38 Máy phát điện xoay chiều

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nhận biết được 2 bộ phận chính của 1 máy phát điện xoay chiều chỉ ra được rôto và stato của mỗi loại máy.

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.

- Nêu được cách làm cho máy phát điện có thể phát điện liên tục.

2. Kỹ năng:

- Tiến hành thí nghiệm.

- Quan sát, mô tả trên hình vẽ. Thu nhận thông tin từ SGK.

3. Thái độ:

- Cẩn thận, tỉ mỉ, yêu thích bộ môn.

- Có sự tương tác giữa các thành viên trong nhóm.

- Thấy được vai trò của vật lý học.

- Yêu thích bộ môn.

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. Chuẩn bị của giáo viên:

- Kế hoạch bài học.

- Học liệu: Mô hình máy phát điện xoay chiều.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Nội dung kiến thức học sinh chuẩn bị trước ở nhà: đọc trước nội dung bài học trong SGK.

- Mô hình máy phát điện xoay chiều.

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 nghiên cứu tình huống.

- Dạy học hợp tác. - Kĩ thuật đặt câu hỏi

- Kĩ thuật học tập hợp tác

B. Hoạt động hình thành kiến thức - Dạy học theo nhóm.

- Dạy học nêu vấn đề và giải quyết vấn đề.

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

- Kĩ thuật học tập hợp tác

- Kỹ thuật “bản đồ tư duy”

C. Hoạt động luyện tập - 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

- Kĩ thuật công đoạn

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

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (6 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

HS trình bày được một số máy phát điện xoay chiều trong thực tế quan sát được nhưng chưa biết nguyên lý hoạt động của các máy đó: Chế tạo 2 loại máy phát điện xoay chiều liên quan đến các cách tạo ra dòng điện XC như thế nào.

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:

+ Nêu các cách tạo ra dòng điện xoay chiều?

+ Làm bài tập 33.1; 33.2 SBT.

+ Kể tên các loại máy phát điện XC em biết.

- Học sinh tiếp nhận: HS thực hiện các yêu cầu của GV.

\*Thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh:

+ Nêu các cách tạo ra dòng điện xoay chiều.

+ Làm bài tập 33.1; 33.2 SBT.

+ Kể tên các loại máy phát điện XC.

- Giáo viên: Yêu cầu HS trả lời, HS dưới lớp chú ý lắng nghe để nhận xét.

- Dự kiến sản phẩm:

\*Báo cáo kết quả:

+ Có 2 cách tạo ra dòng điện xoay chiều là khi cho nam châm quay trước cuộn dây dẫn kín hoặc khi cho cuộn dây dẫn quay trong từ trường.

+ BT 33.1/SBT: 33.2/SBT:

+ Các loại máy PĐXC có thể là: Máy thủy điện HB, Nhiệt điện, NLMT...

\*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: Có nhiều loại máy phát điện XC nhưng cơ bản có 2 cách tạo ra dòng điện XC nên về nguyên tắc hoạt động sẽ có 2 loại máy phát điện XC chính.

->Giáo viên nêu mục tiêu bài học: Bài học hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu về cấu tạo, đặc điểm và nguyên tắc hoạt động của 2 loại máy PĐXC này.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Cấu tạo và hoạt động của máy phát điện xoay chiều (12 phút)

1. Mục tiêu:

- Nhận biết được 2 bộ phận chính của 1 máy phát điện xoay chiều chỉ ra được rôto và stato của mỗi loại máy.

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, nhóm: Quan sát mô hình và hình 34.1/SGK và 34.2/SGK tìm hiểu cấu tạo của máy phát điện xoay chiều.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động

- Phiếu học tập cá nhân: trả lời C1, C2.

- Phiếu học tập của nhóm: rút ra Kết luận.

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

\*Chuyển giao nhiệm vụ:

Hoạt động của giáo viên và học sinh Nội dung

- Giáo viên yêu cầu: Yêu cầu HS đọc nội dung câu C1, C2 và trả lời C1, C2.

- Học sinh tiếp nhận: Quan sát hình và đọc C1, C2.

\*Thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh: HS chỉ trên mô hình bộ phận chính của máy phát điện xoay chiều và trả lời C1, C2 vào phiếu của cá nhân và nhóm.

- Giáo viên: phát mô hình máy phát điện xoay chiều cho các nhóm. Yêu cầu HS tìm hiểu cấu tạo của máy phát điện xoay chiều, giúp đỡ HS gặp khó khăn khi QS.

- Dự kiến sản phẩm: Hai bộ phận chính của MPĐXC là cuộn dây và nam châm.

\*Báo cáo kết quả: Trả lời C1, C2.

\*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 kết luận.

- GV hỏi thêm:

+ Vì sao các cuộn dây của máy phát điện xoay chiều lại được cuốn quanh lõi sắt? (Để từ trường mạnh hơn)

+ Hai loại máy phát điện xoay chiều có cấu tạo khác nhau nhưng nguyên lý hoạt động có khác không? (Nguyên tắc hoạt động đều dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ)

I. Cấu tạo và hoạt động của máy phát điện xoay chiều

1. Quan sát:

C1:

- Hai bộ phận chính là cuộn dây và nam châm.

- Khác nhau:

+ Máy ở hình 34.1

Rô to: cuộn dây

Stato: nam châm

Có thêm bộ góp điện gồm: vành khuyên và thanh quét.

+ Máy hình 34.2

Rôto: nam châm

Stato: cuộn dây

C2:

Khi nam châm hoặc cuộn dây quay thì số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây luôn phiên tăng giảm.

2. Kết luận:

Các máy phát điện xoay chiều đều có hai bộ phận chính là nam châm và cuộn dây.

Hoạt động 2: Tìm hiểu một số đặc điểm của máy phát điện xoay chiều trong kỹ thuật (10 phút).

1. Mục tiêu:

- Nhận biết được 2 bộ phận chính của 1 máy phát điện xoay chiều chỉ ra được rôto và stato của máy phát điện xoay chiều trong kỹ thuật.

- Nêu được cách làm cho máy phát điện có thể phát điện liên tục.

2. Phương thức thực hiện:

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

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động

- Phiếu học tập cá nhân: Rút ra đặc tính kỹ thuật và cách làm quay các máy PĐXC trong kỹ thuật.

- 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

Hoạt động của giáo viên và học sinh Nội dung

\*Chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu: Yêu cầu HS tự nghiên cứu phần II tìm hiểu: Các đặc điểm của máy phát điện xoay chiều trong kĩ thuật.

- Học sinh tiếp nhận: HS tự nghiên cứu phần II.

\*Thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh: tự nghiên cứu phần II.

- Giáo viên: Tổ chức thảo luận toàn lớp rút ra đặc tính kỹ thuật và các cách làm quay máy PĐXC.

- Dự kiến sản phẩm: Như tài liệu/SGK.

\*Báo cáo kết quả: Đặc tính kỹ thuật:

+ Cường độ dòng điện đến 2000A

+ Hiệu điện thế xoay chiều đến 25000V

+ Tần số 50Hz...; Cách làm quay máy phát điện: dùng động cơ nổ, dùng tua bin nước, dùng cánh quạt gió ....

\*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 nội dung. II. Máy phát điện xoay chiều trong kỹ thuật

1. Đặc tính kỹ thuật

+ Cường độ dòng điện đến 2000A

+ Hiệu điện thế xoay chiều đến 25000V

+ Tần số 50Hz

...

2. Cách làm quay máy điện

- Cách làm quay máy phát điện: dùng động cơ nổ, dùng tua bin nước, dùng cánh quạt gió ...

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (10 phút)

1. Mục tiêu: Hệ thống hóa kiến thức và làm một số bài tập.

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: Nghiên cứu tài liệu, C3/SGK.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: Trả lời C3 và các yêu cầu của GV.

- 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:

+ Trong mỗi loại máy phát điện xoay chiều, rôto là bộ phận nào stato là bộ phận nào?

+ Vì sao bắt buộc phải có 1 bộ phận quay thì máy mới phát điện.

+ Tại sao máy lại phát ra dòng điện xoay chiều?

+ Trả lời nội dung C3.

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

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh: Thảo luận cặp đôi Nghiên cứu C3/SGK và ND bài học để trả lời.

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

- Dự kiến sản phẩm: So sánh đinamô xe đạp và máy phát điện ở nhà máy điện.

\*Báo cáo kết quả: C3: đinamô xe đạp và máy phát điện ở nhà máy điện.

- Giống nhau: đều có nam châm và cuộn dây dẫn khi một trong hai bộ phận quay thì xuất hiện dòng điện xoay chiều.

- Khác nhau: đinamô xe đạp có kích thước nhỏ hơn -> Công suất phát điện nhỏ hơn, hiệu điện thế, cường độ dòng điện ở đầu ra nhỏ hơn.

\*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: Nội dung báo cáo kết quả C3.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG – TÌM TÒI, MỞ RỘNG (7 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 nêu:

+ Đọc và chuẩn bị nội dung bài tiếp theo.

+ Về nhà đọc phần “Có thể em chưa biết”, Ngoài những loại máy phát điện mà em được học thì em còn biết thêm những loại máy phát điện nào?

+ Làm các BT trong SBT: từ bài 34.1 -> 34.5/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..