|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**BÀI 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG**

Môn học: KHTN - Lớp: 7

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức**

Sau bài học này, HS sẽ:

- Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật và phát biểu được nội dung của 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.

**2. Về năng lực**

**1. Năng lực chung:**

- Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động thí nghiệm trong bài học và thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.

- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của giáo viên, đảm bảo mỗi học sinh đều có cơ hội tham gia thực hành và trình bày báo cáo trước lớp.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho những tình huống được nêu trong bài.

**2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: 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.

- Tìm hiểu tự nhiên: Phân biệt được sự phản xạ và phản xạ khuếch tán. Thực hiện được thí nghiệm rút ra được 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.

**3. Về phẩm chất**

- Chăm chỉ: Đọc tài liệu, tìm tư liệu trên mạng Internet để bị những nội dung liên quan đến sự phản xạ ánh sáng.

- Trung thực: Trung thực với kết quả thí nghiệm.

- Nhân ái, trách nhiệm: Hợp tác giữa các thành viên trong nhóm khi làm thí nghiệm và thảo luận nhóm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, SBT.

- Tranh ảnh, video liên quan đến bài học.

- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

- Chuẩn bị cho mỗi nhóm: Bảng chia độ, nguồn sáng hẹp, gương phẳng gắn trên giá đỡ.

**2. Học sinh**

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập: Mỗi nhóm: 1 đèn pin, 1 gương phẳng,

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu (10 phút)**

**a) Mục tiêu:**Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là liên quan đến sự phản xạ của ánh sáng**.**Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b) Nội dung:**GV trình bày vấn đề, HS thực hiện theo yêu cầu: dùng đèn pin rọi lên gương để ánh sáng bị hắt lại trên tường và trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm học tập:**

- Dùng đèn pin rọi lên gương để ánh sáng bị hắt lại trên tường.

- Không phải bất kì tia sáng nào chiếu xuống mặt gương đều có thể hắt vào đúng điểm A.

- Cần phải điều chỉnh các yếu tố: Hướng đi của chùm sáng từ đèn pin, gương.

**4) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ:**  Giáo viên yêu cầu học sinh dùng đèn pin rọi lên gương để ánh sáng bị hắt lại trên tường.  Sau đó giáo viên yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi: Có phải bất kì tia sáng nào chiếu xuống mặt gương đều có thể hắt vào đúng điểm A hay không?  => Vậy cần phải điều chỉnh các yếu tố nào để đạt được mục đích này?  **\* Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ: Dùng đèn pin rọi lên gương để ánh sáng bị hắt lại trên tường và trả lời các câu hỏi của giáo viên.  **\*Báo cáo kết quả và thảo luận:**  - Học sinh phát biểu trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung  **\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét câu trả lời của HS và kết luận  - GV dẫn dắt vào bài học: Ánh sáng khi phản chiếu trên gương đều tuân theo một quy luật nào đó và hôm nay chúng ta sẽ cùng tìm hiểu quy luật này qua bài 16: Sự phản xạ ánh sáng. | **BÀI 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG** |

**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 nội dung của 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) Nội dung:**

- Hiện tượng phản xạ ánh sáng.

- Gương phẳng.

- Cách biểu diễn gương phẳng và các tia sáng.

- Định luật phản xạ ánh sáng.

- Phản xạ và phản xạ khuếch tán.

**c) Sản phẩm học tập:**Kết quả thí nghiệm, câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1: Tìm hiểu hiện tượng phản xạ ánh sáng. (35 phút)** | |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ:**  - Giáo viên tổ chức cho học sinh quan sát hình 16. 1 và trả lời các câu hỏi sau:    + Ta nhìn thấy gì trên mặt nước?  + Trong điều kiện nào ta nhìn thấy ảnh trên mặt nước. Nếu không có nguồn sáng hoặc mặt nước thì hiện tượng trên có xảy ra không?  => Từ các câu hỏi trên giáo viên hướng dẫn học sinh đi đến kết luận 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.  - Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi:  + Nêu một số ví dụ về hiện tượng phản xạ ánh sáng mà em quan sát được trong thực tế?  - Giáo viên hình thành khái niệm gương phẳng: không phải chỉ có mặt nước phản chiếu tốt ánh sáng, một số mặt phẳng khác phản xạ tốt ánh sáng được gọi là gương phẳng.  - Giáo viên giới thiệu các quy ước để nghiên cứu hiện tượng phản xạ.  **\* Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh và hoạt động cá nhân, thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra giấy.  **\*Báo cáo kết quả và thảo luận:**  GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các học sinh khác bổ sung (nếu có).  **\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  - GV thông báo khái niệm phản xạ ánh sáng và nhận xét, đưa ra câu trả lời đúng. GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **I. Hiện tượng phản xạ ánh sáng.**  *1. Tìm hiểu hiện tượng phản xạ ánh sáng.*  - Hiện tượng tia sáng bị hắt trở lại môi trường cũ khi gặp một bề mặt nhẵn bóng gọi là hiện tượng phản xạ ánh sáng.  - Gương phẳng: Mặt phản xạ là một mặt phẳng nhẵn, bóng.  - Cách biểu diễn gương phẳng và các tia sáng.    + Gương phẳng: 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 sáng phản xạ IR: tia sáng phản xạ từ mặt gương.  + Điểm tới I: giao điểm của tia sáng tới và mặt gương.  + Pháp tuyến IN: đường thẳng vuông góc với mặt gương tại điểm tới I.  + Mặt phẳng tới: mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.  + Góc tới i: góc giữa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.  + Góc phản xạ i’: góc giữa tia sáng phản xạ và pháp tuyến tại điểm tới. |
| **Hoạt động 2.2: Khảo sát sự phản xạ ánh sáng (30 phút)** | |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV hướng dẫn các nhóm:  - Chuẩn bị các dụng cụ thí nghiệm như yêu cầu của SGK.  - Bố trí thí nghiệm như hình 16.3  - Chiếu tia sáng tới, xác định góc tới.    - Nêu dự đoán:  + Tia sáng phản xạ nằm ở đâu?  + Góc phản xạ bằng bao nhiêu?  - Tiến hành thí nghiệm theo nhóm, ghi kết quả theo mẫu Bảng 16.1.  Từ kết quả thí nghiệm giáo viên yêu cầu học sinh nêu nhận xét:  + Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng nào?  + Quan hệ giữa góc phản xạ và góc tới ?  GV dẫn dắt HS kết hợp hai kết quả này thành định luật phản xạ ánh sáng.  **\* Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS hoạt động theo nhóm, chuẩn bị dụng cụ và tiến hành thí nghiệm hoàn thành bảng 16.1, từ đó rút ra định luật phản xạ ánh sáng.Thảo luận nhóm, thống nhất và ghi chép nội dung hoạt động vào phiếu học tập.  **\*Báo cáo kết quả và thảo luận:**  GV gọi các nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  **\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  - GV thông báo định luật phản xạ ánh sáng và nhận xét, đưa ra câu trả lời đúng. GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **II. Định luật phản xạ**  *1.Thí nghiệm*  Bảng 16.1: Kết quả thí nghiệm   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Góc tới i | 00 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | | Góc phản xạ i/ | 00 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 |   *2.Định luật phản xạ ánh sáng*  - Tia 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 (15 phút)** | |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV tổ chức cho HS thảo luận trả lời câu hỏi 3,4 trong SGK:  - Ảnh củacảnh vật trên mặt hồ trong hai trường hợp ở Hình 16.4 khác nhau thế nào?    - Nêu nhận xét vể hướng của các tia sáng phản xạ trong Hình 16.5a và 16.5b . Giải thích vì sao có sự khác nhau đó?    => GVhướng dẫn HS đi đến kết luận khi nào có hiện tượng phản xạ và phản xạ khuếch tán.  **\* Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS quan sát hình ảnh và thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra giấy.  **\*Báo cáo kết quả và thảo luận:**  GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các học sinh khác bổ sung (nếu có). Dự kiến câu trả lời:  - Một bên ảnh rõ nét, bên kia ảnh không rõ nét. Do 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 hổ vẫn phản xạ ánh sáng, nhưng ảnh không rõ nét.  - 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.  **\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - Giáo viên nhận xét, đánh giá.  - GV thông báo kết luận khi nào có hiện tượng phản xạ và phản xạ khuếch tán và nhận xét, đưa ra câu trả lời đúng. GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **III. Phản xạ và phản xạ khuếch tán**  - 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 xẩy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt gồ ghề, thô ráp được gọi là phản xạ khuếch tán. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (30 phút)**

**a) Mục tiêu:**Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.

**b) Nội dung:**HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm trả lời vào phiếu học tập cho các nhóm  **\*Thực hiện nhiệm vụ:**  Thảo luận nhóm, trả lời phiếu học tập  **\*Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện các nhóm HS báo cáo kết quả hoạt động. Các nhóm khác nhận xét, bổ xung  **\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ:**  - Giáo viên nhận xét, đánh giá chung các nhóm. | **Phụ lục bài tập luyện tập** |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (15 phút)**

**a) Mục tiêu:**Vận dụng kiến thức đã học chế tạo kính tiềm vọng.

**b) Nội dung:**HS nghiên cứu tài liệu, video trên internet để chế tạo kính tiềm vọng tại nhà.

**c) Sản phẩm học tập:**Kính tiềm vọng của nhóm học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

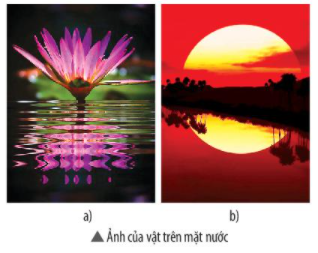
|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm chế tạo kính tiềm vọng tại nhà.  **\*Thực hiện nhiệm vụ:**  Thảo luận nhóm, nghiên cứu tài liệu, video trên internet để thống nhất phương án các bước tiến hành thiết kế.  **\*Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm báo cáo vào tiết học sau | A picture containing text, indoor, stationary, toothbrush  Description automatically generatedA picture containing text, tree, outdoor, plant  Description automatically generated |

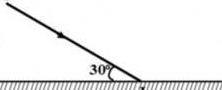
**PHỤ LỤC BÀI TẬP LUYỆN TẬP**

**Câu 1.**Trên hình vẽ là các tia tới và gương phẳng. Hãy vẽ tiếp các tia phản xạ

**Câu 2.**Chiếu một tia sáng lên một gương phẳng ta thu được một tia phản xạ tạo với tia tới một góc 40o. Góc tới có giá trị nào sau đây?

A. 20o B. 80o C. 40o D. 60o

**Câu 3.**Trong hai hình dưới đây, hãy chỉ ra đâu là sự phản xạ, đâu là sự phản xạ khuếch tán. Giải thích.



**S**

**I**

**Câu 4.** Trên hình bên vẽ một tia sáng SI chiếu lên một gương phẳng. Góc tạo bởi tia SI với mặt gương bằng 30o. Hãy vẽ tiếp tia phản xạ và tính góc phản xạ.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**  Trong hình vẽ (a), tia phản xạ bật ngược trở lại.

Trong hình (b), vì góc phản xạ bằng góc tới nên tia phản xạ đối xứng với tia tới qua pháp tuyến ở điểm tới.

S S N R

**Câu 2.**Đáp án A

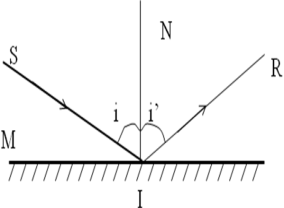
**Câu 3.Trả lời:**

**- Hình a là sự phản xạ khuếch tán vì: ảnh của bông hoa súng không rõ nét do ánh sáng chiếu tới bề mặt nước nhấp nhô, không bằng phẳng.**

**- Hình b là sự phản xạ vì: ảnh của mặt trời rõ nét, lúc này ánh sáng chiếu tới bề mặt nước bằng phẳng.**

**Câu 4.Trả lời:**

Ta có:



30

* =

Vậy, góc phản xạ i’

**IV. Rút kinh nghiệm:**

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

## ………………………………………………………………………………………….