33 Hiện tượng cảm ứng điện từ

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Làm được TN dùng nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện để tạo ra dòng điện cảm ứng.

- Mô tả được cách làm xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín bằng nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện.

- Sử dụng được đúng 2 thuật ngữ mới, đó là dòng điện cảm ứng và hiện tượng cảm ứng điện từ.

2. Kĩ năng:

- Quan sát và mô tả chính xác hiện tượng xảy ra.

- Có kĩ năng thực hành.

3. Thái độ:

- Trung thực, kiên trì, hợp tác trong hoạt động nhóm.

- Cẩn thận, có ý thức hợp tác làm việc trong nhóm.

4. Năng lực:

- Năng lực tự học: đọc tài liệu, ghi chép cá nhân.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hợp tác nhóm: Thảo luận và phản biện.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin trước lớp.

II. CHUẨN BỊ:

1. Giáo viên:

- Kế hoạch bài học.

- Học liệu:

+ 1 cuộn dây có gắn bóng đèn LED.+ 1 thanh nam châm.

+ 1 nam châm điện và nguồn điện.

2. Học sinh:

+ Học và làm bài ở nhà trước khi đến lớp.

III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

1. Mô tả phương pháp và kĩ thuật thực hiện các chuỗi hoạt động trong bài học:

Tên hoạt động Phương pháp thực hiện Kĩ thuật dạy học

A. Hoạt động khởi động - Dạy học hợp tác - Kĩ thuật học tập hợp tác

B. Hoạt động hình thành kiến thức. - Dạy học nêu vấn đề và giải quyết vấn đề.

- Dạy học theo nhóm.

- Thuyết trình, vấn đáp. - Kĩ thuật đặt câu hỏi.

- Kĩ thuật học tập hợp tác.

- Kỹ thuật “Bản đồ tư duy”

C. Hoạt động hình thành kỹ năng. - Dạy học nêu vấn đề và giải quyết vấn đề.

- Dạy học theo nhóm. - Kĩ thuật đặt câu hỏi

- Kĩ thuật học tập hợp tác.

D. Hoạt động vận dụng - Dạy học nêu vấn đề và giải quyết vấn đề. - Kĩ thuật đặt câu hỏi

E. Hoạt động tìm tòi, mở rộng - Dạy học nêu vấn đề và giải quyết vấn đề - Kĩ thuật đặt câu hỏi

2. Tổ chức các hoạt động

Tiến trình hoạt động

Hoạt động của giáo viên và học sinh Nội dung

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (5 phút)

1. Mục tiêu:

Tạo hứng thú cho HS trong học tập, tạo sự tò mò cần thiết của tiết học.

Tổ chức tình huống học tập.

2. Phương pháp thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, chung cả lớp:

3. Sản phẩm hoạt động:

+ Nêu được vấn đề để tạo ra dòng điện, phải dùng nguồn điện là pin hoặc nguồn điện -> Tìm thêm trường hợp không dùng pin hoặc ắc quy mà vẫn tạo ra dòng điện được không?

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh đánh giá./ - Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Chuyển giao nhiệm vụ:

-> Xuất phát từ tình huống có vấn đề:

- Giáo viên yêu cầu:

+ Để tạo ra dòng điện, phải dùng nguồn điện là pin hoặc nguồn điện -> Tìm thêm trường hợp không dùng pin hoặc ắc quy mà vẫn tạo ra dòng điện được không?

- Học sinh tiếp nhận:

\*Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh: Làm theo yêu cầu.

- Giáo viên: Lắng nghe và bổ sung khi cần.

- Dự kiến sản phẩm: Có thể/ Không thể.

\*Báo cáo kết quả: HS trả lời.

\*Đánh giá kết quả:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:

- Giáo viên nhận xét, đánh giá:

->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học: Để trả lời chính xác câu hỏi trên chúng ta cùng vào bài học hôm nay.

->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của Dinamo xe đạp. (10 phút)

1. Mục tiêu:

- Mô tả được cấu tạo và hoạt động của Đinamo xe đạp.

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: Nghiên cứu tài liệu.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân:

- Phiếu học tập của nhóm:

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu: Yêu cầu HS đọc SGK mục 1 tìm hiểu:

+ Cấu tạo của Đinamo xe đạp?

+ Hoạt động của Đinamo xe đạp?

- Học sinh tiếp nhận:

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh:

+ Đọc sách giáo khoa và trả lời câu hỏi.

- Giáo viên: uốn nắn và sửa chữa kịp thời sai sót.

- Dự kiến sản phẩm: (cột nội dung)

\*Báo cáo kết quả: (cột nội dung)

\*Đánh giá kết quả:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:

I. Cấu tạo và hoạt động của Đinamô ở xe đạp.

\*Cấu tạo:

- Nam châm.

- Cuộn dây.

- Lõi sắt non.

- Núm.

- Trục quay.

\*Hoạt động: Khi quay núm của đi namô thì nam châm quay theo -> Đèn sáng.

Hoạt động 2: Tìm hiểu cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện (15 phút)

1. Mục tiêu: - Làm được TN dùng nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện để tạo ra dòng điện cảm ứng. Mô tả được cách làm xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín bằng nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện. Sử dụng được đúng 2 thuật ngữ mới, đó là dòng điện cảm ứng và hiện tượng cảm ứng điện từ.

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: nghiên cứu tài liệu, thí nghiệm.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: / - Phiếu học tập của nhóm:

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá./ - Học sinh đánh giá lẫn nhau. / - Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu:

+ Nêu được mục đích TN ở hình 31.2, dụng cụ TN và cách tiến hành TN.

+ Các nhóm tiến hành TN theo hình 31.2.

Yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả.

Yêu cầu các nhóm thảo luận trả lời C1.

+ Qua TN31.2, rút ra KL gì?

- Học sinh tiếp nhận:

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh:

+ Đọc SGK, Tiến hành TN hình 31.2.

Quan sát hiện tượng -> Nhận xét.

+ Nêu kết luận rút ra.

- Giáo viên: Điều khiển lớp làm TN và thảo luận.

+ Tương tự, theo dõi SGK phần thí nghiệm dùng nam châm điện để tạo ra dòng điện, suy nghĩ trả lời C3 và phần nhận xét 2.

- Dự kiến sản phẩm: (Cột nội dung)

\*Báo cáo kết quả: (Cột nội dung)

\*Đánh giá kết quả:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng: II. Dùng nam châm để tạo ra dòng điện.

1. Dùng nam châm vĩnh cửu:

Thí ngiệm 1:

(H31.2/SGK)

C1: Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn kín khi:

+ Di chuyển nam châm lại gần cuôn dây.

+ Di chuyển nam châm ra xa cuộn dây.

C2: Trong cuôn dây có xuất hiện dòng điện cảm ứng.

\* Nhận xét 1: Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn kín khi ta đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa một đầu cuộn dây đó hoặc ngược lại.

2. Dùng nam châm điện.

\* Thí nghiệm 2:

C3: Dòng điện xuất hiện

- Trong khi đóng mạch điện của nam châm điện.

- Trong khi ngắt mạch điện của nam châm điện.

\* Nhận xét 2: Dòng điện xuất hiện ở cuộn dây dẫn kín trong thời gian đóng và ngắt mạch của nam châm điện, nghĩa là trong thời gian dòng điện của nam châm điện biến thiên.

Hoạt động 3: Tìm hiểu dòng điện cảm ứng điện từ (5 phút)

1. Mục tiêu: - Giải thích được vì sao người ta dùng lõi sắt non để chế tạo nam châm điện.

- Nêu được 2 cách làm tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên 1 vật.

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: nghiên cứu tài liệu.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: / - Phiếu học tập của nhóm:

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá./ - Học sinh đánh giá lẫn nhau. / - Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu:

+ Gọi HS đọc phần thông báo SGK.

+ Qua TN 1 và 2, hãy cho biết khi nào xuất hiện dòng điện dòng điện cảm ứng.

- Học sinh tiếp nhận:

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh:

+ Đọc SGK trả lời câu hỏi.

- Giáo viên: Điều khiển lớp làm TN và thảo luận.

- Dự kiến sản phẩm: (Cột nội dung)

\*Báo cáo kết quả: (Cột nội dung)

\*Đánh giá kết quả:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng: III. Hiện tượng cảm ứng điện từ.

- Dòng điện xuất hiện như trong thí nghiệm trên gọi là dòng điện cảm ứng. Hiện tượn xuất hiện dòng điện cảm ứng gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (7 phút)

1. Mục tiêu: dùng các kiến thức vật lí để giải thích các hiện tượng thực tế.

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: nghiên cứu tài liệu.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: C4 - C5.

- Phiếu học tập của nhóm:

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu:

+ Gọi 2 HS đọc ghi nhớ.

- Nêu các cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện trong cuộn dây dẫn kín?

- Khi nào xuất hiện dòng điện cảm ứng?

+ Y/c các nhóm thảo luận làm C4 - C5.

- Học sinh tiếp nhận:

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh: thảo luận cách làm và trình bày lời giải.

- Giáo viên: Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi.

- Dự kiến sản phẩm: (Cột nội dung)

\*Báo cáo kết quả: (Cột nội dung)

\*Đánh giá kết quả:

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng: IV. Vận dụng

C4: Trong cuộn dây có dòng điện cảm ứng xuất hiện.

C5: Đúng là nhờ nam châm ta có thể tạo ra dòng điện.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG – TÌM TÒI, MỞ RỘNG (3 phút)

1. Mục tiêu: HS vận dụng các kiến thức vừa học giải thích, tìm hiểu các hiện tượng trong thực tế cuộc sống, tự tìm hiểu ở ngoài lớp. Yêu thích môn học hơn.

2. Phương pháp thực hiện:

Nêu vấn đề, vấn đáp – gợi mở.

Hình thức: hoạt động cá nhân, cặp đôi, nhóm.

3. Sản phẩm hoạt động

HS hoàn thành các nhiệm vụ GV giao vào tiết học sau.

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh đánh giá./ - Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu:

+ Đọc và chuẩn bị nội dung bài tiếp theo.

+ Đọc mục ghi nhớ và có thể em chưa biết.

+ Xem trước bài 32 “Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng”.

+ Làm các BTVN từ 31.1 - 31.5/SBT.

- Học sinh tiếp nhận: Nghiên cứu nội dung bài học để trả lời.

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh: Tìm hiểu trên Internet, tài liệu sách báo, hỏi ý kiến phụ huynh, người lớn hoặc tự nghiên cứu ND bài học để trả lời.

- Giáo viên:

- Dự kiến sản phẩm:

\*Báo cáo kết quả: Trong vở BT.

\*Đánh giá kết quả

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá khi kiểm tra vở BT hoặc KT miệng vào tiết học sau..