печатную игру «Поймай рыбку», рассказать, как в нее играть, каковы правила и объяснить, почему рыбки «ловятся»: из чего они сделаны, из чего – «удочка», как, благодаря чему удается «поймать» бумажную рыбку удочкой – магнитом.

Предложите детям самим сделать такую игру. Обсудите, что нужно для ее изготовления – какие материалы и инструменты, как организовать работу (в каком порядке ее выполнять, как распределить обязанности между «изготовителями»).

В ходе работы детей обратите их внимание на то, что все они – «изготовители» - зависят друг от друга: пока каждый из них не закончит свою часть работы, игру сделать не удается.

После того, как игра готова, предложите детям поиграть в нее.

Опыт «Сила магнитов»

Цель: Познакомить со способом сравнения силы магнита.

Материал: Большой подковообразный и полосовой средней величины магнит, скрепки.

Предложите детям определить, какой магнит сильнее – большой подковообразный или полосовой средней величины (это может быть спор, в котором участвуют сказочные персонажи, хорошо знакомые детям). Рассмотрите каждое из предложений детей, как узнать, какой из магнитов сильнее. Детям при этом не обязательно формулировать свои предложения словесно. Ребенок может выразить свою мысль наглядно, действуя с предметами, необходимыми для этого, а педагог (или гном Узнайка) вместе с другими помогает вербализовать ее.

В результате обсуждения выявляются два способа сравнения силы магнитов:

1. по расстоянию – сильнее тот магнит, который притянет стальной предмет (скрепку), на большем расстоянии (сравниваются расстояния между магнитом и тем местом, где находится притянутая им скрепка);

2. по количеству скрепок – сильнее тот магнит, который удерживает у своего полюса цепочку с большим количеством стальных скрепок (сравнивается количество скрепок в цепочках, «выросших» у полюсов магнитов), или же – по густоте железных опилок, прилипших к магниту.

Обратите внимание на эксперименты – «подсказки» с двумя магнитами разной силы, которые можно показать детям в случае их затруднений:

1. одинаковые стальные скрепки один из магнитов притягивает с большого расстояния, чем другой;

2. один магнит удерживает у своего полюса целую цепочку с большим количеством скрепок, чем другой (или более густую «бороду» железных опилок).

Пусть дети в ходе этих экспериментов определят, какой из магнитов сильнее, а затем объясняют, как они догадались, что им «подсказало» ответ.

Подсчитав количество скрепок у полюсов разных магнитов и сравнив их, дети приходят к выводу, что силу магнита можно измерить количеством скрепок, удерживаемых в цепочке около его полюса.

Таким образом, скрепка в этом случае является «меркой» для измерения силы магнита.

Дополнительно. Можно взять вместо скрепок другие стальные предметы (например, шурупы, кусочки стальной проволоки и т.д.) и составить из них цепочки у полюсов магнитов. Это поможет детям убедиться в условности выбранной «мерки», в возможности ее замены другими.

Опыт «От чего зависит сила магнита?»

Цель: Развивать логико-математический опыт в процессе сравнения силы магнита через предметы.

Материал: Большая консервная банка, маленький кусок стали.

Гном путаник предлагает сделать большой магнит. Он уверен, что из большой железной банки получится сильный магнит – сильнее, чем из маленького куска стали.

Дети высказывают свои предложения по поводу того, из чего получится лучший магнит: из большой консервной банки или из маленького куска стали.

Проверить эти предложения можно экспериментально: попробовать натереть оба предмета одинаково, а затем определить, какой из них сильнее (о силе получившихся магнитов можно судить по длине «цепочки» из одинаковых железных предметов, удерживаемой у магнитного полюса).

Но для такой экспериментальной проверки надо решить ряд проблем. Для того, чтобы одинаково натереть оба будущих магнита, можно:

натирать оба куска стали с помощью одинакового количества движений (двое детей натирают, а две команды считают количество движений, сделанных каждым из них);

натирать их одинаковое время и делать это в одинаковом темпе (в этом случае для фиксации времени натирания можно использовать песочные часы или секундомер, или же просто начать и закончить это действие двум детям одновременно – по хлопку; для соблюдения одного темпа в этом случае можно использовать равномерный счет).

В результате проделанных экспериментов дети приходят к выводу, что более сильный магнит получается из стальных предметов (например, из стальной иголки). Из жестяной консервной банки магнит получается очень слабый или не получается вообще. Размер предмета значения не имеет.

Опыт «Сделать магнит помогает электричество»

Цель: Познакомить детей со способом изготовления магнита с помощью электрического тока.

Материал: Батарейка от карманного фонарика и катушка из-под ниток, на которую равномерно наматывают медную изолированную проволоку толщиной 0,3 мм.

Будущий магнит (стальной стержень, иголки и т.д.) вставляют внутрь катушки (в качестве сердечника). Размер будущего магнита должен быть таким, чтобы его концы несколько выдавались из катушки. Присоединив концы проволоки, намотанной на катушку, к батарейке от карманного фонаря и пустив тем самым электрический ток по проводу катушки, мы намагнитим стальные предметы, находящиеся внутри катушки (иголки следует вставлять внутрь катушки, подобрав их «ушками» в одну сторону, остриями – в другую).

В этом случае магнит, как правило, получается более сильным, чем при изготовлении его натиранием стальной полоски.

Опыт «Какой магнит сильнее?»

Цель: Сравнить силы магнитов, изготовленных разными способами.

Материал: Три магнита разной формы и величины, стальные скрепки и другие металлы.

Предложите детям сравнить свойства трех магнитов (используя в качестве «мерок» для измерения силы магнитов скрепки или другие стальные предметы):

магнита, получившегося в результате этого опыта;

магнита, сделанного натиранием стальной полоски;

магнита, изготовленного фабричным способом.

Опыт «Магнитная стрелка»

Цель: Познакомить со свойствами магнитной стрелки.

Материал: Магнит, магнитная стрелка на подставке, иголка, полоски красного и синего цвета, пробка, сосуд с водой.

Покажите детям магнитную стрелку (на подставке), дайте им возможность экспериментально убедиться в том, что она представляет собой магнит.

Пусть дети поместят магнитную стрелочку на подставку (убедившись, что она может на ней свободно вращаться). После того, как стрелка остановится, дети сравнивают расположение ее полюсов с расположением полюсов магнитов, вращающихся на нитях (или – с магнитами, плавающими в мисках с водой), и приходят к выводу, что их расположение совпадает. Значит, магнитная стрелка – как и все магниты – показывает, где у Земли север, а где - юг.

Обратите внимание. Если в вашем расположении нет магнитной стрелки на подставке, ее можно заменить обыкновенной иголкой. Для этого надо ее намагнитить, обозначив северный и южный полюса соответственно полосками красной и синей бумагой (или ниток). Затем – положить иголку на пробку, а пробку поместить в плоский сосуд с водой. Свободно плавая в воде, иголка повернется в том же направлении, что и магниты.

Опыт «Компас»

Цель: Познакомить с устройством, работой компаса и его функциями.

Материал: Компас.

1. Каждый ребенок кладет компас на ладонь и «открыв» его (как это сделать, показывает взрослый), наблюдает за движением стрелочки. В результате дети еще раз выясняют, где север, где юг (на этот раз – с помощью компаса).

Игра «Команды».

Дети встают, кладут компасы на ладонь, открывают их и выполняют команды. Например: сделать два шага на север, затем – два шага на юг, еще три шага на север, один шаг на юг и т.д.

Научите детей находить с помощью компаса запад и восток.

Для этого выясните, что обозначают буквы – С, Ю, З, В – которые написаны внутри компаса.

Затем пусть дети повернут компас на ладони так, чтобы синий конец его стрелки»смотрел» на букву С, т.е. – на север. Тогда стрелочка (или спичка), которая (мысленно) соединяет буквы З и В, покажет направление «запад – восток» (действия с картонной стрелочкой или спичкой). Таким образом, дети находят запад и восток.

Игра в «Команды» с «использованием» всех сторон горизонта.

Опыт «Когда магнит вреден»

Цель: Познакомить с тем, как магнит действует на окружающее.

Материал: Компас, магнит.

Пусть дети выскажут свои предположения о том, что произойдет, если к компасу поднести магнит? – Что будет со стрелкой? Изменит ли она свое положение?

Проверьте предположения детей экспериментально. Поднеся магнит к компасу, дети увидят, что стрелка компаса движется с магнитом.

Объясните наблюдаемое: магнит, который приблизился к магнитной стрелке, влияет на нее сильнее, чем земной магнетизм; стрелка-магнит притягивается к магниту, более сильно действующему на нее по сравнению с Землей.

Уберите магнит и сравните показания того компаса, с которым проводили все эти эксперименты, с показаниями других: он стал показывать стороны горизонта неверно.

Выясните с детьми, что такие «фокусы» с магнитом вредны для компаса – его показания «сбиваются» (поэтому лучше для этого эксперимента взять только один компас).

Расскажите детям (можно это сделать от имени Узнайки) о том, что магнит вреден и для многих приборов, железо или сталь которых могут намагнититься и начать притягивать разные железные предметы. Из-за этого показания таких приборов становятся неверными.

Магнит вреден для аудио- и видеокассет: и звук, и изображение на них могут испортиться, исказиться.

Оказывается, и для человека тоже вреден очень сильный магнит, поскольку и у человека, и у животных в крови есть железо, на которое магнит действует, хотя этого и не чувствуется.

Выясните с детьми, вреден ли магнит для телевизора. Если сильный магнит поднести к экрану включенного телевизора, то изображение исказится, возможно, пропадет цвет. после того, как магнит уберут, и то, и другое должно восстановиться.

Обратите внимание на то, что такие эксперименты опасны для «здоровья» телевизора еще и потому, что магнитом можно нечаянно поцарапать экран или даже разбить его.

Пусть дети вспомнят и расскажут Узнайке о том, как «защититься» от магнита (с помощью стального экрана, магнитного якоря.

Опыт «Земля – магнит»

Цель: Выявить действия магнитных сил Земли.

Материал: Шар из пластилина с закрепленной на нем намагниченной английской булавкой, магнит, стакан с водой, обычные иголки, растительное масло.

Проведение опыта. Взрослый спрашивает у детей, что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как металлическая). Проверяют действие магнита на булавку, поднося его разными полюсами, объясняют увиденное.

Дети выясняют, как будет вести себя иголка вблизи магнита, выполняя опыт по алгоритму: смазывают иголку растительным маслом, осторожно опускают на поверхность воды. Издалека, медленно на уровне поверхности воды подносят магнит: игла разворачивается концом к магниту.

Дети смазывают намагниченную иголку жиром, аккуратно опускают на поверхность воды. Замечают направление, осторожно вращают стакан (иголка возвращается в исходное положение). Дети объясняют происходящее действием магнитных сил Земли. Затем рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

Опыт «Полярное сияние»

Цель: Понимать, что полярное сияние – проявление магнитных сил Земли.

Материал: Магнит, металлические опилки, два листа бумаги, трубочка для коктейля, воздушный шар, мелкие кусочки бумаги.

Проведение опыта. Дети кладут под лист бумаги магнит. С другого листа на расстоянии 15см сдувают через трубочку на бумагу металлические опилки. Выясняют, что происходит (опилки располагаются в соответствии с полюсами магнита). Взрослый поясняет, что так же действуют магнитные силы земли, задерживая солнечный ветер, частицы которого, двигаясь к полюсам, сталкиваются с частицами воздуха и светятся. Дети вместе со взрослым наблюдают притягивание мелких кусочков бумаги к наэлектризованному трением о волосы воздушному шару (кусочки бумаги – частицы солнечного ветра, шар – Земля).

Опыт «Необычная картина»

Цель: Объяснить действие магнитных сил, использовать знания для создания картины.

Материал: Магниты разной формы, металлические опилки, парафин, ситечко, свеча, две пластины из стекла.

Проведение опыта. Дети рассматривают картину, выполненную с использованием магнитов и металлических опилок на парафиновой пластине. Взрослый предлагает детям выяснить, как она создана. Проверяют действие на опилки магнитов разной формы, высыпая их на бумагу, под которой помещен магнит. Рассматривают алгоритм изготовления необычной картины, выполняют последовательно все действия: покрывают парафином стеклянную пластину, устанавливают ее на магниты, через сито высыпают опилки; подняв, нагревают пластину над свечой, накрывают второй пластиной, делают рамку.

Опыт «Магнит рисует Млечный путь»

Цель: познакомить детей со свойством магнита притягивать металл, развивать интерес к экспериментальной деятельности.

Материал: магнит, металлические опилки, лист бумаги с изображением ночного неба.

Проведение опыта. Наблюдение со взрослыми за ночным небом, на котором хорошо виден Млечный путь. На карту неба широкой полосой высыпаем опилки, имитирующие Млечный путь. С обратной стороны подносим магнит и медленно передвигаем его. Опилки, изображающие созвездия, начинают двигаться по звездному небу. Там, где у магнита находится положительный полюс, опилки притягиваются друг к другу, создавая необычные планеты. Там, где у магнита находится отрицательный полюс, опилки отталкиваются друг от друга, изображая отдельные ночные светила.

Свойства материалов.

Опыт «Родственники стекла»

Цель: Узнать предметы, изготовленные из стекла, фаянса, фарфора. Сравнить их качественные характеристики и свойства.

Игровой материал: Стеклянные стаканчики, фаянсовые бокалы, фарфоровые чашки, вода, краски, деревянные палочки, алгоритм деятельности.

Ход игры: Дети вспоминают о свойствах стекла, перечисляют качественные характеристики (прозрачность, твердость, хрупкость, водонепроницаемость, теплопроводность). Взрослый рассказывает о том, что и стеклянные стаканы, и фаянсовые бокалы, и фарфоровые чашки являются «близкими родственниками». Предлагает сравнить качества и свойства этих материалов, определив алгоритм проведения опыта: налить в три емкости подкрашенную воду (степень прозрачности), поставить их на солнечное место (теплопроводность), деревянными палочками постучать по чашкам («звенящий фарфор»). Обобщить выявленные сходства и различия.

Опыт «Мир бумаги»

Цель: Узнать различные виды бумаги (салфеточная, писчая, оберточная, чертежная), сравнить их качественные характеристики и свойства. Понять, что свойства материала обусловливают способ его использования.

Игровой материал: Квадраты, вырезанные из разных видов бумаги, емкости с водой, ножницы.

Ход игры: Дети рассматривают разные виды бумаги. Выявляют общие качества и свойства: горит, намокает, мнется, рвется, режется. Взрослый выясняет у детей, чем же тогда будут отличаться свойства разных видов бумаги. Дети высказывают свои

предположения. Все вместе определяют алгоритм деятельности: смять четыре разных кусочка бумаги —> разорвать пополам —> разрезать на две части —> опустить в емкость с водой. Выявляют, какой вид бумаги быстрее сминается, намокает и т.д., а какой — медленнее.

Опыт «Мир ткани»

Цель: Узнать различные виды тканей, сравнить их качества и свойства; понять, что свойства материала обусловливают способ его употребления.

Игровой материал: Небольшие кусочки ткани (вельвет, бархат, бумазея), ножницы, емкости с водой, алгоритм деятельность:

Ход игры: Дети рассматривают вещи, сшитые из разных видов тканей, обращают внимание на общую характеристику материала (мнется, рвется, режется, намокает, горит). Определяют алгоритм проведения сравнительного анализа разных видов ткани: смять -> разрезать на две части каждый кусок —> попытаться разорвать пополам — «опустить в емкость с водой и определить скорость намокания » - сделать общий вывод о сходстве и различии свойств. Взрослый акцентирует внимание детей на зависимости применения того или иного вида ткани от ее качеств.

Опыт «Мир дерева»

1. «Легкий – Тяжелый»

Ребята, опустите деревянные и металлические бруски в воду.

Дети опускают материалы в таз с водой.

Что произошло? Как вы думаете, почему металлический брусок сразу утонул? (размышления детей)

Что произошло с деревянным бруском? Почему он не утонул, плавает?

Воспитатель вопросами подводит детей к мысли о том, что дерево - легкое, поэтому оно не утонуло; металл - тяжелый, он утонул.

Ребята, давайте эти свойства материалов отметим в таблице.

Как вы думаете, как нашим друзьям-материалам перебраться через речку? (размышления и ответы детей)

Воспитатель подводит детей к мысли, что с помощью дерева металл можно переправить на другой берег (на деревянный брусок положить металлический -металл не утонет).

Вот и перебрались друзья на другой берег. Деревянный брусок загордился, ведь он выручил своего друга. Идут друзья дальше, а на пути у них следующее препятствие.

Какое препятствие встретилось у друзей на пути? (огонь)

Как вы думаете, смогут ли друзья-материалы продолжить свое путешествие? Что произойдет с металлом, если он попадет в огонь? С деревом? (размышления и ответы детей)

Давайте, проверим.

2.«Горит - не горит»

Воспитатель зажигает спиртовку, поочередно нагревает кусочек дерева и металла. Дети наблюдают.

Что произошло? (дерево горит, металл - нагревается).

Давайте, эти свойства материалов отразим в таблице.

Так как, Металл не горит, он помог перебраться своим друзьям через костер. Загордился он и решил рассказать о себе своим друзьям и вам, ребята.

Ребята, скажите, если предметы изготовлены из металла, то они какие... (металлические), из дерева - (деревянные).

Решили отправиться дальше. Идут они и спорят — кто из них самый звонкий.

Ребята, как вы думаете, какой материал самый звонкий? (размышления и ответы детей). Давайте проверим.

3. «Звучит — не звучит»

Ребята, у вас на столах лежат ложки. Из чего они сделаны? (дерева, пластмассы, металла)

Давайте возьмем деревянные ложки и постучим ими друг о друга. Какой звук вы слышите: глухой или звонкий?

Затем процедура повторяется с металлическими и пластмассовыми ложками.

Воспитатель подводит детей к выводу: металл издает самый звонкий звук, а дерево и пластмасса — глухой.

Данные свойства отмечаются в таблице.

Пошли друзья дальше. Шли они долго, устали. Увидели друзья дом и решили в нем отдохнуть.

Ребята, из какого материала построен дом? (ответы детей)

Можно ли построить дом из металла, пластмассы? (ответы детей)

Почему? (размышления детей)

4.«Теплый - холодный»

Ребята, я предлагаю вам провести опыт. Давайте проверим, какой материал самый теплый.

Возьмите в руки деревянную пластину. Аккуратно приложите ее к щечке. Что вы чувствуете? (ответы детей)

Процедура повторяется с металлической и пластмассовой пластинами. Воспитатель подводит детей к выводу о том, что дерево самый теплый материал.

Значит, дома лучше строить из .... (дерева)

Давайте отметим это в нашей таблице.

Ребята, наша таблица заполнена, посмотрите на нее. Давайте еще раз вспомним, какими свойствами обладают дерево, металл и железо.

Опыт «Прозрачность веществ»

Познакомить детей со свойством пропускать или задерживать свет (прозрачность). Предложить детям разнообразные предметы: прозрачные и светонепроницаемые (стекло, фольга, калька, стакан с водой, картон). С помощью электрического фонарика дети определяют, какие из этих предметов пропускают свет, а какие нет.

Опыт «Солнечная лаборатория»

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!

Опыт «Можно ли склеить бумагу водой?»

Берем два листа бумаги двигаем их один в одну другой в другую сторону. Смачиваем листы водой, слегка прижимаем, выдавливаем лишнюю воду, пробуем сдвигать листы - не двигаются (Вода обладает склеивающим действием).

Опыт «Тайный похититель варенья. А может, это Карлсон?»

Измельчите карандашный грифель ножом. Пусть ребенок натрет готовым порошком себе палец. Теперь нужно прижать палец к кусочку скотча, а скотч приклеить к белому листу бумаги - на нем будет виден отпечаток узора пальца вашего малыша. Теперь-то мы узнаем, чьи отпечатки остались на банке варенья. Или, может, это прилетал Карлосон?

Опыт «Секретное письмо»

Пусть ребенок на чистом листе белой бумаги сделает рисунок или надпись молоком, лимонным соком или столовым уксусом. Затем нагрейте лист бумаги (лучше над прибором без открытого огня) и вы увидите, как невидимое превращается в видимое. Импровизированные чернила вскипят, буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.

Опыт «Танцующая фольга»

Нарежьте алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Проведите расческой по своим волосам, а затем поднесите ее вплотную к отрезкам.

Полоски начнут "танцевать". Это притягиваются друг к другу положительные и отрицательные электрические заряды.