

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Dự án STEM: Thiết kế mô hình máy phát điện sử dụng năng lượng thủy triều



Họ và tên: ..... **Lớp:** ..... **Nhóm:** ..... **Ngày:** .....

Kĩ thuật dạy học: POE (Prediction – Observation – Explaining)

B. NHIỆM VỤ 1. KHÁM PHÁ ĐIỀU KIỆN XUẤT HIỆN DÒNG ĐIỆN CẢM ỨNG

Mô phỏng sử dụng: PhET – Faraday's Electromagnetic Lab (màn hình Pickup Coil)

1. Prediction (Dự đoán)

Dự đoán hiện tượng xảy ra ở bóng đèn/điện kế trong các trường hợp sau:

Trường hợp	Dự đoán hiện tượng sở bóng đèn/điện kế	Kết quả quan sát
Nam châm đứng yên trước cuộn dây		
Nam châm chuyển động lại gần cuộn dây		
Nam châm chuyển động ra xa cuộn dây		

2. Observation (Quan sát) Khi quan sát mô phỏng, em chú ý:

- ❑ Trạng thái sáng/tắt của bóng đèn
- ❑ Sự lệch của kim điện kế
- ❑ Sự thay đổi của số dạng sóng từ xuyên qua tiết diện cuộn dây

Đối chiếu kết quả quan sát với dự đoán ban đầu và ghi nhận nhận xét ngắn:

.....

.....

.....

.....

3. Explaining (Giải thích)

Thảo luận theo cặp và trả lời các câu hỏi sau:

1. Trong trường hợp nào xuất hiện dòng điện trong cuộn dây?

.....

2. Khi nam chăm đứng yên, vì sao không xuất hiện dòng điện?

.....

3. Điểm chung của các trường hợp xuất hiện dòng điện là gì?

.....

4. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây trong những trường hợp trên được gọi là dòng điện gì?

.....

C. NHIỆM VỤ 2. KIỂM CHỨNG CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TÍN HIỆU DÒNG ĐIỆN CẢM ỨNG

Vấn đề cần tìm hiểu: Khi dòng điện cảm ứng đã xuất hiện, làm thế nào để tín hiệu điện thu được mạnh hơn?

1. Prediction (Dự đoán)

Dự đoán kết quả khi thay đổi các yếu tố sau:

- Nam châm chuyển động nhanh hơn
- Sử dụng nam châm mạnh hơn
- Tăng số vòng dây của cuộn dây

Dự đoán chung của em: .....

2. Observation (Quan sát)

Lần thí nghiệm	Yếu tố thay đổi	Biểu hiện quan sát
1	Tốc độ chuyển động của nam châm	Độ sáng bóng đèn/độ lệch kim điện kế
2	Độ mạnh của nam châm	Độ sáng bóng đèn/độ lệch kim điện kế
3	Số vòng dây của cuộn dây	Độ sáng bóng đèn/độ lệch kim điện kế

3. Explaining (Giải thích) Thảo luận và trả lời:

1. Khi nam châm chuyển động nhanh hơn, tín hiện điện thay đổi như thế nào? .....
2. Khi sử dụng nam châm mạnh hơn, tín hiệu điện thay đổi như thế nào? .....
3. Khi tăng số vòng dây, tín hiệu điện thay đổi như thế nào? .....
4. Muốn mô hình máy phát điện tạo ra tín hiệu điện rõ hơn, cần chú ý những yếu tố nào? .....

D. KẾT LUẬN

Qua hoạt động này, em rút ra được rằng: dòng điện cảm ứng xuất hiện khi .....

Tín hiệu điện cảm ứng sẽ rõ hơn khi .....

LIVEWORKSHEETS