

(Tài liệu: Sách tài liệu dạy học vật lí 7

Kí hiệu ✎ : ghi bài vào vở)

CHỦ ĐỀ 1: NHÂN BIẾT ÁNH SÁNG – NGUỒN SÁNG – VẬT SÁNG

A. Lí thuyết

I. Nhận biết ánh sáng

HD 1: Từ những quan sát trong cuộc sống hàng ngày, em hãy cho biết trường hợp nào sau đây, mắt ta nhận biết có ánh sáng ?

1. Ban đêm, ở trong phòng có cửa gỗ đóng kín, không bật đèn, mở mắt.
2. Ban đêm, ở trong phòng kín, bật đèn, mở mắt.
3. Ban ngày, ở ngoài trời, mở mắt.
4. Ban ngày, ở ngoài trời, che kín mắt.

Hướng dẫn:

Trường hợp 2 và 3 có điều kiện giống nhau là: Có ánh sáng và mở mắt nên ánh sáng lọt vào mắt.

Trường hợp 1 và 4 không có ánh sáng chiếu vào mắt nên không nhận biết được ánh sáng.

Vậy mắt ta nhận biết được ánh sáng khi nào?

 **Kết luận:** Mắt ta nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng truyền vào mắt ta

II. Nhìn thấy một vật

HD 2: Vào ban đêm, khi đang ở trong một phòng kín, ta nhìn thấy các vật trong trường hợp nào sau đây?

- a) Đèn tắt b) Đèn sáng

Từ đó, cho biết khi nào thì ta nhìn thấy được một vật.

Hướng dẫn: Có đèn để tạo ra ánh sáng $\rightarrow$ nhìn thấy vật. Chứng tỏ ánh sáng chiếu tới vật $\rightarrow$ ánh sáng từ vật đến mắt thì mắt nhìn thấy vật.

Vậy mắt ta nhìn thấy một vật khi nào?

 **Kết luận:** Ta nhìn thấy một vật khi có ánh sáng truyền từ vật đó đến mắt ta

III. Nguồn sáng và vật sáng

HD 3: Ta quan sát được các vật trong phòng bật sáng. Vật nào trong phòng tự phát ra ánh sáng, vật nào hắt lại ánh sáng do vật khác chiếu tới ?

Hướng dẫn:

- Bóng đèn tự nó phát ra ánh sáng.
- Các vật trong phòng hắt lại ánh sáng do đèn chiếu tới.

Kết luận:

+ Nguồn sáng là vật tự phát ra ánh sáng

Ví dụ: mặt trời; dây tóc bóng đèn có dòng điện chạy qua

+ Vật sáng gồm nguồn sáng và những vật hắt lại ánh sáng chiếu đến nó

Ví dụ: mặt trời, mặt trăng, lửa, gương, bàn, ghế....

B. Bài tập

Bài 1: Điền từ thích hợp vào chỗ trống :

- Ta nhận biết được ánh sáng khi
- Khi mắt ta nhìn thấy một vật chứng tỏ.....
- Kể tên nguồn sáng:
- Kể tên vật sáng:

Bài 2: Ta nhìn thấy bông hoa màu đỏ vì

- Bản thân bông hoa có màu đỏ
- Bông hoa là một vật sáng
- Bông hoa là một nguồn sáng
- Có ánh sáng đỏ từ bông hoa truyền đến mắt ta

Bài 3: Trong các vật sau đây: Mặt Trời, Mặt Trăng vào đêm trăng rằm, ngọn nến đang cháy, chiếc gương phản chiếu ánh sáng mặt trời. Vật nào là vật sáng, vật nào là nguồn sáng?

Bài 4: Hãy giải thích vì sao ta nhìn thấy được những vật sáng mặt trời chiếu qua cành lá, qua khung cửa, những vệt đèn pha chiếu lên bầu trời trong những đêm lễ hội dù những chùm tia này không trực tiếp đến mắt ta (Gợi ý: trong không khí có nhiều hạt bụi li ti)

CHỦ ĐỀ 2: SỰ TRUYỀN ÁNH SÁNG

A. LÍ THUYẾT

I. Đường truyền của ánh sáng

HD 1: Thực hiện thí nghiệm và nhận xét: Dùng 2 ống hút nhựa (một ống thẳng và một ống cong) hướng đến một chiếc đèn trong phòng khi đèn đang sáng. Dùng mắt nhìn vào phía trong lòng ống. Trường hợp nào ta có thể quan sát thấy một phần của bóng đèn sáng khi nhìn vào phía trong lòng ống?

⇒ **Nhận xét:** Đường truyền của ánh sáng trong không khí là đường.....

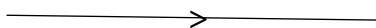
Làm thí nghiệm với các môi trường trong suốt và đồng tính (cùng tính chất) như thủy tinh, nước.... Từ đó, người ta đã phát biểu thành **định luật truyền thẳng của ánh sáng**:

✍ **Định luật truyền thẳng ánh sáng:** Trong môi trường trong suốt và đồng tính, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

II. Tia sáng và chùm sáng

1. Tia sáng

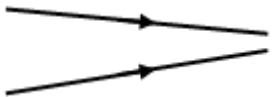
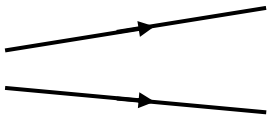
✍ Quy ước biểu diễn đường truyền của ánh sáng trong môi trường trong suốt và đồng tính bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng đường này gọi là tia sáng.



2. Chùm sáng

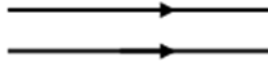
✍ - Chùm sáng gồm nhiều tia sáng hợp thành. Một chùm sáng hẹp gồm nhiều tia sáng song song có thể coi là một tia sáng.

HD 2: Quan sát các loại chùm sáng và cho biết đặc điểm của các loại chùm sáng bằng cách nối 2 cột lại với nhau cho phù hợp:

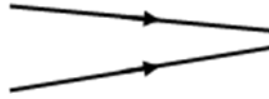
A. 	1. Chùm sáng gồm các tia sáng mà khoảng cách giữa chúng không đổi khi truyền đi.
B. 	2. Chùm sáng gồm các tia sáng tiến lại gần nhau khi truyền đi.
C. 	3. Chùm sáng gồm các tia sáng ra xa nhau khi truyền đi

✍ - Có 3 loại chùm sáng:

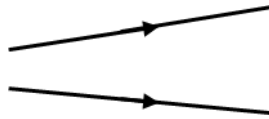
+ Chùm sáng song song: gồm các tia sáng mà khoảng cách giữa chúng không đổi khi truyền đi



+ Chùm sáng hội tụ: gồm các tia sáng tiến lại gần nhau khi truyền đi.



+ Chùm sáng phân kỳ: gồm các tia sáng ra xa nhau khi truyền đi



III. Vận dụng

HD 3: Làm thế nào để biết được các cột đèn bên đường, các hàng cây trong một khu vườn có nằm thẳng hàng với nhau không?

Hướng dẫn: Dùng định luật truyền thẳng ánh sáng để giải thích

✍ - Để biết các cột đèn có thẳng hàng hay không ta đứng trước một cột và đặt mắt quan sát, nếu ta không quan sát được các cột đèn ở phía sau thì các cột đèn thẳng hàng nhau.

✍ - Các hàng cây trong một khu vườn cũng vậy, ta đặt mắt ở một cây đứng trước và quan sát nếu không nhìn thấy các cây phía sau thì các cây đó thẳng hàng.

B. BÀI TẬP

Bài 1. Môi trường đồng tính nào sau đây không thỏa điều kiện về sự truyền thẳng của ánh sáng?

- A. Không khí
- B. Thủy tinh
- C. Nước
- D. Sắt

Bài 2: Một chùm sáng truyền đi trong không khí được mô tả như hình. Nhận xét nào sau đây đúng ?



- A. Chùm sáng luôn là chùm sáng hội tụ khi truyền đi.
- B. Chùm sáng luôn là chùm sáng phân kì khi truyền đi.
- C. Chùm sáng là chùm sáng hội tụ khi truyền đến điểm S và là chùm sáng phân kì khi truyền ra xa điểm S.
- D. Chùm sáng là chùm sáng phân kì khi truyền đến điểm S và là chùm sáng hội tụ khi truyền ra xa điểm S.

Bài 3: Trong một buổi tập trung học sinh ở sân trường, các học sinh đứng xếp thành hàng dọc

- Một người đứng trước một hàng dọc học sinh, làm cách nào để biết được các học sinh đã đứng thẳng hàng hay chưa ?
- Một học sinh trong hàng đứng ở phía sau, làm cách nào để biết được mình đã đứng thẳng hàng hay chưa ?