

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад общеразвивающего вида «Аленький цветочек»

Конкурс творческих детско – родительских
исследований и проектов «Маленький исследователь»

***Творческий детско-родительский исследовательский
проект***

«Волшебное электричество»



Автор: Нетёсов Ярослав воспитанник
МБДОУ «ДСОВ «Аленький
цветочек»
группа «Капитошка»
и его мама Нетёсова Александра Николаевна
Руководитель проекта:
Яковлева Наталья Васильевна
воспитатель
I квалификационной категории

с. Перегрёбное, 2022 г.

Оглавление

Введение	3
И. Основная часть	
Что такое электричество?.....	4
Что такое статическое электричество?.....	4
II. Практическая часть	
Получение статического электричества в домашних условиях.....	5
III. Заключение.	
Выводы	8
Список используемых информационных источников	9

Введение.

Меня зовут Нетёсов Ярослав, мне 6 лет. Я хочу представить вам свой проект «Волшебное электричество».

Актуальность. В нашей жизни мы постоянно встречаемся с электричеством — это разнообразные электроприборы (телевизоры, компьютеры, электрочайники и т. д.). Электричество очень опасно и шутить с ним нельзя. В работе с электроприборами необходимо соблюдать технику безопасности. Но мама мне сказала, что есть электричество неопасное, тихое, незаметное. Оно живёт повсюду, само по себе, и если его поймать, то с ним можно очень интересно поиграть. Но как его можно получить?! Я не знаю. И поэтому, решил поближе познакомиться с образованием этой энергии, а называется оно - статическим.

Проблема: что произойдет, если не будет электричества? Выяснить, что электричество бывает безопасным.

Цель: изучить причину образования статического электричества.

Задачи:

- Узнать, что такое электричество, каким бывает (опасным и безопасным), откуда оно к нам приходит.
- Узнать, что собой представляет статическое электричество.
- Узнать о положительно и отрицательно заряженных частицах, используя несколько основных предметов, которые мы часто используем в быту.

Гипотеза исследования: предположим, что статическое электричество образуется в результате трения некоторых предметов. Все ли вещества электризуются?

Объект исследования: человек.

Предмет исследования: статическое электричество.

Методы исследования:

- Метод наблюдения и анализа.
- Беседа
- Практический

Срок проведения исследования: краткосрочный.

I. Основная часть

Что такое электричество? На этот вопрос мы с мамой нашли ответ в интернете. Электрический ток бежит по проводам и заставляет электрические приборы работать. Электрический ток чем-то похож на реку, только в реке течёт вода, а по проводам текут маленькие частицы-электроны.

Мы узнали, что электрический ток вырабатывается на больших мощных электростанциях. Затем, электрический ток течёт по проводам, спрятанным глубоко под землёй или очень высоко над землёй, приходит в наши дома, попадая в выключатели и розетки.

Что же такое статическое электричество? Просмотрев информацию, иллюстрации, а также детские передачи «Галилео», «Забавная наука», вот, что мы узнали.

Статическое электричество – это форма электричества, которое не течёт – это «отдыхающее» электричество. Все предметы имеют положительный и отрицательный электрический заряд.

Статическое электричество легко получить, если потереть один о другой два предмета (сделанные из определенных материалов): при этом электроны с одного предмета переходят на другой, в результате чего один предмет приобретает положительный заряд, а другой отрицательный.

Положительно и отрицательно заряженные объекты притягиваются друг к другу, как магнит, – поскольку один из них желает сбросить лишние электроны, а другой, наоборот, получить их. Когда статическое электричество становится достаточно мощным, электроны перескакивают с одного предмета на другой в таком количестве, что это порождает видимую электрическую искру (электрический разряд). А, если, одним из объектов, между которыми перескакивают электроны, являетесь вы, то вы почувствуете легкий «удар».

Молния, между прочим, представляет собой гигантскую электрическую искру, электрический разряд в результате накапливания статического электричества в туче во время грозы.



II. Практическая часть.

Чтобы понять, как получается статическое электричество, мы с мамой решили провести опыты.

✚ Опыт «Статическое электричество».

Цель: узнать о положительно и отрицательно заряженных частицах, используя несколько основных предметов, которые мы часто используем в быту.

Материал и оборудование: два воздушных шарика, волосы, шерстяная ткань.

1. Потрём шерстяной тканью оба воздушных шара против шерсти. Поднесём их друг к другу. Что происходит?



Ответ: воздушные шары отталкиваются друг от друга.

2. Потрём один из шаров о наши волосы, немного поднимем шарик над волосами. Что происходит?



Ответ: шарик притягивает волосы к себе.

Вывод: протирая шары шерстяной тканью или нашими волосами, мы создаем на нём статическое электричество. Оно включает в себя отрицательно и положительно заряженные

частицы. Когда мы трём воздушные шары против наших волос или ткани, шарик заряжается отрицательно.

✚ Опыт «Понятие об электрических зарядах».

Цель: посмотреть, что будет в результате контакта между двумя различными предметами, возможно разделение электрических зарядов.

Материал и оборудование: воздушный шарик, шерстяной шарф.



Надуем небольшой воздушный шарик. Потрём шарик о шерстяной шарф и попробуем дотронуться шариком до различных предметов в комнате. Получился настоящий фокус! Шарик начинает прилипать буквально ко всем предметам в комнате: к шкафу, к стенке, а самое главное – ко мне. Почему?

Ответ: это объясняется тем, что все предметы имеют определённый электрический заряд. Но есть предметы, например - шерсть, которые очень легко теряют свои электроны. В результате контакта между шариком и шерстяным шарфом происходит разделение электрических зарядов. Часть электронов с шерсти перейдет на шарик, и он приобретет отрицательный статический заряд.

Когда мы приближаем отрицательно заряженный шарик к некоторым нейтральным предметам, электроны в этих предметах начинают отталкиваться от электронов шарика и перемещаться на противоположную сторону предмета. Таким образом, верхняя сторона предмета, обращённая к шариком, становится заряженной положительно, и шарик начинает притягивать предмет к себе. Но, если подождать подольше, электроны начнут переходить с шарика на предмет.

Таким образом, через некоторое время шарик и притягиваемые им предметы снова станут нейтральными и перестанут притягиваться друг к другу. Шарик упадет.

Вывод: в результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических зарядов.

✚ Опыт «Танцующая фольга».

Цель: узнать, что разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются.

Материал и оборудование: тонкая алюминиевая фольга (пищевая), ножницы, пластмассовая расческа, бумажное полотенце.



Нарежем алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Высыпаем полоски фольги на бумажное полотенце. Проведём несколько раз пластмассовой расчёской по своим волосам, а затем поднесём её вплотную к полоскам фольги. Полоски начнут «танцевать». Почему так происходит?

Ответ: волосы, о которые мы потёрли пластмассовую расчёску, очень легко теряют свои электроны. Их часть перешла на расчёску, и она приобрела отрицательный статический заряд. Когда мы приблизили расчёску к полоскам фольги, электроны в ней начали отталкиваться от электронов расчёски и перемещаться на противоположную сторону полоски.

Таким образом, одна сторона полоски оказалась заряжена положительно, и расчёска начала притягивать её к себе. Другая сторона полоски приобрела отрицательный заряд, лёгкая полоска фольги, притягиваясь, поднимается в воздух, переворачивается и оказывается повернутой к расчёске другой стороной, с отрицательным зарядом. В этот момент она отталкивается от расчёски. Процесс притягивания и отталкивания полосок идет непрерывно, создается впечатление, что «фольга танцует».

Вывод: разноимённые статические заряды притягиваются друг к другу, а одноимённые отталкиваются.

⚡ Опыт «Поможем Золушке. Способ разделения перемешанных соли и перца».

Цель: узнать, что в результате контакта не во всех предметах возможно разделение статических электрических зарядов.

Материал и оборудование: чайная ложка молотого перца, чайная ложка соли, бумажное полотенце, воздушный шарик, шерстяной шарф.



Расстелем на столе бумажное полотенце. Высыплем на него перец и соль, и тщательно их перемешаем. Можно ли теперь разделить соль и перец? Очевидно, что сделать это весьма затруднительно!

Надуем небольшой воздушный шарик. Потрём шарик о шерстяной шарф, затем поднесём его к смеси соли и перца. Произойдет чудо! Перец прилипнет к шарик, а соль останется на столе.

Ответ: это ещё один пример действия статического электричества. Когда мы потёрли шарик шерстяной тканью, он приобрёл отрицательный заряд. Потом мы поднесли шарик к смеси перца с солью, перец начал притягиваться к нему. Это произошло потому, что электроны в перечных пылинках стремились переместиться как можно дальше от шарика. Следовательно, часть перчинок, ближайшая к шарик, приобрела положительный заряд и притянулась отрицательным зарядом шарика. Перец прилип к шарик. Соль не притягивается к шарик, так как в этом веществе электроны перемещаются плохо. Когда мы подносим к соли заряженный шарик, её электроны все равно остаются на своих местах. Соль со стороны шарика не приобретает заряда, она остаётся незаряженной или нейтральной. Поэтому соль не прилипает к отрицательно заряженному шарик.

Вывод: в результате контакта не во всех предметах возможно разделение статических электрических разрядов.

Заключение.

Вывод: Проведённые исследования открыли для меня много нового. Теперь я знаю, что такое статическое электричество и как оно образуется. Моя гипотеза подтвердилась.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

Список используемых информационных источников:

1. Куликовская И. Э., Совгир Н. Н. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст. — М.: Педагогическое общество России, 2003.
2. Тугушева Г. П., Чистякова А. Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие. — СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2007.
3. Дыбина О. В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. Москва. Творческий центр Сфера. 2007

Интернет-ресурсы:

1. <https://umnazia.ru/blog/all-articles/detjam-pro-jelektrichestvo>
2. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1308>
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Статическое_электричество