

Оптические игрушки. Калейдоскоп.

**Учебно-исследовательский
проект.**

**Выполнил: Котельников Артём, 6 «Б» класс
Наставники: Акимова В.В., Пензова Е.А.**

Актуальность и проблема

- Дети и взрослые проводят много времени в телефонах
- Забыта старая добрая игрушка-калейдоскоп
- Сверстники почти ничего не знают о калейдоскопе
- Ошибочное мнение о том, что калейдоскоп своими руками сделать сложно



Я хочу доказать, что это просто и интересно!

- **Цель:** объяснить его принцип действия калейдоскопа с помощью самодельного устройства



Задачи:

- подобрать и проанализировать литературу по теме;
- составить технологическую карту процесса изготовления калейдоскопа и изготовить его;
- объяснить принцип действия калейдоскопа с точки зрения физики;
- проанализировать результат и сделать выводы

Рабочая гипотеза: возможно сделать калейдоскоп своими руками; это легко и интересно, он работает не хуже покупного.



- **Объект исследования:** самодельная конструкция калейдоскопа
- **Предмет исследования:** физические закономерности, на которых строится работа калейдоскопа

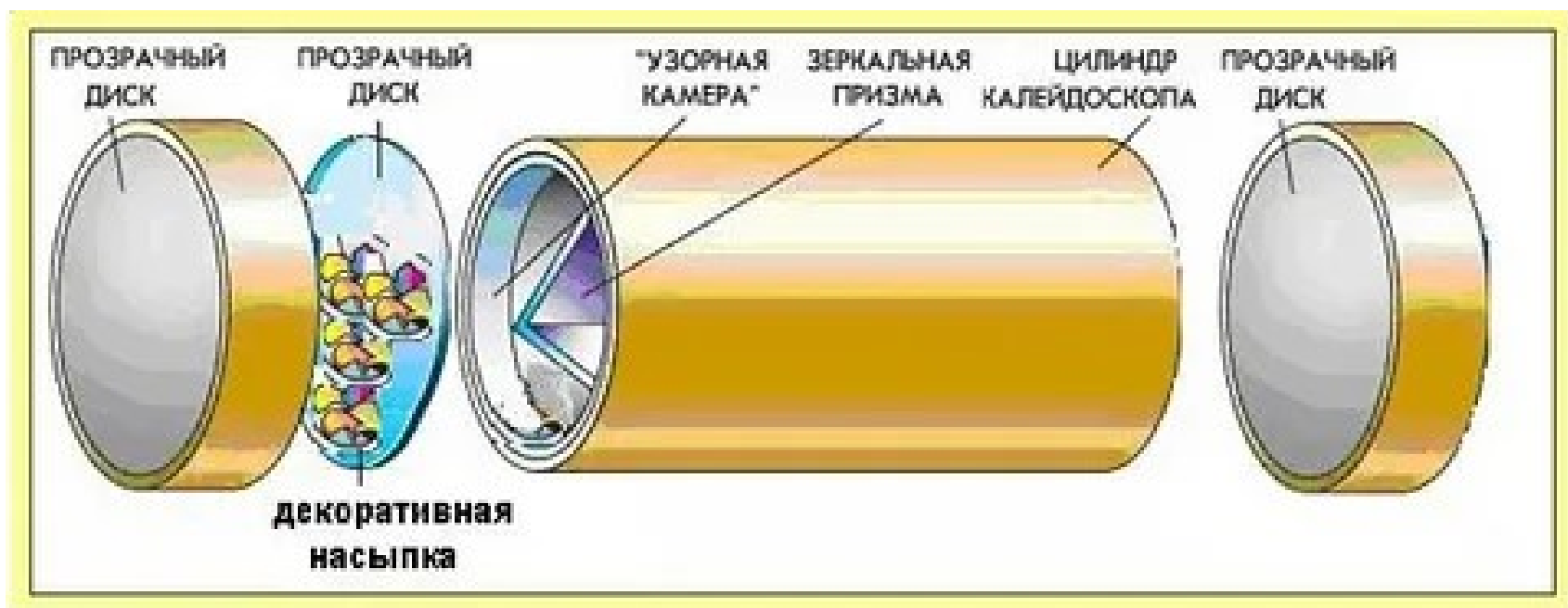
История изобретения

Кто придумал калейдоскоп?

- 1817 год, английский физик Дэвид Брюстер
- Придумал случайно, изучая поляризацию света
- За первые 3 месяца продано было более 200000 штук
- Название произошло от греческих слов: «красивый»+ «вид»+ «смотрю»



Как устроен калейдоскоп



Многokrатное отражение света создает красивые узоры.

Материалы для самодельного калейдоскопа

- Бумажная втулка
- Фольга
- Картон
- Пластиковая крышка
- Прозрачный файлик
- Разноцветный бисер
- Скотч, ножницы, линейка



Этапы создания калейдоскопа

- Отражающий тубус
- Узорная камера
- Глазок

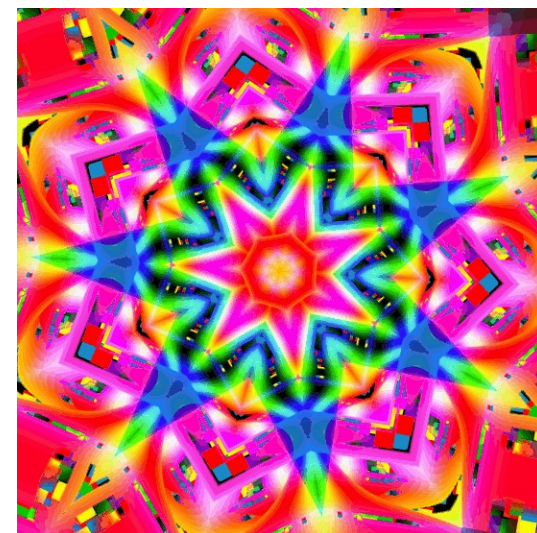


Трудности и результат

- Пластиковый кружок выпадал → закрепил скотчем
- Недостаточное количество бисера, узоры были «пустые» → добавил большее количество бусин
- Кружок из файлика рвался и трудно приклеивался → вырезал новый и делал несколько попыток

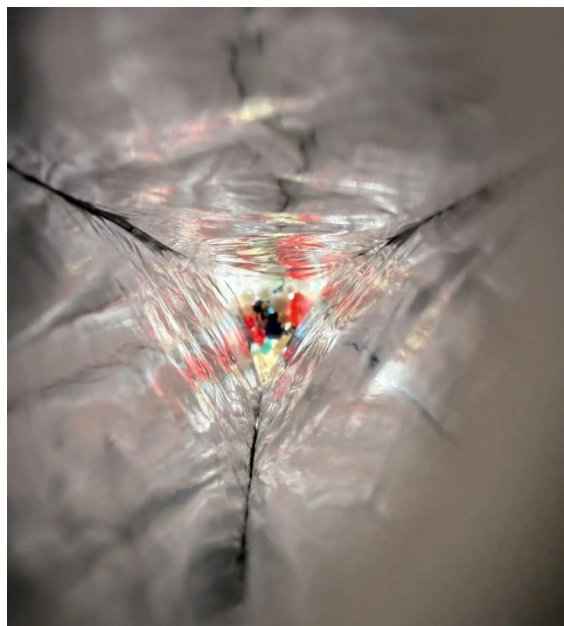
Результат: 

- Калейдоскоп РАБОТАЕТ!
- Узоры яркие, симметричные, меняются при повороте



Вывод

Моя гипотеза подтвердилась-сделать калейдоскоп своими руками легко и интересно, он работает не хуже покупного.



Спасибо за внимание!

