

BÀI 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Môn KHTN 7

Thời gian thực hiện: 03 tiết

(Tiết 91,94,95)

I. Mục tiêu:

1. Năng lực khoa học tự nhiên :

- *Năng lực nhận biết KHTN:* Hiểu được hiện tượng phản xạ ánh sáng; Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới; Phát biểu được nội dung của định luật phản xạ ánh sáng.
- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Phân biệt được sự phản xạ và phản xạ khuếch tán. Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật phản xạ ánh sáng.
- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* Giải thích được các hiện tượng liên quan đến sự phản xạ và phản xạ khuếch tán. Vẽ biểu diễn được gương phẳng và đường đi của ánh sáng phản xạ bởi gương phẳng.

2. Phẩm chất:

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:
- Ham học: Có hứng thú khám phá tự nhiên, liên hệ bài học với thực tế.
- Có trách nhiệm, tích cực tham hoạt động nhóm.
- Trung thực, cẩn thận và thực hiện an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Gương phẳng có giá đỡ
- Đèn pin có khe
- Tờ giấy kẻ ô vuông
- Thước đo góc
- Phiếu học tập.

1. Học sinh:

- Bài cũ ở nhà.
- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.
- Thước kẻ, thước đo góc, vở bài tập.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu: (Xác định vấn đề học tập là quan sát một vật nhỏ bằng kính lúp)

a) Mục tiêu:

- Tạo hứng thú cho HS trong học tập, tạo sự tò mò cần thiết của tiết học.

b) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - Hãy quan sát TN và cho biết: phải để đèn pin theo hướng nào để vết sáng đến đúng một điểm A cho trước trên tường? - Có phải bất kì tia sáng nào chiếu xuống mặt gương đều có thể hắt vào đúng điểm A? Làm thế nào để hắt ánh sáng vào đúng điểm A trên tường?	BÀI 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Cần phải điều chỉnh các yếu tố nào để đạt được mục đích này.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- Học sinh thực hiện: HS dùng đèn rọi lên gương để ánh sáng bị hắt lại lên tường.

- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ:

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

Các nhóm thực hiện, thảo luận, báo cáo kết quả..

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:

- Giáo viên nhận xét, đánh giá:

- Kết luận: Không phải bất kì tia sáng nào chiếu xuống mặt gương đều có thể hắt vào đúng điểm A, ta cần phải điều chỉnh góc tới để đạt được mục đích này.

->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học: ánh sáng khi phản chiếu trên gương đều tuân theo một quy luật nào đó mà ta cần phải nghiên cứu. Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.

->Giáo viên nêu mục tiêu bài học.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

a) Mục tiêu:

- Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật và phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng
- Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới.
- Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.

b) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về hiện tượng phản xạ ánh sáng	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV giao nhiệm vụ học tập: + Cập đôi HS quan sát Hình 16.1 và trả lời các câu hỏi sau: Ta nhìn thấy gì trên mặt nước? + Phản xạ ánh sáng là gì? + Trong điều kiện nào ta nhìn thấy ảnh trên mặt nước? + Nêu một số ví dụ để hiện tượng phản xạ ánh sáng mà em quan sát được trong thực tế?	I. Hiện tượng phản xạ ánh sáng. - Hình 16.1 cho thấy hình ảnh của cảnh vật qua mặt nước. -Phản xạ ánh sáng là hiện tượng ánh sáng bị hắt trở lại môi trường cũ khi gặp bề mặt nhẵn bóng. -VD: mặt gương, mặt kim loại nhẵn bóng,.. -Mặt phản xạ là một mặt phẳng, nhẵn bóng gọi là gương phẳng. - Để nhìn thấy ảnh trên mặt nước, cần có các tia sáng xuất phát từ nguồn, đến mặt nước rồi phản chiếu vào mắt ta. Đó là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

+HS quan sát hình 16.2 cách biểu diễn gương phẳng và các tia sáng để biết được các quy ước trong hình.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS thảo luận cặp đôi, quan sát hình 16.1 thống nhất đáp án.

HS nghiên cứu trả lời các câu hỏi.

HS quan sát hình 16.2 cách biểu diễn gương phẳng và các tia sáng để biết được các quy ước trong hình.

HS rút ra được kết luận phản xạ ánh sáng

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

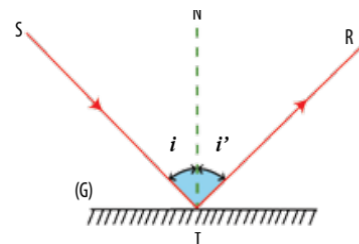
GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung.

- Một số hiện tượng phản xạ ánh sáng quan sát được trong thực tế như: soi gương, nhìn vào chậu nước,...

- Quy ước như hình 16.2



▲ Hình 16.2. Cách biểu diễn gương phẳng và các tia sáng

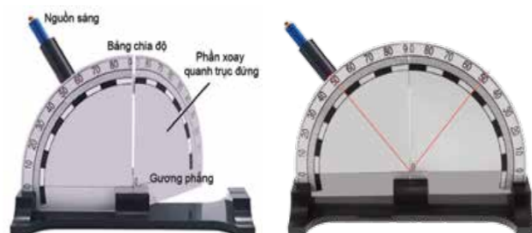
- Gương phẳng (G): biểu diễn bằng một đoạn thẳng, phần gạch chéo là mặt sau của gương.
- Tia sáng tới SI: Tia sáng chiếu tới mặt gương.
- Tia phản xạ IR: Tia phản xạ từ mặt gương.
- Điểm tới I: Giao điểm tia sáng tới gương.
- Pháp tuyến IN: đường thẳng vuông góc với mặt gương tại điểm I.
- Mặt phẳng tới: Mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.
- Góc tới ($\widehat{SIN} = i$): góc giữa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.
- Góc phản xạ ($\widehat{NIR} = i'$): góc giữa tia sáng phản xạ và pháp tuyến tại điểm tới.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về định luật phản xạ ánh sáng

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

GV hướng dẫn các nhóm chuẩn bị các dụng cụ thí nghiệm như yêu cầu của SGK. Chiếu tia sáng tới, GV yêu cầu HS xác định góc tới. Sau đó, GV đề nghị HS dự đoán:

- Tia sáng phản xạ nằm ở đâu?
- Góc phản xạ bằng bao nhiêu?
- Mối quan hệ giữa góc phản xạ và góc tới.



▲ Hình 16.3. a) Bố trí thí nghiệm; b) Quan sát tia sáng tới và tia sáng phản xạ khi nửa bên phải của bảng chia độ cùng mặt phẳng với nửa bên trái

GV: Sau đó, lắp mặt phản xạ, HS ghi kết quả theo mẫu Bảng 16.1.

II. Định luật phản xạ ánh sáng

- Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới.
- Góc phản xạ bằng góc tới = 50°

Kết quả bảng 16.1.

Góc tới i	0°	20°	30°	40°	50°	60°
Góc phản xạ i'	0°	20°	30°	40°	50°	60°

Bảng 16.1. Kết quả thí nghiệm

Góc tới i	0°	20°	30°	40°	50°	60°
Góc phản xạ i'	?	?	?	?	?	?

Gv: Từ kết quả thí nghiệm, hãy nêu nhận xét về:

a/ Mặt phẳng chứa tia sáng phản xạ.

b/ Mối liên hệ giữa góc phản xạ i' và góc tới i .

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS hoạt động nhóm làm thí nghiệm và ghi kết quả thí nghiệm vào bảng kết quả trong phiếu học tập và trả lời các câu hỏi

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

- GV nhận xét và chốt nội dung.

a) Mặt phẳng chứa tia sáng phản xạ cùng nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới.

b) Góc phản xạ bằng góc tới.



Định luật phản xạ ánh sáng:

- Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng tới.
- Góc phản xạ bằng góc tới: $i' = i$.

Hoạt động 2.3: Phân biệt phản xạ và phản xạ khuếch tán

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

GV yêu cầu HS quan sát H16.4, 16.5 đọc phần thông tin trong SGK, sau đó tổ chức cho HS thảo luận câu hỏi 3,4.

-Câu 3. Ảnh của hai cảnh vật trên mặt hồ trong hai trường hợp ở Hình 16.4 trong SGK khác nhau thế nào?

-Câu 4. Nêu nhận xét về hướng của các tia sáng phản xạ trong Hình 16.5a và 16.5b ở SGK. Giải thích vì sao có sự khác nhau đó.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS quan sát H16.4, 16.5 đọc phần thông tin trong SGK, thảo luận trả lời câu hỏi 3,4.

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

III. Phản xạ và phản xạ khuếch tán

- Câu 3: Một bên ảnh rõ nét, bên kia ảnh không rõ nét.

Giải thích: Phản xạ khuếch tán khi trên mặt hồ xuất hiện các gợn sóng lăn tăn, nó không còn là một gương phẳng nữa, nên ảnh của cảnh vật bị bóp méo và nhoè đi. Ta vẫn thấy ảnh vì mặt hồ vẫn phản xạ ánh sáng, nhưng ảnh không rõ nét.

-Câu 4: Hình 16.5a: Các tia sáng tới song song nhau và các tia sáng phản xạ vẫn song song nhau.

Hình 16.5b: Các tia sáng phản xạ không song song nhau mà phản xạ theo các hướng khác nhau.



- Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt nhẵn bóng được gọi là phản xạ (còn gọi là phản xạ gương).

- Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt gồ ghề, thô ráp được gọi là phản xạ khuếch tán.

- GV nhận xét và chốt nội dung .	
----------------------------------	--

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng đã học

b) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập GV yêu cầu HS thảo luận nhóm cặp đôi để trả lời các câu hỏi phần luyện tập và bài tập 1 và 2 trang 85. - Phần luyện tập: 1. Ban đêm, ta không thể đọc sách trong một căn phòng tối. Chỉ khi bật đèn lên, ta mới có thể nhìn thấy trang sách. Vì sao? 2. Vẽ các tia sáng phản xạ trong mỗi hình dưới đây? -Bài tập 1 và 2 trang 85 1. Hiện tượng nào dưới đây là kết quả của hiện tượng phản xạ ánh sáng? A. Mắt nhìn thấy các vật phía sau tấm kính. B. Mắt đặt ngoài không khí nhìn thấy con cá trong bể nước. C. Mắt nhìn thấy bóng cây trên sân trường. D. Mắt nhìn thấy hình ảnh bầu trời dưới hồ nước. 2. Trong hai hình bên, hãy chỉ ra đâu là sự phản xạ, đâu là sự phản xạ khuếch tán. Giải thích. *Thực hiện nhiệm vụ học tập HS thảo luận cặp đôi thực hiện theo yêu cầu của giáo viên. *Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có). *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá.	1. Đó là do ánh sáng từ ngọn đèn, đi đến sách và phản chiếu vào mắt ta. 2. -BT1. D -BT2. Hình a là phản xạ khuếch tán. Mặt hồ bị nhiễu động nên ánh sáng bị phản xạ phân tán theo các hướng khác nhau, làm ảnh bị nhoè đi. Hình b là phản xạ thông thường. Mặt hồ phẳng lặng phản xạ tốt ánh sáng nên ảnh của cảnh vật trên mặt hồ trông sắc nét

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) 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.

b) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<i>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</i> GV yêu cầu cá nhân HS trả lời câu hỏi: Một học sinh cho rằng:"Trong hiện tượng phản xạ khuếch tán, sở dĩ ta không nhìn thấy ảnh của vật là <i>do hiện tượng này không tuân theo đúng định luật phản xạ ánh sáng</i>". Theo em, nhận định đó đúng hay sai? <i>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà <i>*Báo cáo kết quả và thảo luận</i> HS báo cáo kết quả vào tiết học sau <i>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và trả lời câu hỏi vào tiết sau.	Theo em, nhận định đó là sai vì: Trong hiện tượng phản xạ khuếch tán, sở dĩ ta không nhìn thấy ảnh của vật vì ánh sáng chiếu tới bề mặt không bằng phẳng (gồ ghề, thô ráp) khiến các tia sáng phản xạ lại theo nhiều hướng khác nhau mà mắt ta không thể thu nhận hết được. ⇒ Ảnh của vật không rõ nét.

NGƯỜI DUYỆT

NGƯỜI SOẠN

Trương Quốc Hăng

Nguyễn Thị Kim Thu