**Chương 4: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

**BÀI 16: DÒNG ĐIỆN. CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN (tiết 55)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Dòng điện là dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích. Chiều dòng điện được quy ước là chiều dịch chuyển có hướng của các điện tích dương (ngược với chiều dịch chuyển có hướng của các điện tích âm).

- Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện, được xác định bằng điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

Trong hệ SI, cường độ dòng điện có đơn vị là Ampe (A).

- 1 Coulomb (1C) là điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1s khi dòng điện không đổi có cường độ 1A chạy qua.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực vật lí**

***- Nhận thức vật lí:***

+ Nêu được cường độ dòng điện được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

+ Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng Coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1s khi có cường độ dòng điện 1A chạy qua dây dẫn.

- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí: Thực hiện thí nghiệm và quan sát thí nghiệm ảo trên phần mềm PhET; nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện.

**b. Năng lực chung**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ được đặt ra cho các nhóm; tự điều chỉnh thái độ, hành vi của bản thân, bình tĩnh và có cách cư xử đúng khi giao tiếp trong quá trình làm việc nhóm.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:***Chủ động trong giao tiếp khi làm việc nhóm; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các giữa thành viên trong nhóm.

**3. Phẩm chất chủ yếu**

- Chăm chỉ tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập, có ý thức vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập.

- Trách nhiệm: sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân trong quá trình thảo luận nhóm.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, kế hoạch bài dạy.

- Thiết bị thí nghiệm: bộ dụng cụ thí nghiệm kiểm chứng tác dụng mạnh yếu của dòng điện (04 bộ)

- Các video thí nghiệm ảo, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Máy chiếu.

**2. Học sinh:** SGK môn vật lí, lớp 11, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ THUẬT DẠY HỌC**

**- Phương pháp dạy học:** dạy học hợp tác, dạy học dựa trên thí nghiệm, nêu và giải quyết vấn đề.

**- Kĩ thuật dạy học:** chia nhóm, KWL.

**IV. TỔ CHỨC DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: MỞ ĐẦU**

**a. Mục tiêu:** Xác định nhiệm vụ học tập.

**b. Nội dung:**

- Thực hiện bật, tắt bóng đèn trong lớp học, nêu câu hỏi:

1. Vì sao đèn sáng?
2. Tại sao các bóng đèn ở các vị trí khác nhau so với vị trí nguồn mà lại sáng gần như đồng thời?

*=>* Cùng ôn lại các kiến thức đã học trong chương trình THCS về dòng điện và tiếp tục tìm hiểu sâu hơn về nội dung này trong chương 4 - Dòng điện không đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Xác định được nhiệm vụ học tập.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ. | Từ vấn đề đèn bật sáng tức thời, yêu cầu HS xác định nguyên nhân đèn sáng và yếu tố ảnh hưởng đến độ sáng của đèn. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | HS liên hệ kiến thức đã học ở các lớp dưới và liên hệ thực tế để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | HS trả lời câu hỏi và xác định đối tượng cần tìm hiểu là dòng điện.  Xác định các nội dụng cần tìm hiểu trong chương 4 dựa vào phần mở đầu chương trong sách giáo khoa. |
| **Bước 4:** Nhận xét, đánh giá | - GV nhận xét câu trả lời của HS.  ==> Định hướng vấn đề nghiên cứu trong chương mới và định hướng bài học. |

**Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 2.1: KHÁI NIỆM DÒNG ĐIỆN**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được định nghĩa dòng điện, điều kiện có dòng điện, tác dụng của dòng điện.

**b. Nội dung:**

**-**  GV sử dụng kĩ thuật KWL để xác định các kiến thức học sinh đã biết và cần biết.

- GV yêu cầu HS tìm và liên hệ các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về tác dụng mạnh, yếu của dòng điện.

- Lựa chọn 1 vài cá nhân báo cáo phần K và W, từ đó định hướng học sinh hệ thống lại các nội dung theo dạng sơ đồ tư duy *(Dòng điện: Định nghĩa, điều kiện có dòng điện, quy ước chiều dòng điện, tác dụng của dòng điện)*.

**c. Sản phẩm học tập:** Hoàn thành nội dung phần **K** và **W** trong phiếu KWL và vẽ sơ đồ tư duy ôn tập kiến thức về dòng điện.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ. | - GV phát cho mỗi HS 1 phiếu học tập cá nhân và yêu cầu HS hoàn thành nội dung phần K và W |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | Thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu phiếu học tập KWL theo hình thức cá nhân. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Lựa chọn ngẫu nhiên 2 phiếu học tập của HS để tổng hợp nội dung.  Các HS khác bổ sung thêm nội dung.  Nêu định nghĩa dòng điện, quy ước chiều dòng điện, điều kiện để có dòng điện, tác dụng của dòng điện. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | GV nhận xét và đánh giá các câu trả lời của HS.  Chốt nội dung cần ghi nhớ về dòng điện. |

**Hoạt động 2.2: CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN**

**a. Mục tiêu:**

- Thực hiện thí nghiệm (thí nghiệm ảo trên phần mềm PhET và thí nghiệm) để khảo sát tác dụng mạnh yếu của dòng điện.

- Nêu được ý nghĩa, biểu thức cường độ dòng điện.

- Nêu được định nghĩa đơn vị đo điện lượng.

**b. Nội dung:**

- Sử dụng phần mềm PhET, mở phòng thí nghiệm ảo, thực hiện thí nghiệm ảo, thay đổi điện trở của mạch, thay đổi nguồn để thấy độ sáng của bóng đèn.

- Tổ chức cho học sinh làm thí nghiệm, khảo sát tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện.

- Giới thiệu về khái niệm cường độ dòng điện, dòng điện không đổi, đơn vị của điện lượng.

**c. Sản phẩm học tập:** Hoàn thành thí nghiệm theo nhóm và hoàn thành phần nhiệm vụ 2 trong phiếu học tập. Ghi được nội dung phần **Learn.**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | - GV làm thí nghiệm ảo trên phần mềm PhET. Yêu cầu HS quan sát các bố trí và sử dụng các thiết bị thí nghiệm.  - GV giao bộ thí nghiệm và yêu cầu các nhóm HS thực hiện nhiệm vụ 2 trong phiếu học tập. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | - Nhận nhiệm vụ, hoạt động theo nhóm bố trí mạch điện, tiến hành thí nghiệm theo tiến trình SGK;  - Quan sát, ghi chép lại kết quả và kết luận. Mỗi cá nhân đều hoàn thiện vào phiếu học tập của mình. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | - Đại diện nhóm đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động nhóm của các nhóm.  - Chốt các nội dung kiến thức:  + Định nghĩa, biểu thức cường độ dòng điện  + Định nghĩa dòng điện không đổi.  + Điện lượng chuyển qua dây dẫn trong thời gian t  + Định nghĩa đơn vị điện lượng. |

**Hoạt động 3: LUYỆN TẬP-VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng được công thức I = q/t để tính cường độ dòng điện, điện lượng chạy qua mạch điện.

**b. Nội dung**

- Yêu cầu học sinh bài tập vận dụng:

Sử dụng một trong số các kết quả số chỉ của ampe kế trong thí nghiệm kiểm chứng để xác định:

1. Điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 5s.
2. Tính số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 5s đó. Từ đó suy ra số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1s.

**c. Sản phẩm học tập:** Hoàn thành bài tập luyện tập theo nhiệm vụ 3 trong phiếu học tập.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS vận dụng kiến thức bài học để thực hiện nhiệm vụ 3 trong phiếu học tập. |
| **Bước 2:** HS thực hiện nhiệm vụ | Thực hiện nhiệm vụ 3, ghi lời giải vào phiếu cá nhân. |
| **Bước 3:** Báo cáo, thảo luận | Chụp bài của 1 học sinh cùng thảo luận, đánh giá.  Thu bài của các học sinh để thực hiện đánh giá cá nhân. |
| **Bước 4:** GV kết luận nhận định | Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của học sinh.  Lưu ý cách sử dụng công thức tính cường độ dòng điện I = q/t, điện lượng q = N.e  Định hướng học sinh tìm hiểu về tốc độ trôi của các hạt tải điện trong dây dẫn (mở thí nghiệm mô phỏng PhET) qua tài liệu học tập gửi trên hệ thống OLM. |

**\* Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 16

- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao trên OLM (bài tập luyện tập, video bài học).

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ trưởng chuyên môn**  **Kí duyệt**  **Đỗ Thị Thúy Hà** | **Ngày 21 tháng 3 năm 2025**  **Người soạn**  **Bạch Thị Thanh Giang** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP**  **Tìm hiểu về Dòng điện, Cường độ dòng điện** | | |
| **Họ và tên:……………………………………Lớp:……..**  **Nhiệm vụ 1:** Ghi lại những điều em đã biết (Know), muốn biết (Want) và điều em học được trong tiết học (Learn) vào bảng dưới đây. | | |
| **K(Know)** | **W(Want)** | **L(Learn)**  *(Sau khi học xong bài)* |
|  |  |  |

**Nhiệm vụ 2: Thực hiện thí nghiệm kiểm chứng tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện theo nhóm**

* Đọc sách giáo khoa (trang 99) tìm hiểu về các dụng cụ thí nghiệm, sơ đồ thí nghiệm và các bước tiến hành thí nghiệm.
* Bố trí thí nghiệm, kiểm tra an toàn mạch điện rồi mới tiến hành thí nghiệm.
* Thay đổi giá trị của điện trở, ghi lại ít nhất 3 giá trị khác nhau trên số chỉ của ampe kế và nhận xét độ sáng của đèn trong mỗi trường hợp.
* Nhận xét mối liên hệ giữa độ sáng của đèn và số chỉ ampe kế khi thay đổi giá trị biến trở.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Nhiệm vụ 3:** Sử dụng một trong số các kết quả số chỉ của ampe kế trong thí nghiệm kiểm chứng để xác định:

1. Điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 5s.
2. Tính số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 5s đó. Từ đó suy ra số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1s.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………