BÀI 11. ĐÈN ĐIỆN

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Năng lực

a) Năng lực công nghệ

– Mô tả được cấu tạo và nguyên lí hoạt động của một số loại bóng đèn, vai trò của đèn điện trong sinh hoạt gia đình.

– Tìm hiểu được cách thức sử dụng các loại bóng đèn cho các không gian chức năng khác nhau trong gia đình.

– Đưa ra được những lời khuyên về việc lựa chọn, sử dụng các loại bóng đèn hợp lí, hiệu quả, an toàn và tiết kiệm.

b) Năng lực chung

Chủ động học tập, giao tiếp và hợp tác nhóm để giải quyết vấn đề, tìm hiểu cách lựa chọn và sử dụng đèn điện trong gia đình đảm bảo an toàn và tiết kiệm.

2. Phẩm chất

Chăm chỉ trong học tập, tham gia các công việc gia đình, có trách nhiệm trong việc đảm bảo an toàn và tiết kiệm đối với đèn điện trong gia đình.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

– Ở môn Tin học và Công nghệ lớp 3, HS đã được học về sử dụng đèn học cũng như một số loại đèn khác mà các em đã được tiếp xúc, sử dụng ở gia đình có thể làm cơ sở để GV dẫn dắt và phát triển nội dung bài học.

– Ở Bài 1. Khái quát về nhà ở, HS đã được học về các khu vực chức năng khác nhau trong nhà, các em có thể liên hệ để tìm hiểu về việc sử dụng mỗi loại đèn khác nhau cho các khu vực chức năng khác nhau trong gia đình.

– Nội dung chính trình bày các kiến thức cơ bản của bài học bao gồm hai phần:

+ Khái quát chung: Khái quát về đèn điện và một số loại bóng đèn.

+ Một số loại bóng đèn thông dụng: bóng đèn sợi đốt, bóng đèn huỳnh quang, bóng đèn compact, bóng đèn LED.

– Nội dung bổ trợ gồm các hộp chức năng:

+ Dẫn nhập: Các thông tin và hình ảnh về đèn điện được trình bày ngay dưới tên bài học có thể giúp gợi ý cho GV triển khai hoạt động giới thiệu vào bài.

+ Thông tin bổ sung:

• Câu chuyện lịch sử ra đời của bóng đèn sợi đốt gắn liền với nhà phát minh Thomas Edison tạo sự sinh động, hấp dẫn khi dẫn nhập vào bài.

• So sánh mức độ tiết kiệm điện, mức độ thân thiện với môi trường giữa các bóng đèn sợi đốt, bóng đèn huỳnh quang, bóng đèn compact và bóng đèn LED.

• Sự kiện Giờ Trái Đất.

+ Khám phá: Đọc hiểu nội dung về một số loại bóng đèn và chỉ ra bộ phận phát sáng của mỗi loại bóng đèn.

+ Thuật ngữ: Giải nghĩa thuật ngữ LED, Lumen.

+ Thực hành: Nhận biết các loại bóng đèn, tìm hiểu cấu tạo và đọc hiểu các thông số kĩ thuật của chúng.

+ Kết nối năng lực: Nhiệm vụ giúp phát triển năng lực giải quyết vấn đề qua việc lựa chọn bóng đèn hợp lí dựa trên thông tin được cung cấp để thay thế trong tình bóng đèn sợi đốt bị cháy hỏng.

+ Vận dụng: Thực hiện các nhiệm vụ tìm hiểu về những loại bóng đèn đang được sử dụng tại các khu vực chức năng khác nhau ở gia đình và đề xuất phương án nếu cần lựa chọn và thay thế.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Tranh cấu tạo một số loại bóng đèn: sợi đốt, LED, compact, huỳnh quang (Theo danh mục thiết bị dạy học tối thiểu).

– Các loại bóng đèn sợi đốt, compact, huỳnh quang, LED (Theo danh mục thiết bị dạy học tối thiểu).

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động dẫn nhập

a) Mục tiêu

Huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân HS về đèn điện và một số loại bóng đèn điện. Kích thích tính tò mò, sự hứng thú, tâm thế của HS ngay từ đầu.

b) Nội dung hoạt động

HS được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan đến những hiểu biết của HS về những loại đèn điện thường dùng trong sinh hoạt ở gia đình.

c) Sản phẩm hoạt động

Câu trả lời của HS.

d) Cách thức tiến hành

GV sử dụng thông tin bổ sung về câu chuyện lịch sử ra đời của bóng đèn sợi đốt gắn liền với nhà phát minh Thomas Edison tạo sự sinh động, hấp dẫn để dẫn dắt vào bài và đặt các câu hỏi liên quan đến những hiểu biết của HS về những loại đèn điện thường dùng trong sinh hoạt ở gia đình.

2. Hoạt động tìm hiểu khái quát chung về đèn điện

a) Mục tiêu

Trình bày được kiến thức khái quát chung về vai trò của đèn điện, một số loại đèn và bóng đèn phổ biến.

b) Nội dung hoạt động

HS được yêu cầu tìm hiểu về vai trò của đèn điện, kể tên được một số loại đèn và bóng đèn phổ biến.

c) Sản phẩm hoạt động

Bản ghi chép về vai trò của đèn điện và một số loại đèn điện phổ biến.

d) Cách thức tiến hành

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS: đọc nội dung mục I – SGK và nêu vai trò của các loại đèn điện có trong Hình 11.1 – SGK. Ngoài ra, còn những loại đèn điện nào có thể bổ sung thêm?

– GV tổng hợp và chuyển tiếp: Bóng đèn là bộ phận quan trọng và là nguồn phát sáng của đèn điện, có một số loại bóng đèn thông dụng như: bóng đèn sợi đốt, bóng đèn huỳnh quang, bóng đèn compact, bóng đèn LED. Để nắm rõ hơn, chúng ta sẽ tìm hiểu về cấu tạo, nguyên lí hoạt động của một số loại bóng đèn này.

3. Hoạt động tìm hiểu về một số loại bóng đèn thông dụng

a) Mục tiêu

Nhận biết và nêu được chức năng của các bộ phận chính của một số loại bóng đèn, mô tả được nguyên lí làm việc của chúng.

b) Nội dung hoạt động

HS được yêu cầu tìm hiểu về cấu tạo và nguyên lí hoạt động của mỗi loại bóng đèn, tìm ra bộ phận phát sáng và ưu, nhược điểm của mỗi loại bóng đèn.

c) Sản phẩm hoạt động

Bản ghi chép về cấu tạo cơ bản và nguyên lí hoạt động của mỗi loại bóng đèn, tìm ra bộ phận phát sáng và ưu, nhược điểm của mỗi loại bóng đèn.

d) Cách thức tiến hành

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS: Thực hiện hoạt động Khám phá, đọc lần lượt nội dung mục II SGK để tìm hiểu về cấu tạo cơ bản và nguyên lí hoạt động của mỗi loại bóng đèn, tìm ra bộ phận phát sáng, so sánh về thông số kĩ thuật của từng loại và ưu, nhược điểm của mỗi loại bóng đèn.

– GV định hướng thêm để HS thảo luận về việc sử dụng mỗi loại bóng đèn cho từng loại đèn và những khả năng sử dụng mỗi loại bóng đèn đó cho mỗi không gian khác nhau trong gia đình (Lưu ý để HS thảo luận mở và lập luận, giải thích về những lí do tương ứng với từng khả năng).

Gợi ý hoạt động hộp chức năng Thông tin bổ sung ở trang 62 – SGK:

– GV có thể gợi ý HS đọc thêm thông tin bổ sung để có được sự so sánh về mức độ tiết kiệm điện và mức độ thân thiện môi trường của các loại bóng đèn.

– GV cũng nhắc HS về lưu ý khi loại bỏ, xử lí các bóng đèn cũ hỏng để đảm bảo an toàn đến sức khoẻ và môi trường.

Gợi ý hoạt động hộp chức năng Kết nối năng lực ở trang 62 – SGK:

– Hoạt động này giúp HS phát triển năng lực giải quyết vấn đề dựa trên tình huống bóng đèn sợi đốt với thông số kĩ thuật 220 V – 40 W bị hỏng cần thay thế, các em sẽ phân tích dựa trên kiến thức đã thu nhận được từ hoạt động tìm hiểu về mỗi loại bóng đèn và thông tin của nhà sản xuất cung cấp để đưa ra các phương án khác nhau.

– GV có thể hướng dẫn HS thảo luận nhóm và đưa ra một số phương án như sau:

+ Thay thế bằng bóng đèn sợi đốt 220 V – 40 W mới.

+ Với độ sáng tương đương, có thể thay thế bằng bóng đèn compact 220 V – 9 W.

+ Hoặc với độ sáng tương đương, thay thế bằng bóng đèn LED 220 V – 5 W.

– Có thể gợi ý cho các em thảo luận: Để đơn giản, có thể thay thế bằng bóng đèn sợi đốt có cùng công suất và tốn ít chi phí để mua; việc thay thế bằng bóng đèn compact sẽ giúp tiết kiệm điện và dùng được lâu hơn do bóng có tuổi thọ lâu hơn, nhưng cũng có thể bị ảnh hưởng bởi môi trường nếu quá ẩm thấp, hoặc có thể không thân thiện môi trường; thay thế bằng bóng đèn LED sẽ tiết kiệm điện hơn nhiều và dùng được lâu hơn nữa,…

– GV định hướng và thông tin thêm cho HS để chỉ ra được với cùng độ sáng như nhau nhưng các loại bóng đèn thế hệ mới có công suất nhỏ hơn, tiết kiệm điện hơn và có tuổi thọ lâu hơn. Và mặc dù giá thành có thể đắt hơn khi mua ban đầu, nhưng so với chi phí tiết kiệm được từ điện tiêu hao và số tiền phải bỏ ra khi thay thế trong thời gian dài thì đem lại nhiều lợi ích kinh tế hơn cho gia đình.

Gợi ý hoạt động hộp chức năng Thực hành trang 63:

– GV chuẩn bị sẵn các loại bóng đèn khác nhau để HS thực hành quan sát, tìm hiểu cấu tạo và đọc thông số kĩ thuật của chúng (có thể chuẩn bị thêm cả các bao bì đựng bóng đèn có ghi thêm các thông tin về thông số kĩ thuật để HS tìm hiểu).

– GV hướng dẫn cho HS:

+ Nhận biết và phân loại các loại bóng đèn (có thể có 2 – 3 bóng đèn cùng một loại).

+ Quan sát, chỉ ra các các bộ phận chính của mỗi loại bóng đèn, nêu chức năng của chúng.

+ Đọc các thông số kĩ thuật của mỗi loại bóng đèn.

5. Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Kết nối kiến thức đã học để vận dụng tìm hiểu về một số bóng đèn được dùng ở trong các khu vực khác nhau trong gia đình mình.

b) Nội dung hoạt động

HS được yêu cầu thực hiện nhiệm vụ phân loại một số bóng đèn điện ở nhà, đọc thông số kĩ thuật của các bóng đèn điện, tìm hiểu và đề xuất về các cách sử dụng và thay thế các bóng đèn cho các khu vực chức năng khác nhau trong gia đình.

c) Sản phẩm hoạt động

Bảng kê phân loại và thông số kĩ thuật của một số bóng đèn và đề xuất về các cách sử dụng, thay thế các bóng đèn cho các khu vực chức năng khác nhau trong gia đình.

d) Cách thức tiến hành

– GV giao nhiệm vụ HS về nhà:

1. Gia đình em đang sử dụng những loại bóng đèn nào ở khu vực sinh hoạt chung, khu vực nghỉ ngơi, khu vực nấu ăn,...?

Để đảm bảo an toàn cho HS, GV nhắc các em nhờ sự giúp đỡ của người lớn trong gia đình giúp thống kê những loại bóng đèn khác nhau và hỗ trợ đọc các thông số kĩ thuật của các đèn hoặc tra cứu thông số kĩ thuật qua internet với mỗi bóng đèn tương ứng.

2. Hãy đề xuất phương án thay thế bóng đèn ở gia đình em sao cho tiết kiệm điện năng.

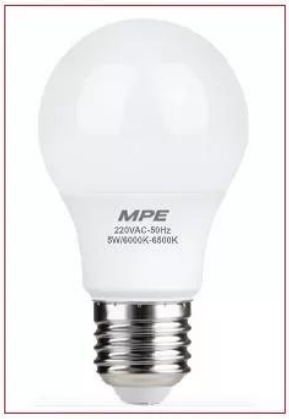
GV nhắc lại kiến thức đã học ở Bài 1 về các khu vực chức năng khác nhau trong nhà và gợi ý HS tìm hiểu, đề xuất các phương án sử dụng các loại bóng đèn cho các khu vực chức năng đó. Hướng dẫn HS tra cứu thông tin trên internet để tìm hiểu về những gợi ý cho việc sử dụng mỗi loại đèn cho các khu vực khác nhau trong gia đình. Ví dụ như: với khu vực sinh hoạt chung, có không gian rộng lớn như phòng khách, thường sử dụng các bóng đèn có độ sáng lớn, chiếu sáng rộng như đèn huỳnh quang, đèn ống LED, đèn LED âm trần cho không gian phòng khách. Với không gian học tập có thể dùng đèn bàn với bóng đèn sợi đốt, bóng đèn LED. Hoặc với không gian bếp nấu nướng có thể dùng bóng đèn sợi đốt, bóng đèn compact, bóng đèn LED búp hoặc đèn LED ống,…

HS có thể dựa trên thông số kĩ thuật để đưa ra các phương án thay thế để đảm bảo tiết kiệm điện và thân thiện với môi trường.

IV GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

1. Hãy gọi tên và đọc thông số kĩ thuật của một số bóng đèn sau:

(1)



(2)

(3)

Gợi ý cho HS trả lời:

(1) Đèn compact: công suất định mức 7 W, điện áp định mức 220 V.

(2) Đèn LED: công suất định mức 5 W, điện áp định mức 220 V.

(3) Đèn sợi đốt: công suất định mức 50 W, điện áp định mức 220 V.

GV có thể bổ sung thêm đa dạng các loại bóng đèn khác nhau với các thông số kĩ thuật khác nhau.

2. Hãy quan sát ba bóng đèn trên, chỉ ra điểm giống nhau và so sánh ưu, nhược điểm của chúng.

Gợi ý cho HS trả lời: Giống nhau về cấu tạo đuôi đèn (cùng là đuôi xoáy) và có điện áp định mức 220 V. So sánh ưu, nhược điểm của mỗi loại bóng theo độ sáng liên tục, mức tiêu hao điện, thân thiện môi trường, giá thành,...

V THÔNG TIN BỔ SUNG

GIỜ TRÁI ĐẤT

Bắt nguồn từ một sự kiện tắt đèn mang tính biểu tượng tại thành phố Sydney, Úc do Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên – WWF (World Wildlife Fund) khởi xướng vào năm 2007. Giờ Trái Đất ngày nay đã trở thành một phong trào môi trường có quy mô lớn nhất thế giới.

Logo của chương trình được xây dựng từ nền bản đồ địa cầu, cắt bởi số 60 là số phút kêu gọi tắt điện.

Hiện nay logo của Giờ Trái Đất được thêm dấu "+" sau số 60 với ý nghĩa Giờ Trái Đất không chỉ dừng lại ở 60 phút mà còn hơn thế nữa.

Mục đích của Giờ Trái Đất nhằm đề cao việc tiết kiệm điện năng, vì vậy làm giảm lượng khí thải dioxit carbon, một khí gây ra hiệu ứng nhà kính, đồng thời thu hút sự chú ý của mọi người. về ý thức bảo vệ môi trường. Chiến dịch Giờ Trái Đất cũng nhằm khẳng định quan điểm cho rằng mỗi một hành động cá nhân khi được nhân lên trên diện rộng có thể giúp làm thay đổi môi trường sống của chúng ta theo hướng ngày càng tốt hơn.

Để hưởng ứng chiến dịch Giờ Trái Đất, vào mỗi ngày thứ bảy cuối cùng của tháng ba hằng năm, hàng triệu người tại hơn 188 quốc gia và vùng lãnh thổ lại cùng nhau tắt đèn để thể hiện sự quyết tâm ngăn chặn biến đổi khí hậu và suy thoái môi trường thiên nhiên.

Tắt đèn tuy là một hành động nhỏ, nhưng lại thể hiện một ý nghĩa lớn. Đó là biểu tượng của sự đồng lòng. Đó là biểu tượng của niềm hi vọng. Đó là biểu tượng của sức mạnh tập thể khi chúng ta cùng nhau hành động để bảo vệ sự sống trên hành tinh này.

Tại Việt Nam, lần đầu tiên Giờ Trái Đất được WWF tổ chức vào năm 2009 với sự tham gia của sáu tỉnh và thành phố trên toàn quốc. Trong các năm tiếp theo, chương trình đã được tổ chức trên toàn quốc với 63 tỉnh thành tham gia và hàng trăm ngàn cá nhân, doanh nghiệp và tổ chức hưởng ứng.

Từ năm 2012 – 2019, Bộ Công thương là đơn vị chủ trì tổ chức Giờ Trái Đất với sự hỗ trợ kĩ thuật từ WWF. Kể từ năm 2020, Bộ Công thương đề nghị WWF đóng vai trò là nhà tổ chức chính của chiến dịch, với sự bảo trợ của Bộ Công thương và Bộ Tài nguyên và Môi trường.