

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THANH TRÌ
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ THANH LIỆT



BÁO CÁO TÓM TẮT KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Dự án: NAM CHÂM ĐIỆN

Học sinh: Lê Minh An

Học sinh lớp: 7B1

Hướng dẫn: Giáo viên Nữ Thị Nga

Địa chỉ: Trường THCS Thanh Liệt, huyện Thanh Trì, Hà Nội

Tháng 01/2023

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Nam châm điện là một dụng cụ tạo từ trường hay là một nguồn phát từ trường, sinh ra bởi dòng điện lớn chạy quanh cuộn dây

Ưu điểm của nam châm điện so với nam châm vĩnh cửu

- Có thể thay đổi được độ mạnh yếu của nam châm bằng cách thay đổi số vòng dây hoặc thay đổi cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây
- Có thể tạo từ trường mạnh hơn nam châm vĩnh cửu
- Có thể ngắt hoàn toàn từ tính của nam châm bằng cách ngắt điện

Vì lý do trên nên em quyết định chọn việc chế tạo “**NAM CHÂM ĐIỆN**” để tham dự cuộc thi ngày hội stem năm học 2022-2023 với chủ đề “Ngày hội sáng tạo”

2. CÂU HỎI NGHIÊN CỨU

- Cần có một thiết bị giúp thay thế nam châm vĩnh cửu
- Các vật liệu dễ kiếm, dễ chế tạo thay thế các linh kiện khi bị hỏng, cũng như không khó khăn trong khi bảo dưỡng.
- Vận dụng được các kiến thức đã học ở bộ môn khoa học tự nhiên lớp 7 và kiến thức tự tìm hiểu để áp dụng chế tạo Nam châm điện.

3. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Việc nghiên cứu đề tài cần đạt những mục tiêu sau:

- Nam châm có hình thức đẹp, thiết bị phải đảm bảo hoạt động tốt.
- Thuận tiện cho việc tháo lắp và sửa chữa, dễ dàng vận hành sử dụng trong điều kiện bình thường.
- Khơi dậy đam mê sáng tạo tìm hiểu cho bản thân em và các bạn để chủ động tìm hiểu nâng cao kiến thức về khoa học công nghệ của các bạn cùng trang lứa.
- Làm tiền đề để chế tạo những thiết bị Nam châm điện có từ trường lớn hút được nhiều vật có kích thước nặng hơn.

4. NỘI DUNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

- Tên đề tài: **NAM CHÂM ĐIỆN**
- Phạm vi nghiên cứu:
 - + Phạm vi không gian: Tại gia đình
 - + Phạm vi thời gian: Từ 15/12/2022 đến 15/01/2023

5. PHƯƠNG ÁN NGHIÊN CỨU

- a. Thu thập thông tin

Qua các tài liệu SGK, thông qua quan sát thực tiễn, tìm hiểu qua Internet...vv

b. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu lý thuyết kết hợp với thực nghiệm.
- Từ các dữ liệu thu được tiến hành phân tích, so sánh, tổng hợp để đưa ra các yêu cầu giải quyết.
- Lên mô hình mẫu

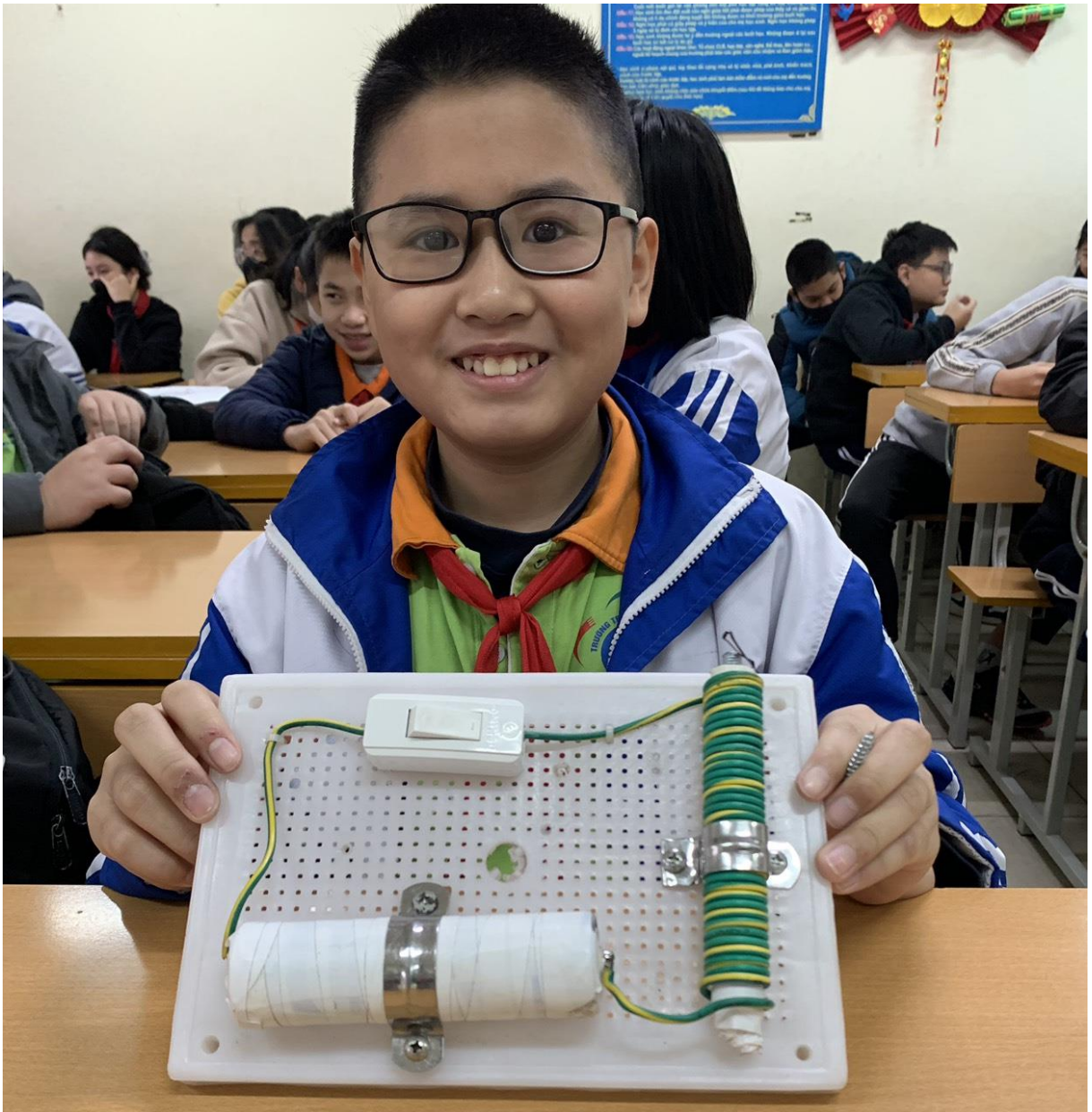
6. QUY TRÌNH THIẾT KẾ THIẾT BỊ:

Bước 1: Quấn dây đồng thành từng vòng xung quanh chiếc đinh sao cho các vòng càng khít, càng chặt càng tốt.

Bước 2: Dán hai đầu của dây đồng vào hai đầu cực dương, âm của cực pin đã được chuẩn bị trước.

7. NGUYÊN TẮC HOẠT ĐỘNG

- Cho hai đầu đinh ốc đến gần ghim sắt hoặc một vật dụng kim loại từ bất kì. Lúc này con ốc đã trở thành một nam châm điện nhờ nguồn điện chạy qua cuộn dây đồng nên có thể hút ghim sắt.



Nối hai đầu của dây đồng vào hai đầu cực dương, cực âm của pin, sau đó đóng công tắc điện. Đưa nam châm điện lại gần các ghim sắt, ghim sắt sẽ bị nam châm điện hút.

8 VẬT TƯ SỬ DỤNG

Để làm được nam châm điện đơn giản ta phải chuẩn bị một số dụng cụ như sau:

- 1 cuộn dây dẫn
- 1 đinh dài.
- Pin
- Kéo
- Ống nhựa
- Công tắc điện.
- Bảng điện.

9. HƯỚNG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM

- Tính sáng tạo: Dùng những vật liệu đơn giản, dễ tìm.
- Khả năng áp dụng: Sản phẩm này nhằm giúp học sinh củng cố kiến thức về nam châm điện; đồng thời vận dụng nhuần nhuyễn lý thuyết và thực hành. Từ đó, kích thích sự sáng tạo và khơi dậy niềm đam mê, yêu thích đối với bộ môn Khoa học tự nhiên.

10. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- SGK hoạt động giáo dục Stem lớp 7, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam
- SGK khoa học tự nhiên lớp 7, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.
- Tài liệu viết về nguyên lý điện từ.
- Tài liệu tham khảo qua mạng.