|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần:** | **31** |  | **Ngày soạn:** | **21 – 04 – 2024** |
| **Tiết:** | **61** |  |  |

# BÀI 53. SỰ PHÂN TÍCH ÁNH SÁNG TRẮNG

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

- Nêu được chùm ánh sáng trắng có chứa nhiều chùm ánh sáng màu khác nhau và mô tả được cách phân tích ánh sáng trắng thành các ánh sáng màu.

- Giải thích được một số hiện tượng bằng cách nêu được nguyên nhân là do có sự phân tích ánh sáng trắng.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:***Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, để tìm hiểu vấn đề phân tích ánh sáng trắng.

***- Năng lực giáo tiếp và hợp tác:***Thảo luận nhóm để thiết kế thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm, hợp tác giải quyết các kết quả thu được để phân tích các ánh sáng màu ra khỏi ánh sáng trắng bằng lăng kính, tấm lọc màu và mặt ghi của đĩa CD.

**2.2. Năng lực đặc thù:**

***- Năng lực nhận thức:*** Nhận biết được ánh sáng trắng là tập hợp các ánh sáng màu tạo thành.

***- Năng lực tìm hiểu:*** Dựa vào quan sát thí nghiệm, chỉ ra được các ánh sáng màu bị tách ra riêng biệt và nằm cạnh nhau.

***- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:***Vận dụng được sự phân tích ánh sáng trắng để giải thích được các hiện tượng xảy ra trong thực tế cuộc sống và tạo ra được các sản phẩm, tác phẩm nghệ thuật về màu sắc ánh sáng.

**3. Phẩm chất:**

- Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm

- Chăm chỉ đọc tài liệu, chuẩn bị những nội dung của bài học.

- Nhân ái, trách nhiệm: Hợp tác giữa các thành viên trong nhóm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1.Giáo viên:** - Chuẩn bị cho mỗi nhóm hs: 1 lăng kính tam giác đều, 1 màn chắn trên có khoét một khe hẹp, 1 bộ tấm lọc màu, 1 đĩa CD, 1 đèn phát ánh sáng trắng.

- Máy tính, máy chiếu.

**2.Học sinh:** - Đĩa CD, đồ dùng học tập.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ học tập  - Yêu cầu hs nhắc lại các kết quả TN khi chiếu chùm sáng trắng qua các tấm lọc màu đỏ, vàng, xanh, tím…  ***\****Thực hiện nhiệm vụ học tập  - Hs nhớ lại kiến thức.  ***\****Báo cáo kết quả và thảo luận  - Hs trình bày trước lớp.  ***\****Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ  - Hs khác nhận xét, bổ sung.  - Gv nhận xét, kết luận và cho điểm. Như vậy, phải chăng trong chùm sáng trắng có chứa các chùm sáng màu khác nhau? Để trả lời câu hỏi trên, chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay. |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1: Tìm hiểu việc phân tích chùm sáng trắng bằng lăng kính.** | |
| Chuyển giao nhiệm vụ học tập:  - Yêu cầu HS đọc tài liệu để tìm hiểu lăng kính là gì?  - GV yêu cầu HS làm TN, quan sát sự bố trí của các khe, của lăng kính và của mắt; mô tả xem ánh sáng chiếu đến lăng kính là ánh sáng gì, ánh sáng mà ta thấy được sau lăng kính là ánh sáng gì?→C1.  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm TN 2.  - GV yêu cầu HS tìm hiểu mục đích TN, tiến hành TN, quan sát hiện tượng, từ các kết qua thí nghiệm, yêu cầu HS trả lời C3, C4.  Thực hiện nhiệm vụ học tập:  - HS tìm hiểu cấu tạo lăng kính từ SGK, lăng kính thực tế.  - Hs tìm hiểu nội dung, thảo luận mục đích và cách tiến hành thí nghiệm.  - Từ các kết quả thí nghiệm, hs thảo luận trả lời các câu hỏi C1, C2, C3, C4.  Báo cáo kết quả và thảo luận:  - Đại diện các nhóm trình bày kết quả.  Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập:  - Các nhóm hs khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.  **-** GV theo dõi, điều khiển thảo luận và đưa ra kết luận chuẩn kiến thức. | **I. Phân tích một chùm sáng trắng bằng lăng kính**  **1. Thí nghiệm 1:**  Kết quả: Ánh sáng chiếu đến lăng kính là ánh sáng trắng-Quan sát phía sau lăng kính thấy một dải as nhiều màu.  **C1**: Dải màu từ đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.  **2. Thí nghiệm 2:**  **a)** Mục đích TN: Thấy rõ sự tách các dải màu riêng rẽ.  - Cách làm TN: Dùng các tấm lọc màu để chắn chùm sáng.  - Kết quả: Khi chắn khe K bằng tấm lọc màu đỏ thì ta thấy có vạch đỏ, bằng tấm lọc màu xanh có vạch xanh; hai vạch này không nằm cùng một chỗ.  **b)** Mục đích TN: Thấy rõ sự ngăn cách giữa dải màu đỏ và giải màu xanh.  - Cách làm TN: Dùng tấm lọc nửa đỏ, nửa xanh để có thể quan sát được đồng thời vị trí của hai dải sáng màu đỏ và màu xanh.  - Kết quả: Khi chắn khe K bằng tấm lọc nửa trên màu đỏ, nửa dưới màu xanh thì ta thấy đồng thời cả hai vạch đỏ và xanh nằm lệch nhau.  - Nhận xét: Ánh sáng màu qua lăng kính vẫn giữ nguyên màu đó.  **C3**: Trong chùm sáng trắng có chứa sẵn các ánh sáng màu. Lăng kính chỉ có tác dụng tách các chùm sáng màu đó ra, cho mỗi chùm sáng đi theo một phương vào mắt.  **C4**: Trước lăng kính ta chỉ có 1 dải sáng trắng. Sau lăng kính ta thu được nhiều dải sáng màu. Như vậy, lăng kính đã phân tích từ dải sáng trắng nói trên ra nhiều dải sáng màu, nên ta nói TN1 SGK là TN phân tích ánh sáng trắng.  **3. Kết luận**: SGK/140. |
| **Hoạt động 2.2: Tìm Lhiểu sự phân tích một chùm sáng trắng bằng sự phản xạ trên đĩa CD.** | |
| Chuyển giao nhiệm vụ học tập:  - GV yêu cầu HS tìm hiểu mục đích TN 3, tiến hành TN, quan sát hiện tượng, từ các kết qua thí nghiệm, yêu cầu HS trả lời C5, C6.  Thực hiện nhiệm vụ học tập:  - Hs tìm hiểu nội dung, thảo luận mục đích và cách tiến hành thí nghiệm.  - Từ các kết quả thí nghiệm, hs thảo luận trả lời các câu hỏi C5, C6.  Báo cáo kết quả và thảo luận:  - Đại diện các nhóm trình bày kết quả.  Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập:  - Các nhóm hs khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.  **-** GV theo dõi, điều khiển thảo luận và đưa ra kết luận chuẩn kiến thức. | **II. Phân tích một chùm sáng trắng bằng sự phản xạ trên đĩa CD.**  **1. Thí nghiệm 3**: Quan sát mặt ghi của đĩa CD dưới ánh sáng trắng.  **C5**: Trên đĩa CD có nhiều dải màu từ đỏ đến tím.  **C6**: - Ánh sáng chiếu tới đĩa CD là ánh sáng trắng.  - Ánh sáng từ đĩa CD đến mắt ta là ánh sáng màu (đỏ→tím).  - Ánh sáng qua đĩa CD→phản xạ lại là những chùm ánh sáng màu→TN 3 cũng là TN phân tích ánh sáng trắng.  **III. Kết luận chung**: SGK/141. |

**3. Hoạt động luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ học tập  - Yêu cầu hs vận dụng kiến thức vừa học trả lới các câu hỏi C7, C8.  ***\****Thực hiện nhiệm vụ học tập  - Hs làm bài .  ***\****Báo cáo kết quả và thảo luận  - Hs trình bày kết quả.  ***\****Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ  - Hs khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.  - Gv nhận xét, kết luận và giới thiệu thêm về tích hợp bảo vệ môi trường.  *GDMT:- Sống lâu trong môi trường nhân tạo làm thị lực suy giảm, sức đề kháng của cơ thể bị giảm sút. Ở thành phố lớn sử dụng nhiều đèn trang trí làm môi trường ô nhiễm ánh sáng làm ảnh hưởng đến tầm nhìn và lãng phí điện.*  *- Cần qui định tiêu chuẩn về sử dụng đèn mầu trang trí, quảng cáo.*  *- Nghiêm cấm sử dụng đèn pha ô tô, xe máy là ánh sáng màu.* | **IV. Vận dụng.**  **C7**: Chiếu chùm sáng trắng qua tấm lọc màu đỏ ta được ánh sáng đỏ. Ta có thể coi như tấm lọc màu đỏ có tác dụng tách chùm sáng đỏ khỏi chùm sáng trắng. Nếu thay tấm lọc màu đỏ bằng tấm lọc màu xanh thì ta lại được ánh sáng xanh. Cứ như thế cho các tấm lọc màu khác, ta sẽ biết được trong chùm sáng trắng có những ánh sáng nào. Đây cũng là cách phân tích ánh sáng trắng-Tuy nhiên cách này mất thời gian.  **C8**: Phần nước nằm giữa mặt gương và mặt nước tạo thành một lăng kính bằng nước. Xét một dải sáng trắng hẹp phát ra từ mép của vạch đen trên trán, chiếu đến mặt nước. Dải sáng này khúc xạ vào nước, phản xạ trên gương, trở lại mặt nước, lại khúc xạ ra ngoài không khí và đi vào mắt người quan sát. Dải sáng này coi như đi qua lăng kính nước nói trên, nên nó bị phân tích ra thành nhiều dải sáng màu sắc như cầu vồng. Do đó khi nhìn vào phần gương ở trong nước ta sẽ không thấy vạch đen mà thấy một dải nhiều màu.  **C9**: Bong bóng xà phòng, váng dầu,…  - Ghi nhớ: SGK/141. |

**4. Hoạt động vận dụng**

**a. Mục đích:** Vận dụng kiến thức vừa học để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập có liên quan.

**b. Nội dung:** phần “Có thể em chưa biết”

**c. Sản phẩm:** Biết được khái niệm tần só dòng điện xoay chiều.

**d. Cách thức thực hiện*.***

- Yêu cầu HS về nhà tìm hiểu phần “Có thể em chưa biết” và giải thích, mô tả hiện tượng cầu vồng?

- Hs sẽ trình bày câu trả lời ở giờ học sau.

***Ngày soạn:22 – 04 – 2024***

***Tuần 31 Tiết 62* MÀU SẮC CÁC VẬT DƯỚI ÁNH SÁNG TRẮNG VÀ DƯỚI ÁNH SÁNG MÀU.**

**I.MỤC TIÊU:**

**1. *Kiến thức:*** -Trả lời được câu hỏi: Có ánh sáng màu nào vào mắt ta khi ta nhìn thấy vật màu đỏ, màu xanh, màu trắng, màu đen…?

-Giải thích được hiện tượng khi đặt các vật dưới ánh sáng màu trắng ta thấy có vật màu đỏ, vật màu xanh, vật màu trắng, vật màu đen…

Giải thích được hiện tượng: Khi đặt các vật dưới ánh sáng đỏ thì chỉ các vật màu đỏ được giữ màu, còn các vật màu khác đều bị thay đổi màu.

Nghiên cứu hiện tượng màu sắc các vật dưới ánh sáng trắng và ánh sáng màu để giải thích vì sao ta nhìn thấy các vật có màu sắc khi có ánh sáng.

**2. *Năng lực***

- Năng lực chung: năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, chủ động sáng tạo

- Năng lực chuyên biệt: HS được rèn năng lực tính toán, năng lực thực nghiệm, năng lực vận dụng, trao đổi thông tin

**3.** ***Phẩm chất:*** Tự tin, tự chủ, tự lập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**:

Đối với mỗi nhóm HS:-Hộp tán xạ dùng để quan sát các vật dưới ánh sáng màu, gồm:

**+**1 hộp kín có một cửa sổ để quan sát.

**+**Sử dụng 3 nút nhấn tương ứng với 3 màu đỏ, trắng, xanh.

**III. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC.**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |

***\*H. Đ.1: KIỂM TRA BÀI CŨ (5 phút)***

|  |  |
| --- | --- |
| **1*. Kiểm tra bài cũ.***  -Khi nào ta nhận biết được ánh sáng?  **2*.Tạo tình huống học tập:Cách 1:*** Tại sao có khi ta thấy cùng một bộ quần áo của người trên sân khấu lúc thì có màu này, lúc thì có màu khác?  ***Cách 2:*** Con kì nhông leo lên cây nào nó có màu sắc của cây đó, vậy có phải da của nó bị đổi màu không? | -Ta nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng truyền vào mắt ta. |

***\*H. Đ.2: TÌM HIỂU VỀ MÀU SẮC ÁNH SÁNG TRUYỀN TỪ CÁC VẬT CÓ MÀU, DƯỚI ÁNH SÁNG TRẮNG ĐẾN MẮT (8 phút).***

|  |  |
| --- | --- |
| -Yêu cầu HS thảo luận C1. | **I. *VẬT MÀU TRẮNG, VẬT MÀU ĐỎ, VẬT MÀU XANH VÀ VẬT MÀU ĐEN DƯỚI ÁNH SÁNG TRẮNG.***  ***-Dưới ánh sáng màu trắng:*** Thì vật màu trắng có ánh sáng trắng truyền vào mắt ta.  ***-Dưới ánh sáng màu đỏ:*** Thì vật màu đỏ có ánh sáng đỏ truyền vào mắt ta.  ***-Dưới ánh sáng xanh:*** Thì vật màu xanh có ánh sáng xanh truyền vào mắt ta.  ***-Vật màu đen*** thì ***không*** có ánh sáng màu nào truyền vào mắt.  ***Nhận xét:*** Dưới ánh sáng màu trắng, vật có màu nào thì có ánh sáng màu đó truyền vào mắt ta. |

***\*H. Đ.3: TÌM HIỂU KHẢ NĂNG TÁN XẠ ÁNH SÁNG MÀU CỦA CÁC VẬT BẰNG THỰC NGHIỆM (15 phút).***

|  |  |
| --- | --- |
| -Ta chỉ nhìn thấy vật khi nào?  -Yêu cầu HS sử dụng hộp quan sát ánh sáng tán xạ ở các vật màu, hướng dẫn HS làm TN:  **+**Đặt vật màu đỏ trên nền trắng trong hộp.  **+**Đặt tấm lọc màu đỏ, rồi màu xanh.  **+**Nhận xét kết quả của các nhóm, thống  nhất kiến thức và ghi vở.  -HS nghiên cứu cá nhân trả lời C2 và C3.  Từ kết quả TN→rút ra kết luận của bài.  -Từ kết quả TN →HS rút ra kết luận của bài. | **II. *KHẢ NĂNG TÁN XẠ ÁNH SÁNG MÀU CỦA CÁC VẬT (Hắt lại theo mọi phương).***  **1*.TN và quan sát.***  -Ta chỉ nhìn thấy vật khi có ánh sáng từ vật đó truyền vào mắt.  **2*. Nhận xét.***  -Chiếu ánh sáng đỏ vào vật màu đỏ→Nhìn thấy vật màu đỏ.  -Chiếu ánh sáng đỏ vào vật màu xanh lục,đen →Vật gần đen.  -Chiếu ánh sáng đỏ vào vật màu trắng→Vật màu đỏ.  -Chiếu ánh sáng xanh lục vào vật xanh lục và màu trắng→Vật màu xanh lục.  -Chiếu ánh sáng xanh lục vào vật màu khác→Nhìn thấy vật màu tối (đen). |

***\*H. Đ.4: KẾT LUẬN (7 phút).***

|  |  |
| --- | --- |
| Từ kết quả TN→HS rút ra kết luận của bài.  ***GDBVMT:***  ***+Ô nhiễm ánh sáng đường phố từ kính(đặc biệt là kính phản quang).Hiện nay tại các thành phố việc sử dụng kính màu trong xây dựng đã trở thành phổ biến.Ánh sáng mặt trời sau khi phản xạ trên các tấm kính có thể chói lóa cho con người và các phương tiện giao thông.***  ***Biện pháp GDBVMT:***  ***Khi sử dụng những mảng kính lớn trên bề mặt các tòa nhà trên đường phố,cần tính toán về diện tích bề mặt kính,khoảng cách công trình dải cây xanh cách li.*** | -Vật màu nào thì tán xạ tốt ánh sáng màu đó và tán xạ kém ánh sáng các màu khác.  -Vật màu trắng tán xạ tốt tất cả các ánh sáng màu.  -Vật màu đen không có khả năng tán xạ các ánh sáng màu. |

***\*H. Đ.5: CỦNG CỐ (10 phút).***

|  |  |
| --- | --- |
| -Yêu cầu HS đọc SGK và trả lời câu hỏi C4, C5.  -HS yếu trả lời C6.  -GV thông báo và giải thích mục “Có thể em chưa biết”. | **C4:** Ban ngày, lá cây ngoài đường thường có màu xanh vì chúng tán xạ tốt ánh sáng xanh trong chùm ánh sáng trắng của Mặt Trời. Trong đêm tối, ta thấy chúng có màu đen vì không có ánh sáng chiếu đến chúng và chúng chẳng có gì để tán xạ.  **C5:** Đặt một tấm kính đỏ trên một tờ giấy trắng, rồi chiếu ánh sáng trắng vào tấm kính thì ta sẽ thấy tờ giấy màu đỏ.Vì: Ánh sáng đỏ trong chùm sáng trắng truyền qua được tấm kính đỏ, rồi chiếu vào tờ giấy trắng. Tờ giấy trắng tán xạ tốt ánh sáng đỏ. Ánh sáng đỏ này lại truyền qua tấm kính đỏ theo chiều ngược lại, vào mắt ta. Vì thế ta thấy tờ giấy màu đỏ.  Nếu thay tờ giấy trắng bằng tờ giấy xanh thì ta sẽ thấy tờ giấy màu đen. Vì tờ giấy xanh tán xạ kém ánh sáng đỏ.  **C6:** Trong chùm sáng trắng có đủ mọi ás màu. Khi đặt một vật màu đỏ dưới ánh sáng trắng, ta thấy nó có màu đỏ vì nó tán xạ tốt ánh sáng đỏ trong chùm sáng trắng.TT như vậy, đặt một vật màu xanh dưới ánh sáng trắng ta sẽ thấy vật màu xanh.. |

**H.D.V.N:** Học bài và làm các bài tập trong SBT.