

Проект «Волшебный мир зазеркалья»



Автор: Быстров Никита
Ученик 4 «А» класса

Руководитель: Прохорова Ю.И.
Учитель начальных классов

Объект исследования: зеркало

Предмет исследования: свойства зеркала

Гипотеза: Я предположил, что зеркала обладают разными свойствами и поэтому их очень широко применяют в современном мире.



Цель: Узнать, что такое зеркало и может ли современный человек обойтись без зеркал.

Задачи:

1. Узнать об истории возникновения зеркал;
2. В ходе практических опытов определить свойства зеркал;
3. Выяснить, где применяются зеркала в современном мире;
4. Самостоятельно изготовить игрушку на основе зеркала.

Однажды утром, собираясь в школу, я, как обычно, подошел к зеркалу, чтобы проверить свой внешний вид. Поправив воротник рубашки, я вдруг подумал: а что было- бы, если бы зеркала не было? Как тогда я узнал бы, как я выгляжу? А ведь зеркала есть везде - и дома, и в школе, и в больнице- везде. Такой простой, обычный предмет, но без него не обходится ни один дом, ни одно заведение.

Фото Никиты у зеркала

В результате моих исследований получилась «Лента времени», в которой хорошо видно, как появлялись зеркала, как они постепенно изменялись и какими становились.

Отражение
в воде



1

Отполированные
камни



2

Отполированные
монеты



3

Отполированные
медные
пластины



4

Старинные
зеркала



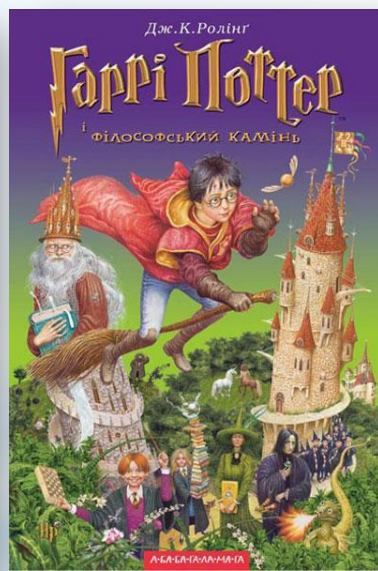
5

Современная
зеркальная
техника



6

Кроме познавательных книг, о зеркалах часто писали в сказках и рассказах. Я решил узнать, в каких художественных книгах упоминаются зеркала, какие волшебные и загадочные свойства им приписывали. Оказалось, что таких книг не мало.



Например, с помощью волшебного зеркала в сказках «Королевство кривых зеркал» и «Алиса в Зазеркалье» можно было попасть в волшебную страну .

В другой сказке- «Гарри Поттер и философский камень»,- зеркало показывало сокровенные мечты человека.

В сказке Пушкина «О мертвой царевне и семи богатырях» зеркало могло разговаривать .

А вот в сказке «Снежная королева» зеркало искажало все, что в нем отражалось и показывало только плохое.



Опыт 1

«Зеркальное письмо»



В книге В.Губарева «Королевство кривых зеркал» у главных героев очень странные имена- Гурд, Абаж, Анидаг. Что они означают? Загадку помогло раскрыть зеркало. Если прочитать эти слова , глядя в зеркало, получается Друг, Жаба. Гадина.

Вывод: зеркало отражает все то, что находится перед ним. Но только не совсем точно, а меняя право на лево и наоборот.

Опыт 2



Для проведения этого опыта мы взяли 2 зеркала и склеили их сзади скотчем. Поставили зеркала прямо, перед ними поместили свечу. Свеча отразилась один раз. Потом мы постепенно разворачивали зеркала друг к другу. Чем ближе становились зеркала, тем большее количество раз отражалась свеча.

Вывод: зеркало имеет свойство многократно отражать предметы.

Опыт 3



Для этого опыта мы взяли
2 термоса: один с
зеркальной колбой, а
второй- с металлической.



Скипятили воду в чайнике
, залили в оба термоса
плотно закрыли крышки
и оставили на несколько
часов.



Когда через несколько
часов мы открыли
термосы, в одном из них
вода была такая-же
горячая, а в другом-чуть
теплая.

Вывод: вода в термосе с зеркальной колбой осталась такой-же горячей.
Значит, зеркало отражает тепло.

Для того, чтобы выяснить, где применяются зеркала в современном мире, необходимо понаблюдать вокруг и побеседовать со взрослыми.



Стоматолог



Лор-врач



Велосипедисты



Автомобилисты

Парикмахеры

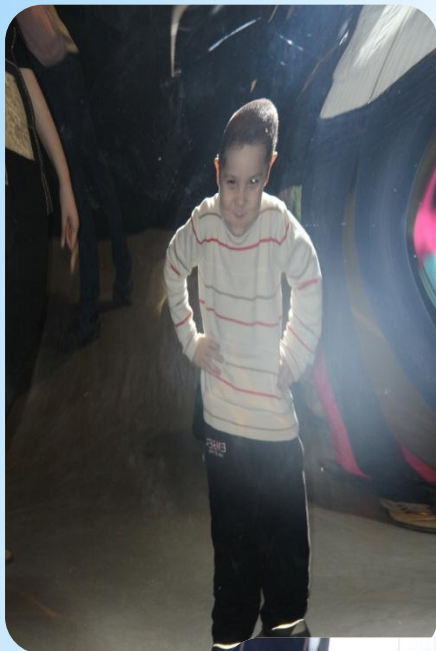


Ателье, магазины



Для приготовления и хранения продуктов

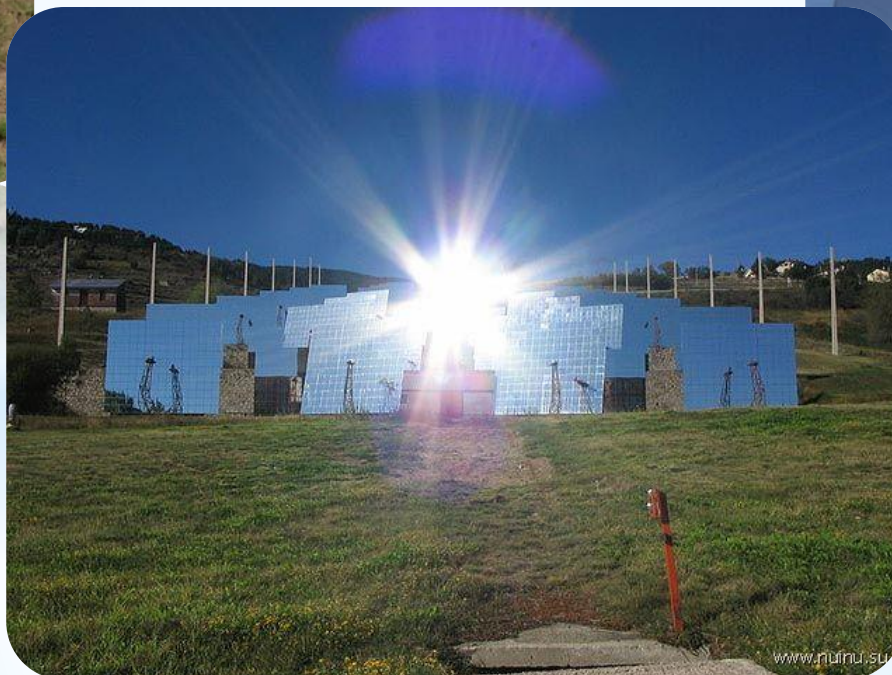




**Для развлечений
(игры, игрушки).
В цирке
(комната кривых зеркал,
фокусы)
Зеркальные фотоаппараты**



Выработка энергии (солнечные батареи)



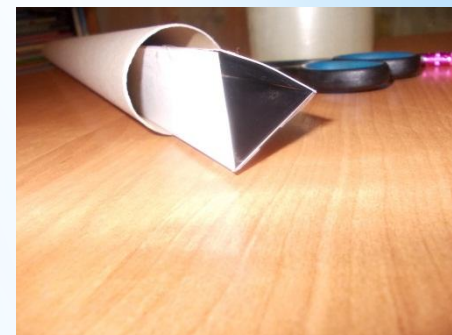
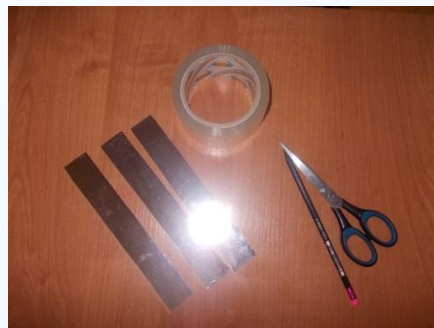
Зеркало будущего

Американские ученые придумали, как еще можно будет использовать зеркало в будущем. Они предложили уложить зеркальные элементы в дорожное покрытие. Такая дорога пригодится для электромобилей, которые будут заряжаться прямо во время пути по ней.



Калейдоскоп своими руками

Мы решили сделать игрушку — калейдоскоп своими руками.



Для начала подготовим все необходимое- картон, трубка, зеркальная самоклеющаяся пленка, бусины, скотч.

Разрезаем картон на 3 полоски, обклеиваем их зеркальной пленкой и склеиваем между собой.

Полученные полоски склеиваем «домиком»

Вставляем полученный «домик» в картонную трубку.»



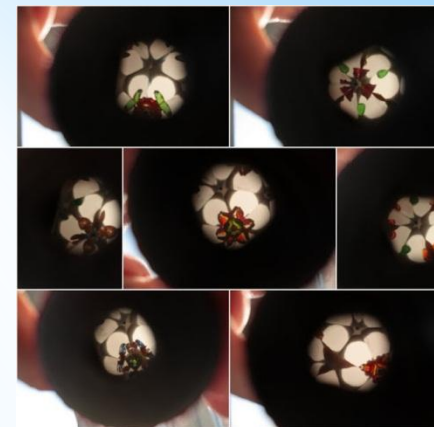
Вставляем полоску картона и диск из прозрачной пленки.



Сверху насыпаем всевозможные бусинки, цветочки, и снова закрываем прозрачной пленкой. Заклеиваем основание трубки.



Оформляем наш калейдоскоп, с другой стороны трубки делаем прорезь для того, чтобы смотреть внутрь –и можно смотреть.



Вот какие красивые узоры получаются внутри, благодаря зеркалам и многократному отражению внутри калейдоскопа.



Калейдоскоп готов!

Выводы, заключение

В ходе работы над проектом я узнал для себя много нового.

Во-первых, узнал все об истории возникновения зеркал-как и когда они появились, как изменялись.

Во-вторых, ходе практических опытов определил свойства зеркал. Главное свойство зеркала -отражение.

В-третьих, выяснил, где применяются зеркала в современном мире.

И ,наконец, самостоятельно изготовил игрушку-калейдоскоп.

И, самое главное, я доказал свою гипотезу:

Свойства зеркала очень разнообразны.

И поэтому использование зеркал не знает предела!



Список литературы

- * Самоглядное зеркало. Укр.нар.сказка. Легенда
- * Снежная королева. Г.Х. Андерсен
- * «Бобик в гостях у Барбоса»
- * «Алиса в стране чудес « и «Алиса в зазеркалье» Льюис Кэрролл
- * «Аленький цветочек» обр.Афанасьева
- * «Королевство кривых зеркал» Виталий Губарев
- * «Гарри Поттер и философский камень» Дж.К. Роулинг
- * «Зеркало и обезьяна» Басня. И.А. Крылов
- * Мифы и легенды Древней Греции(Миф о Персее и медузе Горгоне; об Архимеде, спасшем Сиракузы)
- * «Секреты знакомых предметов. Зеркало» А.И. Шапиро

Интернет-ресурсы

- * <http://venividi.ru/node/21560>
- * <http://www.nuinu.su/nauka/21-samoe-bolshoe-v-mire-zerkalo.html>
- * <http://kartcent.ru/ispolzovanie-solnechnyx-batarej-v-kachestve-dorozhnogo-pokrytiya/#axzz2mcitXhen>
- * <http://ecoidea.ru/renes/details/277>
- * <http://www.liveinternet.ru/users/2707619/post246954362>