63 Các tác dụng của ánh sáng

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Trả lời được câu hỏi: Tác dụng nhiệt của ánh sáng là gì?

- Vận dụng được kiến thức về tác dụng nhiệt của ánh sáng trên vật màu trắng và trên vật màu đen để giải thích 1 số ứng dụng thực tế.

- Trả lời được các câu hỏi: tác dụng sinh học của ánh sáng là gì? Tác dụng quang điện của ánh sáng là gì?

2. Kỹ năng:

- Tìm tòi ứng dụng kỹ thuật để hiểu biết kỹ thuật trong đời sống.

- Kĩ năng tiến hành thí nghiệm.

- Thu thập thông tin về tác dụng của ánh sáng trong thực tế để thấy được vai trò của ánh sáng.

3. Thái độ:

- Say mê vận dụng khoa học vào thực tế.

- Biết lợi ích của việc sử dụng tác dụng nhiệt, tác dụng quang điện của ánh sáng góp phần bảo vệ môi trường.

- Cẩn thận, tỉ mỉ, yêu thích bộ môn.

- Có sự tương tác giữa các thành viên 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. Chuẩn bị của giáo viên:

- Kế hoạch bài học.

- Học liệu: Đồ dùng dạy học:

+ Pin mặt trời.

+ 1 bộ thí nghiệm nghiên cứu tác dụng nhiệt của ánh sáng.

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.

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. BTNB

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

- Kĩ thuật học tập hợp tác

- Kỹ thuật “bản đồ tư duy”

- KT của BTNB

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

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

+ Bài tập 55.1; 55.3 SBT.

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:

+ Gọi 1 HS làm bài tập 55.1; 1 HS làm bài tập 55.3 SBT.

+ Theo em ánh sáng có những tác dụng gì?

- Học sinh tiếp nhận:

\*Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh: làm việc cá nhân để trả lời yêu cầu của GV.

- Giáo viên: theo dõi câu trả lời của HS để giúp đỡ khi cần.

- Dự kiến sản phẩm: Tác dụng giúp ta nhìn thấy vật, tác dụng nhiệt làm ấm...

\*Báo cáo kết quả: HS trình bày trước lớp.

\*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: Ánh sáng có những tác dụng gì trong những tác dụng mà các em vừa nêu?

->Giáo viên nêu mục tiêu bài học: Bài học hôm nay chúng ta tìm hiểu về các tác dụng của ánh sáng.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Tìm hiểu tác dụng nhiệt của ánh sáng. (15 phút)

1. Mục tiêu:

- Trả lời được câu hỏi: Tác dụng nhiệt của ánh sáng là gì?

- Vận dụng được kiến thức về tác dụng nhiệt của ánh sáng trên vật màu trắng và trên vật màu đen để giải thích 1 số ứng dụng thực tế.

2. Phương thức thực hiện:

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

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: Làm các C1,2,3.

- 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

\*Chuyển giao nhiệm vụ

- Giáo viên yêu cầu nêu: Nghiên cứu SGK trả lời C1.

+ Kể tên ứng dụng tác dụng của ánh sáng trong đời sống và sản xuất?

Tác dụng nhiệt của ánh sáng là gì?

+ Yêu cầu HS nghiên cứu mục 2 tìm hiểu

+ Mục đích thí nghiệm?

+ Thiết bị thí nghiệm?

+ Cách bố trí thí nghiệm?

+ Các bước tiến hành thí nghiệm?

- GV: Yêu cầu các nhóm tiến hành TN.

Thời gian: 7p.

- Học sinh tiếp nhận: Nghiên cứu nội dung bài để thực hiện yêu cầu.

\*Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh:

+ Hoạt động nhóm

+ Nhận dụng cụ thí nghiệm.

+ Tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn của GV.

+ Theo dõi thời gian và độ tăng nhiệt độ.

+ Ghi vào bảng 1.

+ Trả lời C1, C2, C3.

- Giáo viên: Điều khiển lớp làm TN, thảo luận theo cặp đôi hoặc làm việc cá nhân.

+ Yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.

+ Tổ chức thảo luận lớp rút ra kết 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:

GV: Thông báo thêm: ánh sáng mang theo năng lượng, trong một năm nhiệt lượng do Mặt Trời cung cấp cho Trái Đất lớn hơn tất cả các nguồn năng lượng khác được sử dụng trong năm đó. Năng lượng Mặt Trời được xem là vô tận và sạch. Tăng cường sử dụng năng lượng Mặt Trời góp phần tiết kiệm các năng lượng đang khan hiếm khác và bảo vệ được môi trường. I. Tác dụng nhiệt của ánh sáng.

1. Tác dụng nhiệt của ánh sáng là gì?

C1: VD về 1 số hiện tượng chứng tỏ ánh sáng chiếu vào mọi vật sẽ làm cho các vật đó nóng lên, khi chạy điện ở bệnh viện ta chiếu ánh sáng vào cơ thể, chỗ bị chiếu sáng sẽ nóng lên.

C2: Phơi khô các vật ngoài nắng, làm muối, ngồi sưởi nắng trong mùa đông

\* ánh sáng chiếu vào các vật sẽ làm chúng nóng lên, khi đó năng lượng a/s đã bị biến thành nhiệt năng đó là t/d nhiệt của ánh sáng.

2. Nghiên cứu tác dụng nhiệt của ánh sáng trên vật màu trắng và vật màu đen

a, Thí nghiệm:

Bảng 1

Nhiệt độ

Lần TN Lúc đầu Sau 1 phút Sau 2 phút Sau 3 phút

Với mặt trắng

Với mặt đen

b. Kết luận:

C3: Trong cùng một thời gian, với cùng một nhiệt độ ban đầu và cùng môt điều kiện chiếu sáng thì nhiệt độ của tấm kim loại khi bị chiếu sáng mặt đen tăng nhanh hơn nhiệt độ của tấm kim loại đó khi bị chiếu sáng mặt trắng có nghĩa là trong cùng điều kiện thì vật màu đen hấp thụ năng lượng ánh sáng nhiều hơn vật màu trắng.

SGK/147

Hoạt động 2: Nghiên cứu tác dụng sinh học của ánh sáng. (7 phút)

1. Mục tiêu:

- Trả lời được các câu hỏi: tác dụng sinh học của ánh sáng là gì?

2. Phương thức thực hiện:

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

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: Làm các C4,5.

- 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

\*Chuyển giao nhiệm vụ

- Giáo viên yêu cầu nêu:

+ Yêu cầu HS đọc SGK thông tin mục II.

Hãy kể một số hiện tượng xảy ra với cơ thể người và cây cối khi có ánh sáng?

Tác dụng sinh học của ánh sáng là gì?

+ Làm các C4,5.

- Học sinh tiếp nhận: Nghiên cứu nội dung bài, làm TN để trả lời yêu cầu.

\*Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh:

+Thảo luận cặp đôi hoặc làm việc cá nhân trả lời C4, C5.

- Giáo viên: Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi hoặc làm việc cá nhân.

+ Tổ chức thảo luận lớp rút ra kết 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: II. Tác dụng sinh học của ánh sáng.

- Ánh sáng có thể gây ra một số biến đổi nhất định ở các sinh vật, đó là tác dụng sinh học của ánh sáng.

C4: VD các cây cối thường ngả hoặc vươn ra chỗ có ánh sáng mặt trời.

C5: VD Nên cho trẻ nhỏ tắm nắng buổi sáng sớm để thân thể được cứng cáp.

Hoạt động 3: Tìm hiểu tác dụng quang điện của ánh sáng. (10 phút)

1. Mục tiêu:

- Trả lời được các câu hỏi: Tác dụng quang điện của ánh sáng là gì?

2. Phương thức thực hiện:

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

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: Làm các C6,7.

- 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

\*Chuyển giao nhiệm vụ

- Giáo viên yêu cầu nêu:

+ Yêu cầu HS đọc SGK thông tin mục III.

Cho biết pin mặt trời hoạt động dựa trên điều kiện nào.

+ Làm các C6,7.

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

\*Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh:

+Thảo luận cặp đôi hoặc làm việc cá nhân trả lời C6, C7.

- Giáo viên: Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi hoặc làm việc cá nhân.

+ Pin mặt trời biến đổi năng lượng nào thành năng lượng nào?

- Kết luận về tác dụng quang điện của ánh sáng.

+ Tổ chức thảo luận lớp rút ra kết 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:

Thông báo: Pin mặt trời gồm 2 chất khác nhau, khi chiếu ánh sáng vào, một số e từ bản cực này bật ra bắn sang bản cực kia làm hai bản cực nhiễm điện khác nhau -> Nguồn điện một chiều. III. Tác dụng quang điện của ánh sáng.

1. Pin mặt trời:

C6: Máy tính bỏ túi, đồ chơi trẻ em.

Pin Mặt Trời đều có một cửa sổ để chiếu ánh sáng vào.

C7: Muốn cho pin phát điện, phải chiếu ánh sáng vào pin

- Khi pin hoạt động thì nó không nóng lên hoặc chỉ nóng lên không đáng kể. Do đó, pin hoạt động được không phải do tác dụng nhiệt của ánh sáng.

- Để pin trong bóng tối, áp vật nóng pin, pin không hoạt động được.

=> Pin hoạt động được không phải do tác dụng nhiệt của ánh sáng.

2. Tác dụng quang điện của ánh sáng

Pin quang điện biến đổi trực tiếp năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện.

Tác dụng của ánh sáng lên pin quang điện gọi là tác dụng quang điện.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (7 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, SGK.

- Hoạt động chung cả lớp.

3. Sản phẩm hoạt động:

- Phiếu học tập cá nhân: Làm các C8,9,10.

- 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:

\*Chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu nêu:

+ Tóm tắt nội dung chính học trong bài.

+ Đọc phần ghi nhớ.

+ Làm các C8,9,10.

- Học sinh tiếp nhận: Nghiên cứu nội dung bài làm để trả lời câu hỏi.

\*Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh: Thảo luận cặp đôi hoặc làm việc cá nhân. Nghiên cứu ND bài học để lên bảng làm bài.

- Giáo viên: Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi hoặc làm việc cá nhân.

- Dự kiến sản phẩm:

\*Báo cáo kết quả: (cột nội dung)

\*Đánh giá kết quả: (cột nội dung)

- 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

C8: Acsimet đã sử dụng tác dụng nhiệt của ánh sáng mặt trời.

C9: Bố mẹ muốn nói đến tác dụng sinh học của ánh sáng mặt trời

C10: Về mùa đông nên mặc quần áo màu tối vì quàn áo màu tối hấp thụ nhiều năng lượng của ánh sáng mặt trời và sưởi ấm cho cơ thể. Về mùa hè, trái lại nên mặc quần áo màu sáng để nó hấp thụ ít năng lượng của ánh sáng mặt trời, giảm được sự nóng bức khi ta đi ngoài nắng.

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.

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:

+ Xem lại các nội dung kiến thức vừa học.

+ Đọc phần "có thể em chưa biết".

+ Xem trước bài 57.

+ Làm các BT trong SBT 56.1 – 56.5.

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

\*Học sinh thực hiện nhiệm vụ

- HS: 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:

- GV nhận xét, đánh giá, kiểm tra vở BT và KT miệng vào tiết học sau..