

Российская Федерация
Свердловская область
Тавдинский городской округ
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 11
623950, Свердловская обл., г. Тавда, ул. Омская, д. 1, тел. 8(34360)51090, e-mail: 273105@mail.ru

Детский познавательно-исследовательский проект «Волшебное притяжение или что такое статическое электричество?»

Направление «Естественные науки»



Авторы:

воспитанники подготовительной группы
Добровольская Софья Владимировна,
Еловецкая Юлия Андреевна,
Носов Егор Дмитриевич,
Самодуров Матвей Сергеевич,
Хитрик Виктория Александровна

Руководитель проекта:

старший воспитатель Абдулова Марина Владимировна,
воспитатель Гольцова Елена Алексеевна

г. Тавда – 2024 год

Актуальность

Наряжая группу в детском саду к Новому году, мы заметили, как прилипает дождик к рукам, одежде, ковру! Что это? Волшебство?! Удивились все ребята! «Нет! Это электричество!» – сказал Матвей.

Украсив дверь в группу, новогодним дождем, мы ушли домой. Утром, придя в детский сад и заходя в группу, мы заметили, что дождик при прикосновении с нашими головами, начинает прилипать и щелкать! Ощущения были разные: с одной стороны было интересно (мы пробовали заходить по несколько раз), с другой стороны щелчки – не очень приятные! НО, нашему интересу не было границ! Тогда, мы взяли воздушный шарик и подставили его под дождик, дождик прилип к шарика, издавая громкие щелчки! Это настоящее электричество!? Или такой разряд молнии!? Или все-таки волшебство!? Нужно срочно это выяснить! Решили МЫ! Так появился наш проект «Волшебное притяжение или что такое статическое электричество?».

Цель: изучить причины возникновения статического электричества.

Задачи:

- Узнать, более подробно, что такое статическое электричество;
- Провести опыты и выяснить, как появляется статическое электричество;
- Изучить положительные и отрицательные стороны статического электричества;
- Узнать, для чего нужно статическое электричество
и где его можно использовать.



**У нас появились вопросы,
на которые мы хотели получить ответ:**

- Почему возникает статическое электричество?
- Когда появляется статическое электричество?
- Какие существуют способы изучения статического электричества?
- Положительные и отрицательные стороны статического электричества: где оно используется?
- Как избавиться от статического электричества?

1 этап реализации проекта: подготовительный

Чтобы решить поставленные задачи мы за помощью решили обратиться к нашим воспитателям и родителям, чтобы побольше узнать из книг и энциклопедий о статическом электричестве.

Нам предстоит собрать информацию из различных источников!



Мы просмотрели познавательные фильмы, побывали на виртуальных экскурсиях на канал «Почемучка» в «Академию занимательных наук»!

Опрос детей и взрослых: на каком предмете в школе изучают статическое электричество?



В результате работы над первым этапом, мы узнали что:

- Статическое электричество - это неподвижное электричество, возникающее в процессе трения предметов!
- Статическое электричество подробно изучают на предмете физика в школе. В школе имеется специальное оборудование для выработки статического электричества. Это нам предстоит выяснить!

Было принято решение:

- 1. Посетить урок физики в школе и узнать о статическом электричестве более подробнее.*
- 2. Организовать в группе «Академию познавательных наук», для того, чтобы узнать про статическое электричество как можно больше.*



2 этап проекта: основной

Работая над проектом, мы разделились на две группы:



Первая группа «Физики»

- ❖ Совместно с родителями выработать статическое электричество в домашних условиях.
- ❖ Добытые знания о статическом электричестве представить всем детям.

Вторая группа «Ученые»

- ❖ Фиксировать проводимые опыты в дневник наблюдений, объяснять полученные явления и делать выводы.

Родители подсказали нам, что существует эбонитовая палочка, которая помогает получить статическое электричество с помощью трения о шерсть, мех.



«Физики»

Приступили к работе с родителями по проведению опытов дома



Опыты были представлены детям в группе



«ВЕСЕЛАЯ РЫБАЛКА»

Вывод: В результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических разрядов

Для опытов, «Физики» использовали эбонитовую и стеклянные палочки, шерстяные рукавички, рыбки из салфеток, воздушные шарики.

«Золушка»

Вывод: часть перчинок, ближайшая к шарiku, приобретает положительный заряд. Соль не притягивается к шарiku



«Двигающаяся бутылка»

Вывод: заряд, полученный шариком с помощью кусочка материи привел в движение пластиковую бутылку



«Конфетти»

Что происходит?

Бумага прилипла к расческе
Вывод: положительно и отрицательно заряженные частицы притягиваются



«Спрут»

Вывод: «Щупальца» спрута получили отрицательно заряженные частицы, поэтому они отталкиваются друг от друга

«Прыгающие хлопья»

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





«Волшебный карандаш»

Вывод: разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются



«Непослушные шары»

Вывод: тела с разными зарядами (положительными и отрицательными) притягиваются, а тела с одноименными положительными зарядами отталкиваются друг от друга



Проводя опыты, мы столкнулись с проблемой, что не всегда удается избавиться от остаточного статического электричества.

Перед нами встал вопрос. Что делать, чтобы избавиться от статического электричества?

Нам подсказали:

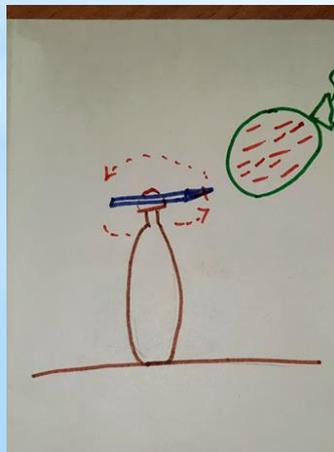
- Чтобы волосы не магнитили, нужно расчесываться деревянной расческой, так как дерево это натуральный природный материал
- Смоченную руку проводя по воздушному шарик, мы убедились, что он перестает вырабатывать статическое электричество.

ПОДТВЕРЖДЕНО!!!!

«Ученые», в дневниках наблюдения, фиксировали результаты опытов, поясняя результат!



ДНЕВНИК
НАБЛЮДЕНИИ
ЗА
СТАТИЧЕСКИМ
ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ



В результате проведения опытов, мы узнали:

- ❖ Что такое статическое электричество и где его можно встретить.
- ❖ Что статическое электричество можно получить путем трения.
- ❖ Узнали как избавиться от статического электричества.
- ❖ Познакомились с профессиями академии наук и побывали в роли ученых- физиков.

Изучив статическое электричество в домашних условиях и в детском саду, мы решили отправиться на урок физики в школу!

Мы зашли в кабинет физики, там было большое количество различных приборов, нас это очень заинтересовало!



В школе, мы узнали, что учитель физики тоже имеет определенные знания о статическом электричестве.



В школе нас познакомили со специальным оборудованием, которое вырабатывает статическое электричество:

Электроскоп, электрометр, электрофорная машина, алюминиевая гильз.

Вывод: посетив урок физики, мы узнали, что:

- С помощью электроскопа можно обнаружить электрический заряд и определить его величину
- С помощью электрометра, можно узнать силу электрического заряда статического электричества, которая может быть разной. Все зависит от усилий которые прилагаем при натирании эбонитовой палочки об шерсть или мех.
- С помощью электрофорной машины можно создать искусственный эффект статического электричества, который лежит в основе образования молний.



Электрофорная машина



В школе нас познакомили со специальным оборудованием, которое вырабатывает статическое электричество



Электрометр



Алюминиевая гильза.



Электроскоп



Мы увидели, как получается молния!

После теоретической части занятия, нам разрешили самостоятельно поработать с оборудованием!



Но, к сожалению,
нам не удалось поработать на
электрофорной машине,
т.к. для нас это не безопасно!

Нам оставалось выяснить, какие положительные и отрицательные стороны есть у статического электричества. Для чего оно нужно?

Учитель физики, рассказала нам, где может быть использовано статическое электричество, это и является его положительным качеством:

- *В промышленности, для очистки воздуха от пыли; воздушные фильтры для покраски автомобилей, при заправке топливом воздушных судов;*
- *В медицине: при проведении электрокардиограммы;*
- *В фотокопировальных устройствах, принтерах, ксерографах;*

Так же, нам рассказали и об отрицательных качествах электричества:

- *Оказывает вредное воздействие на организм человека, систематическое образование заряда статического электричества вызывает у человека, головную боль, боль в области сердца, раздражительность.*

ВЫВОД:

- Статическое электричество незаметное, оно возникает при трении различных материалов, и по ряду иных причин.
- Оно имеет как положительные, так и отрицательные последствия, поэтому важно принимать меры предосторожности, для предотвращения неприятных эффектов: делать влажную уборку, проветривать помещение, в холодную погоду включать увлажнитель, использовать деревянную расчёску, покупать натуральные ткани, вещи стирать с антистатиком.

3 этап реализации проекта: заключительный

Всю полученную от реализации проекта информацию мы решили представить всем желающим, устроив день открытых дверей в «Академии познавательных наук».

Электризация трением



Добро пожаловать в «Академию познавательных наук»!

Заключение:

В результате проекта, мы узнали, что:

- Статическое электричество незаметное, неподвижное электричество, оно возникает при трении различных материалов, и по ряду иных причин;
- Статическое электричество есть не во всех предметах;
- Статическое электричество окружает нас вокруг (дома, в природе и технике);
- Оно имеет как положительные, так и отрицательные последствия, поэтому важно принимать меры предосторожности, для предотвращения неприятных эффектов;
- Опытным путем можно изучать статическое электричество. Это интересно!
- Статическое электричество имеет положительные и отрицательные стороны: используется в медицине, промышленности, в фото и копировальных устройствах;

ВЫВОДЫ: ЭТО ИНТЕРЕСНО!

«В теле человека есть существенное количество статического электричества, которое ускоряет обмен веществ. Если заряд слишком велик, то падает работоспособность и человек устает»





Список используемых источников:

1. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. – М. : ТЦ «Сфера», 2007.-192с.
2. Куликовская И. Э., Совгир Н. Н. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст. — М. : Педагогическое общество России, 2003.
3. Рыжова Л. В. Методика детского экспериментирования (ФГОС) Уч. -метод. пос. д/дошк. воспитания, д/гуверн. и родит. Детство-пресс. 2014;
4. Савенков А. И. «Методика проведения учебных исследований в детском саду» ,шк ФЕДОРОВ Издательство «Учебная литература» 2007
5. Тугушева Г. П., Чистякова А. Е. Экспериментальная деятельность детей старшего дошкольного возраста: Методическое пособие. — СПб. : ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2007.
6. Энциклопедия для детей «Обо всём на свете» Издательство «Махаон»

