Ngày giảng: / /2023

**BÀI 9. MẠCH ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**: Sau bài học này học sinh phải:

***1. Kiến thức***

- Trình bày được cấu trúc chung của mạch điện.

- Trình bày được thành phần và chức năng của các bộ phận chính của mạch điện.

***2. Năng lực***

***2.1. Năng lực công nghệ***

- Nhận thức công nghệ: Nhận thức được được cấu tạo chung của mạch điện. Nhận biết được thành phần và chức năng của các bộ phận chính của mạch điện.

- Giao tiếp công nghệ: Sử dụng được một số thuật ngữ về mạch điện.

***2.2. Năng lực chung***

- Năng lực tự chủ, tự học.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết sử dụng thông tin để trình bày, thảo luận các vấn đề liên quan đến mạch điện, lắng nghe và phản hồi tích cực trong quá trình hoạt động nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề: Giải quyết được các tình huống đặt ra có liên quan đến mạch điện.

***3. Phẩm chất***

- Chăm chỉ: Có ý thức vận dụng kiến thức về mạch điện đã học vào thực tiễn cuộc sống.

- Trách nhiệm: Tích cực trong các hoạt động. Có ý thức thực hiện an toàn điện khi sử dụng mạch điện.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Giấy A4. Phiếu học tập. Ảnh, power point.

**2. Chuẩn bị của HS**

- Dụng cụ học tập phục vụ cho quá trình hoạt động nhóm

- Học bài cũ. Đọc trước bài mới.

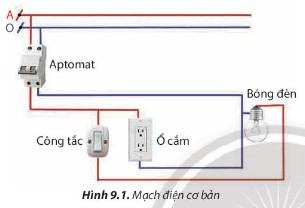
**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Giới thiệu bài mới**

*a.Mục tiêu*: Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về mạch điện

*b. Nội dung*: HS trả lời câu hỏi

Em hãy xác định bộ phần điều khiển bóng đèn sáng và tắt trên mạch điện ở Hình 9.1.



*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm.

Bộ phần điều khiển bóng đèn sáng và tắt trên mạch điện là công tắc.

*d. Tổ chức hoạt động*

**Chuyển giao nhiệm vụ**

GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi

trên trong thời gian 1 phút.

HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

**Thực hiện nhiệm vụ**

HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

**Báo cáo, thảo luận**

GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

**Kết luận và nhận định**

GV nhận xét trình bày của HS.

GV chốt lại kiến thức.

GV vào bài mới: Mạch điện có cấu trúc chung như thế nào? Trên mạch điện các bộ phận chính có thành phần và chức năng gì? Để tìm hiểu nội dung trên thì chúng ta vào bài hôm nay.

HS định hình nhiệm vụ học tập.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

***Hoạt động 2.1. Tìm hiểu cấu trúc chung của mạch điện***

*a.Mục tiêu*: Trình bày được cấu trúc chung của mạch điện.

*b. Nội dung*: Cấu trúc chung của mạch điện.

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV đưa ra câu hỏi**  Em hãy cho biết chức năng của các bộ phận trên mạch điện trong Hình 9.2.  GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 3 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  - Nguồn điện: cung cấp năng lượng điện cho toàn mạch điện.  - Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ:  + Cầu trì: đóng, ngắt nguồn điện; điều khiển hoạt động của tải và bảo vệ an toàn cho mạch điện.  + Dây đẫn: kết nối các bộ phận của mạch điện.  - Bóng đèn: tiêu thụ năng lượng điện từ nguồn điện.  GV: Thế nào là mạch điện? Trình bày cấu trúc chung của mạch điện  1-2 HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.  GV giới thiệu cho HS tìm hiểu kí hiệu trong sơ đồ mạch điện bảng 9.1  HS quan sát và ghi nhớ. | 1.Cấu trúc chung của mạch điện  Mạch điện là tập hợp các bộ phận mang điện được kết nối lại với nhau bằng dây dẫn điện để thực hiện chức năng của mạch điện trong điều kiện bình thường.  \*Mạch điện có cấu trúc như sau  - Nguồn điện: cung cấp năng lượng điện cho toàn mạch điện.  -Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ:  + Thiết bị đóng cắt, điều khiển và bảo vệ mạch điện: đóng, cắt nguồn điện, điều khiển hoạt động của tải và bảo vệ an toàn cho mạch điện.  + Dây dẫn: kết nối các bộ phận của mạch điện  -Phụ tải điện: tiêu thụ năng lượng điện từ nguồn điện. |

***Hoạt động 2.2. Tìm hiểu nguồn điện của mạch điện***

*a.Mục tiêu*: Trình bày được thành phần và chức năng của nguồn điện

*b. Nội dung*: Nguồn điện

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV đưa ra câu hỏi**  Quan sát Hình 9.4, hãy kể tên những loại nguồn điện được sử dụng ở gia đình em.    GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 3 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  a) Nguồn điện một chiều.  b) Nguồn điện một chiều.  c) Nguồn điện xoay chiều.  d) Nguồn điện xoay chiều.  GV: Thế nào là nguồn điện? có mấy loại nguồn điện? Trình bày chức năng của các nguồn điện đó  1-2 HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.  GV yêu cầu HS đọc thông tin bổ sung(SGK-T67)  1-2 HS đọc. HS khác nghe và ghi nhớ. | 2. Các bộ phận chính của mạch điện  2.1.Nguồn điện  Nguồn điện là bộ phận cung cấp điện năng cho mạch điện hoạt động và có 2 loại:  a.Nguồn điện xoay chiều(AC)  - Cung cấp điện năng cho mạch điện có tải tiêu thụ điện xoay chiều  - Khi mạch điện hoạt động, nguồn điện xoay chiều tạo ra dòng điện xoay chiều có giá trị và chiều thay đổi theo thời gian.  - Một số nguồn điện xoay chiều thông dụng như nguồn điện lưới, máy phát điện xoay chiều…  b. Nguồn điện một chiều(DC)  - Cung cấp điện năng cho mạch điện có tải tiêu thụ điện một chiều  - Khi mạch điện hoạt động, nguồn điện một chiều tạo ra dòng điện một chiều có giá trị và chiều không thay đổi theo thời gian.  - Một số nguồn điện một chiều thông dụng như nguồn điện pin, ắc quy, pin năng lượng mặt trời…. |

***Hoạt động 2.3. Tìm hiểu tải tiêu thụ điện của mạch điện***

*a.Mục tiêu*: Nêu được chức năng của tải tiêu thụ điện của mạch điện

*b. Nội dung*: Tải tiêu thụ điện

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV đưa ra câu hỏi**  Em hãy nêu tên và chức năng của mỗi đồ dùng điện trong Hình 9.5.    GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  a) Đèn điện: Biến đổi điện năng thành quang năng để thắp sáng.  b) Nồi cơm điện: Biến đổi điện năng thành nhiệt năng để nấu chín thức ăn.  c) Quạt điện: Biến đổi điện năng thành cơ năng để làm mát.  GV: Thế nào là tải tiêu thụ điện?  1-2 HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.  GV yêu cầu HS đọc thông tin bổ sung(SGK-T67)  1-2 HS đọc. HS khác nghe và ghi nhớ. | 2. Các bộ phận chính của mạch điện  2.2. Tải tiêu thụ điện  Tải tiêu thụ điện là những thiết bị, đồ dùng điện được sử dụng trong cuộc sống gia đình hoặc trong công nghiệp, có chức năng biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác để phục vụ nhu cầu sử dụng như quang năng, cơ năng, nhiệt năng. |

***Hoạt động 2.4. Tìm hiểu bộ phận đóng cắt và bảo vệ mạch điện***

*a.Mục tiêu*: Trình bày được thành phần và chức năng của bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện

*b. Nội dung*: Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV đưa ra câu hỏi**   Quan sát Hình 9.6, em hãy nêu tên, chức năng của một số thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện.    GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  a) Cầu dao: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay.  b) Cầu chì: thiết bị bảo vệ sự cố ngắn mạch và quá tải cho mạch điện. Cầu chì thường được sử dụng kết hợp với cầu dao.  c) Aptomat: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay hoặc cắt nguồn điện tự động khi có sự cố quá tải và ngắn mạch xảy ra.  GV: Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện có chức năng gì? Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện có những thành phần nào? Chức năng của các thành phần đó  1-2 HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.  GV yêu cầu HS đọc thông tin bổ sung(SGK-T68)  1-2 HS đọc. HS khác nghe và ghi nhớ. | 2. Các bộ phận chính của mạch điện  2.3. Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện  - Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện có chức năng đóng, cắt nguồn điện cho mạch điện và bảo vệ mạch điện khi có sự cố  - Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện có các thành phần:  + Cầu dao: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay.  + Cầu chì: thiết bị bảo vệ sự cố ngắn mạch và quá tải cho mạch điện. Cầu chì thường được sử dụng kết hợp với cầu dao.  + Aptomat: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay hoặc cắt nguồn điện tự động khi có sự cố quá tải và ngắn mạch xảy ra. |

***Hoạt động 2.5. Tìm hiểu bộ phận điều khiển mạch điện***

*a.Mục tiêu*: Trình bày được thành phần và chức năng của bộ phận điều khiển mạch điện

*b. Nội dung*: Bộ phận điều khiển mạch điện

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV đưa ra câu hỏi**  Em hãy nêu chức năng và phạm vi ứng dụng của các loại công tắc có trong Hình 9.7.    GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  - Công tắc nổi và công tắc âm tường (Hình 9.7a, 9.7b): sử dụng để đóng, ngắt mạch điện trực tiếp bằng tay.  - Công tắc điện từ (Hinh 9.7c): sử dụng đề đóng, ngắt mạch điện tự động.  - Mô đun điều khiển (Hình 9.7d): sử dụng để đóng, ngắt mạch điện tự đông theo chương trình đã được lập trình sẵn.  GV: Bộ phận điều khiển mạch điện có chức năng gì? Bộ phận điều khiển mạch điện có những loại nào? Chức năng của các loại đó?  1-2 HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.  GV yêu cầu HS đọc thông tin bổ sung(SGK-T69)  1-2 HS đọc. HS khác nghe và ghi nhớ. | 2. Các bộ phận chính của mạch điện  2.4. Bộ phận điều khiển mạch điện  - Bộ phận điều khiển mạch điện có chức năng bật, tắt hoạt động của tải theo nhu cầu sử dụng  - Bộ phận điều khiển mạch điện gồm:  + Công tắc nổi và công tắc âm tường sử dụng để đóng, ngắt mạch điện trực tiếp bằng tay.  + Công tắc điện từ sử dụng đề đóng, ngắt mạch điện tự động.  + Mô đun điều khiển: sử dụng để đóng, ngắt mạch điện tự đông theo chương trình đã được lập trình sẵn. |

***Hoạt động 2.6. Tìm hiểu dây dẫn điện mạch điện***

*a.Mục tiêu*: Nêu được khái niệm dây dẫn điện

*b. Nội dung*: Dây dẫn điện

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV đưa ra câu hỏi**  Quan sát Hình 9.8, em hãy cho biết có những loại dây dẫn điện thông dụng nào?  GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.   * Dây điện đơn cứng. * Dây điện đơn mềm. * Dây điện đôi mềm dệp. * Dây điện xoắn mềm. * Dây cáp điện thường. * Dây cáp điện bọc giáp. * Dây cáp điện ngầm 3 pha.   GV: Dây dẫn điện có chức năng gì? Dây dẫn điện gồm những loại nào?  1-2 HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.  GV yêu cầu HS đọc thông tin bổ sung(SGK-T69)  1-2 HS đọc. HS khác nghe và ghi nhớ. | 2. Các bộ phận chính của mạch điện  2.5. Dây dẫn điện  - Dây dẫn điện có chức năng kết nối các bộ phận(thiết bị) của mạch điện để tạo thành mạch kín cho dòng điện chạy qua khi mạch điện hoạt động.  - Dây dẫn điện gồm những loại sau:  - Dây điện đơn cứng.  - Dây điện đơn mềm.  - Dây điện đôi mềm dệp.  - Dây điện xoắn mềm.  - Dây cáp điện thường.  - Dây cáp điện bọc giáp.  - Dây cáp điện ngầm 3 pha.  . |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

*a.Mục tiêu*: Củng cố kiến thức về mạch điện

*b. Nội dung*: HS tiến hành làm bài tập

*c. Sản phẩm*: HS các nhóm hoàn thành bài tập

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV đưa ra bài tập  Bài 1. Quan sát Hình 9.9, em hãy cho biết tên những thiết bị có trong bảng điện. Nêu chức năng của từng thiết bị.   Bài 2. Em hãy cho biết mạch điện cần có những bộ phận (thiết bị điện) nào để có thể hoạt động bình thường và bảo vệ an toàn khi có các sự cố quá tải, ngắn mạch?  GV yêu cầu HS thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, hoàn thành bài tập trong thời gian 2 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát và thảo luận nhóm cặp bàn và trả lời câu hỏi.  HS nhận nhóm, phân chia nhiệm vụ thành viên, tiến hành thảo luận nhóm và trả lời được câu hỏi.  GV theo dõi và giúp đỡ các nhóm học sinh.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở. | Bài 1. - Aptomat: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay hoặc cắt nguồn điện tự động khi có sự cố quá tải và ngắn mạch xảy ra.  - Công tắc nổi: sử dụng để đóng, ngắt mạch điện trực tiếp bằng tay.  - Ổ cắm: chia sẻ và kết nối của các thiết bị điện với nguồn điện.  Bài 2. Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện:  - Cầu dao: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay.  - Cầu chì: thiết bị bảo vệ sự cố ngắn mạch và quá tải cho mạch điện. Cầu chì thường được sử dụng kết hợp với cầu dao.  - Aptomat: thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay hoặc cắt nguồn điện tự động khi có sự cố quá tải và ngắn mạch xảy ra. |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

*a.Mục tiêu*: Vận dụng kiến thức về mạch điện vào thực tiễn

*b. Nội dung*: Mạch điện

*c. Sản phẩm*: Bản ghi trên giấy A4.

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành nhiệm vụ:  1.Hãy kể tên một số mạch điện sử dụng công tắc nổi, công tắc âm tường để bật, tắt tải bằng tay.  2. Hãy kể tên một số mạch điện sử dụng công tắc điện từ, mô đun điều khiển để bật, tắt tải tự động mà em biết. Ghi trên giấy A4. Giờ sau nộp GV  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS thực hiện nhiệm vụ của GV tại nhà  **Báo cáo, thảo luận**  HS trình bày kết quả của mình, HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét, đánh giá trình bày của HS.  GV khen bạn có kết quả tốt nhất. HS nghe và ghi nhớ. | 1. HS tự liên hệ và đưa ra |