

Дети очень любознательны, им хочется узнать много нового и интересного. Проведение экспериментов даст детям возможность получить реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта. Предложения провести эксперимент со звуками.

В повседневной жизни мы окружены звуками и шумами. Они помогают нам понять все, что происходит вокруг нас. Когда мы не видим источник звука, расшифровать его происхождение помогает мозг. Звуки производятся вибрирующими предметами. Положи руки на горло, скажи, что-нибудь, и ты почувствуешь, как вибрируют твои голосовые связки.

Но каким образом мы воспринимаем звуки? Как они доходят до нашего уха? Что требуется для распространения звука?

Эксперименты – это интересно

Как распространяются звуки?



Звук можно увидеть

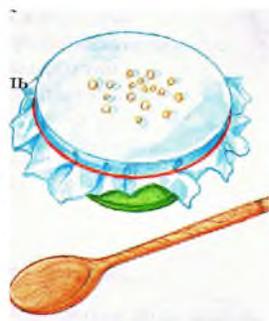
Звук можно увидеть

Требуется:

- Лист целлофана
- Резинка
- Пластмассовая миска
- Кастрюля
- Деревянная ложка
- Крупнозернистая соль

Ход опыта:

1. Накрой миску куском



целлофана,
закрепи



резинкой и натяни, как барабан.

2. насыпь соль на натянутый лист.
3. поднеси к миске кастрюлю (они не должны соприкоснуться) и несколько раз ударь по кастрюле деревянной ложкой.

колебаться и заставляет подпрыгивать соль.

Результат:

Крупинцы соли начнут подпрыгивать.

Это потому...

...что удар ложкой по кастрюле производит колебания, заставляющие колебаться окружающий воздух, порождая звуковые волны. Эти волны ударяются в миску, она начинает

В процессе экспериментирования идёт обогащение памяти ребёнка, активизируется его мыслительные процессы, так как возникает необходимость операции анализа и синтеза, сравнения и классификации.

Вода, как все жидкости, не имеет собственной формы. Если дать ей волю, она займет все возможное пространство. Вода течет вниз под воздействием силы тяжести. А при падении с высоты ее сила может превращаться в электроэнергию. Медленно и незаметно вода поднимается по стволу растения, поддерживая его жизнь. С помощью опытов можно

убедиться в необыкновенных свойствах воды.

Эксперименты – это интересно

Сила ВОДЫ



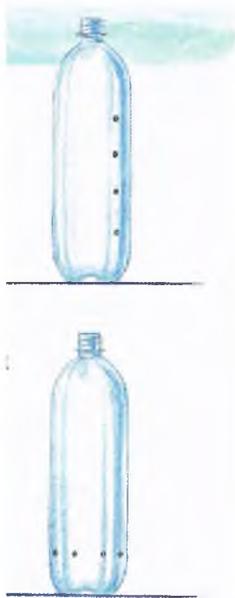
Можно ли увеличить силу воды?

Требуется:

- Две пластмассовые бутылки
- Гвоздь
- Скотч
- Вода

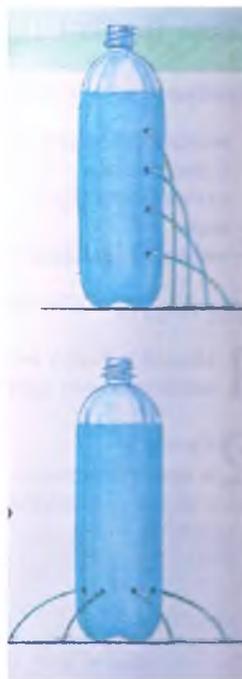
Ход опыта:

1. С



помощью гвоздя сделать вертикальный ряд отверстий на одной бутылке и горизонтальный – на другой. Отверстия должны быть одного размера.

2. Заклеить отверстия скотчем.
3. Наполнить бутылки водой и снять СКОТЧ.



Результат:

Струйки воды, выбрасываемые из бутылки с горизонтальными отверстиями, будут одной длины. В бутылке с вертикальными отверстиями дальше всего выбрасывается вода из нижнего, а ближе всего – из верхнего отверстия.

Это потому...

...что вода имеет вес, она давит на стенки и дно бутылки. Поэтому она выдавливает из отверстий с определенной силой. Эта сила будет тем больше, чем больше вес воды над выходным отверстием, то есть там, где больше глубина воды.

Любой ребенок готов экспериментировать день и ночь, изучая окружающий мир во всех подробностях. Этим ценным качеством стоит воспользоваться, чтобы придать подобным опытам созидательный и познавательный характер. Для начала можно заняться экспериментированием с водой.

Вода – жидкое вещество: ее можно разливать, в нее можно погружать предметы. Молекулы воды при движении не отдаляются друг от друга, потому что взаимно притягиваются.

Молекулы на поверхности воды, не имея над собой других молекул, связаны друг с другом значительно крепче. И это так называемое поверхностное натяжение позволяет некоторым существам, например водомеркам, бегать по воде.

Эксперименты – это интересно

"КОЖА" ВОДЫ



Как действует на воду мыло?

Требуется:

- Тальк
- Вода
- Жидкое мыло
- Тазик или раковина

Ход опыта:

1. Наполнить тазик водой.



2. Посыпать поверхность воды тальком.
3. Попробовать проткнуть поверхность воды пальцем.
4. Обмакнуть палец в жидкое мыло (только



делать это подальше от тазика с водой, чтобы мыло не попало в воду), опустить намыленный палец в воду недалеко от края тазика.

5. Проткнуть пальцем поверхность воды,



покрытую тальком.

Результат:

при первом погружении намыленного пальца тальк быстро удаляется от этого места. При последующих

погружениях пальца в тальке остаются дырки.

Это потому...

...что мыло уменьшает силу поверхностного натяжения в месте погружения пальца. На остальном пространстве поверхностное натяжение оказывается сильнее, оно притягивает и удерживает тальк. Дырки, оставленные мыльным пальцем, не затягиваются потому, что мыло препятствует притяжению молекул, и пленка не восстанавливается.

Эксперименты не только дают детям реальные представления об изучаемых объектах, но и положительно влияют на эмоциональную сферу ребёнка, а так же на развитие творческих способностей. Не останется ребёнок безучастным, если вы предложите узнать ему таинства света.

В нашей Вселенной свет движется быстрее всего. В безвоздушном пространстве он распространяется с необычайной скоростью. Может ли луч света осветить все стороны предмета? Что такое тень? И почему она может менять форму? Давайте познакомимся с тайнами света, чтобы понять это, проведем эксперимент.

Эксперименты – это интересно

Лучи света



Как образуются

Как образуются тени?

Требуется:

- Фонарик
- Маленький прожектор
- Картонка черного цвета
- Ножницы
- Скотч
- Палочка
- Темная комната.

Ход опыта:



1. Вырезать из картонки любую фигурку, прикрепить её



2. Поставить фигурку между стеной и источником света.
3. Попеременно приблизить фигурку то к стене, то к свету.

Результат:

Чем ближе фигурка к фонарю, тем больше её тень на стене. Чем дальше фигурка от фонаря, тем меньше будет её тень на стене.

Это потому...

...что когда какой-нибудь предмет преграждает путь световому лучу, за ним образуется тень. Лучи от источника расходятся веером. Поэтому если предмет расположен близко к источнику света, он создает большую тень. Если предмет находится далеко от источника, он заграживает меньше света и тень от него будет маленькой.

4. Освети картонку прожектором.

Результат:

У образовавшейся тени края менее четкие, чем в предыдущем случае.

Это потому что...



...что когда источник света больше предмета, то образуемая тень будет темнее в центре и более светлой по краям, куда все же доходит часть лучей. Более светлая часть тени называется полутенью.

Люди, научившиеся
...наблюдениям и опытам,
приобретают способность сами
ставить вопросы и получать на
них ответы, оказываясь на более
высоком умственном и
нравственном уровне в сравнении
с теми, кто такой школы не
прошел.

К. Е. Тимирязев

Почему в темноте мы ничего не
видим? Почему Солнцу удается
освещать все, что нас окружает?
Наш глаз, чтобы видеть,
использует свойство световых
лучей возвращаться обратно при
столкновении с непрозрачным
предметом. Мы видим все, на что
падает свет, потому что наш глаз
воспринимает лучи, отраженные
от предметов. И если лучи
отражены без помех, возникают
изображения, идентичные
реальным. Давайте это проверим.

**Эксперименты – это
интересно**

Отражение

Отражение



Почему свет дает нам возможность видеть?

Требуется:

- Лист белой бумаги
- Лист черной бумаги
- Фонарик
- Зеркало
- Темная комната



Ход

опыта:

1. В темной комнате включить фонарик и встать перед зеркалом.
2. Держать фонарик так,



чтобы луч света касался носа.

3. Поставить перед фонариком с другой стороны сначала черный, потом белый лист.

Результат:

Фонарик без листа освещает только твой нос. С черным листом лицо остается в тени, с

белым, наоборот, все оно освещено полностью.

Это потому...

...что в первом случае лучи упираются в единственную преграду – нос. Во втором и третьем случае эффект зависит от цвета листа бумаги. Черный цвет практически не отражает падающий на него свет. Белый же лист отражает почти весь падающий свет. Поэтому лицо будет полностью освещено.

Дети очень любят экспериментировать. Знания, почерпнутые не из книг, а добытые самостоятельно, всегда являются осознанными и более прочными.

С помощью экспериментов можно понять, как работает наш глаз.

Что мы воспринимаем с помощью зрения? Какими красотами природы можем наслаждаться? Зрение помогает узнать цвет, форму, расстояние, размер, поверхность и материал, из которого сделан предмет. Узнать находится этот предмет в движении или стоит. Все это вместе взятое помогает узнать окружающий мир. Эта информация воспринимается органом зрения – глазами. Их сигналы обрабатываются в мозгу, который классифицирует эти

данные, сравнивает их с предыдущими и сохраняет в памяти.

Эксперименты – это интересно

Зрение

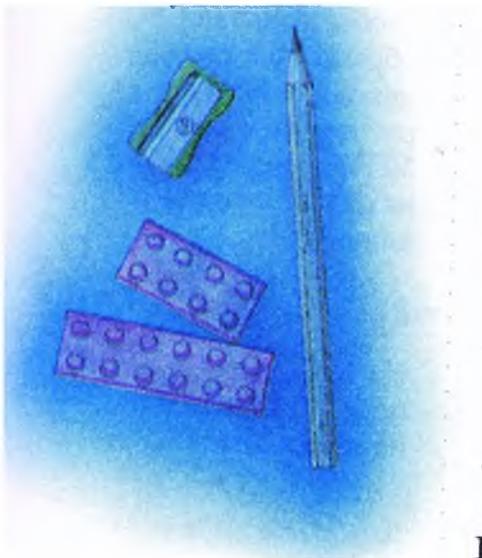


Что нужно, чтобы
наш глаз видел?
Что нужно, чтобы
наш глаз видел?

Требуется:

- Несколько ярко раскрашенных предметов
- Темная комната.

Ход опыта:



1. отнести все предметы в абсолютно темную комнату и постараться их разглядеть.
2. Чуть приоткрыть дверь и снова посмотреть.

Результат:

В темноте глаза с трудом различают очертания предметов. В полутьме трудно разглядеть цвета.

Это потому...

... что наш глаз различает очертания и цвета предметов только в том случае, если на них падает свет.