|  |  |
| --- | --- |
| **Tuần 13,14,15****Trường : THCS LỘC VĨNH** |  GV: VÕ VĂN THẮNG Ngày soạn : 23/11/2024 |
| **Tổ : KHTN, CÔNG NGHỆ** |  Ngày dạy: 25,2,9/11,12/2024 |

**Tiết 17,18,19 - § 7** : **THẤU KÍNH . KÍNH LÚP**

Môn học : Khoa học tự nhiên Lớp:9

 Thời lượng dạy học: 3 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

- Giải thích được nguyên lí hoạt động của thấu kính bằng việc sử dụng sự khúcxạ của một số các lăng kính nhỏ.

- Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính.

- Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính).

- Về được ảnh qua thấu kính.

- Thực hiện thí nghiệm khẳng định được: Ảnh thật là ảnh hứng được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn.

- Vẽ được sơ đồ tỉ lệ để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ.

- Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành.

- Mô tả được cấu tạo và sử dụng được kính lúp.

**2. Về năng lực**

**a) Năng lực chung**

– Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập, phát triển khả năng tư duy độc lập của HS.

– Giao tiếp và hợp tác: Thực hành theo nhóm, tích cực tham gia thảo luận nhóm, làm việc tập thể, trao đổi và chia sẻ ý tưởng của nội dung học tập.

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, sáng tạo nhiều cách để giải quyết các tình huống thực tế liên quan đến thấu kính và kính lúp

**b) Năng lực KHTN**

– Nhận thức khoa học tự nhiên: Hiểu nguyên lí hoạt động của thấu kính, xác định được ảnh của vật qua thấu kính, mô tả được cấu tạo và cách sử dụng kính lúp.

– Tìm hiểu tự nhiên: Đề xuất, kiểm tra, dự đoán, biết cách thực hiện thí nghiệm để rút ra kết luận về đường đi của một số tia sáng qua thấu kính, sự tạo ảnh của vật qua thấu kính và đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ.

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức về sơ đồ tỉ lệ tạo ảnh của vật qua thấu kính giải được các bài tập đơn giản về thấu kín

**3. Về phẩm chất**

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ để bài học.

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập KHTN.

 **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

– Máy tính, máy chiếu.

– File trình chiếu ppt hỗ trợ bài dạy.

– 6 thấu kính có trong phòng thí nghiệm được đánh số thứ tự: (1) thấu kính hội tụ giới hạn bởi 2 mặt cong lồi cùng chiều; (2) thấu kính phân kì giới hạn bởi 2 mặt cong lõm cùng chiều; (3) thấu kính hội tụ giới hạn bởi 1 mặt phẳng và 1 mặt cong lồi; (4) thấu kính phân kì giới hạn bởi 1 mặt phẳng và 1 mặt cong lõm; (5) thấu kính hội tụ giới hạn bởi 2 mặt cong lồi ngược chiều; (6) thấu kính phân kì giới hạn bởi 2 mặt cong lõm ngược chiều

– Các video hỗ trợ bài giảng.

– Phiếu học tập (in trên giấy A1):

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |
| **Đọc thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:****Câu 1.** Thấu kính là gì? Nêu cấu tạo của thấu kính?………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….. **Câu 2.** Thực hiện thí nghiệm chiếu chùm sáng hẹp song song qua các thấu kính (như Hình 7.2 và 7.3 SGK/tr.29) quan sát và nhận xét đường truyền của các tia ló ra khỏi thấu kính..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… ................................................................................................................................................. ……………………………………………………………………………………………… |
|  |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |
| **Đọc thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:****Câu 1.** Điền thông tin các vào hình sau**Câu 2.** Từ kết quả thí nghiệm, hãy thực hiện các yêu cầu sau:**a.** Biểu diễn đường đi của tia sáng qua thấu kính bằng hình vẽ.……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… ................................................................................................................................................. ………………………………………………………………………………………………**b.** . Đường đi của các tia sáng tới quang tâm và tia sáng song song với trục chính ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  |
|  |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3** |
| **Tiến hành các thí nghiệm và trả lời các câu hỏi****Câu 1.** Thực hiện thí nghiệm (Hình 7.11) và nêu nhận xét về ảnh quan sát được ở bước 2 và 3 của thí nghiệm.................................................................................................................................................. ………………………………………………………………………………………………… **Câu 2.** Nêu nhận xét về ảnh quan sát được ở bước 3 và 4 của thí nghiệm đối với thấu kính phân kì.................................................................................................................................................. ………………………………………………………………………………………………… |

|  |
| --- |
| **LUYỆN TẬP** |
| **Câu 1.** Hình dưới đây mô tả hệ gồm nhiều thấu kính được ghép với nhau trong một ống kính máy ảnh. Trong ống kính máy ảnh này cóA. 2 thấu kính hội tụ, 5 thấu kính phân kì. B. 3 thấu kính hội tụ, 4 thấu kính phân kì. C. 5 thấu kính hội tụ, 2 thấu kính phân kì. D. 4 thấu kính hội tụ, 3 thấu kính phân kì.**Câu 2.** Trong các hình dưới đây, hộp có chứa một thấu kính hội tụ là:A. 1, 2. B. 1, 3. C. 1, 2, 3. D. 2, 3. |
| **Câu 3.** Trong các hình dưới đây, hộp có chứa một thấu kính phân kì làA. 1. B. 2. C. 3. D. 1, 3.**Câu 4.** Trong các sơ đồ dưới đây, sơ đồ bị sai đường đi của tia sáng qua thấu kính hội tụ là:A. 1. B. 2. C. 3. D. 4**Câu 5.** Cho biết là trục chính của một thấu kính, S là điểm sáng, S' là ảnh của S tạo bởi thấu kính.a) S' là ảnh thật hay ảnh ảo?b) Thấu kính đã cho là thấu kính gì?c) Vẽ hình, nêu cách dựng. |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS nắm được vấn đề cần giải quyết và khái quát nội dung học tập trong hôm nay.

**b) Nội dung:**

- GV cho HS xem video sau và đặt câu hỏi:

*Làm thế nào mà chai nước có thể tại ra ngọn lửa?*

**c)** **Sản phẩm:** Câu trả lời phỏng đoán dựa trên kiến thức bản thân của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**- GV cho HS xem video sau và đặt câu hỏi:*Làm thế nào mà chai nước có thể tại ra ngọn lửa?* | - HS xem video. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ**- GV đặt câu hỏi xong quan sát HS, nếu các em chưa thể trả lời thì đặt thêm câu hỏi gợi mở, liên tưởng cho HS tìm ra câu trả lời | HS suy nghĩ và trả lời các câu hỏi. |
| **Chốt lại và đặt vấn đề vào bài****-** GV giải thích đáp án- GV nhắc lại các kiến thức đã học liên quan đến bài ở các lớp dưới, dẫn dắt vào bài học mới. | HS lắng nghe và chuẩn bị tinh thần học bài mới. |

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

**Hoạt động 2.1: Thấu kính**

**Hoạt động 2.1.1: Nhận biết thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì**

**a.Mục tiêu:**

- Nêu được cấu tạo của thấu kính.

- Nhận biết được thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì

**b) Nội dung:**

- GV tiến hành hoạt động “Cặp đôi hoàn hảo”

- GV yêu cầu HS hoạt động theo cặp

- Lượt 1: Mỗi cá nhân đọc thông tin SGK, tìm hiểu về khái niệm và công thức tính cơ năng, lấy ví dụ về trường hợp vật vừa có thế năng, vừa có động năng.

- Lượt 2: Các bạn hoạt động theo cặp, cùng suy nghĩ và thảo luận hoàn thành phiếu học tập số 1.

**c) Sản phẩm:** PHT đầy đủ đáp án như sau

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |
| **Đọc thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:****Câu 1.** Thấu kính là gì? Nêu cấu tạo của thấu kính? Căn cứ vào đâu để phân loại thấu kính?**Trả lời**- Thấu kính là một khối chất trong suốt, giới hạn bởi hai mặt cong hoặc bởi một mặt cong và một mặt phẳng.- Căn cứ phân loại: độ dày của phần ở rìa so với phần giữa các thấu kính.**Câu 2.** Thực hiện thí nghiệm chiếu chùm sáng hẹp song song qua các thấu kính (như Hình 7.2 và 7.3 SGK/tr.29) quan sát và nhận xét đường truyền của các tia ló ra khỏi thấu kính.**Trả lời**+ Khi ló ra khỏi các thấu kính hội tụ, các tia sáng hội tụ tại 1 điểm.+ Khi ló ra khỏi các thấu kính phân kì, chùm tia ló là chùm phân kì. |
|  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:** - GV tiến hành hoạt động “Cặp đôi hoàn hảo” *(think*- Phổ biến cách thức hoạt động cho HS.**Cách thức:**- GV yêu cầu HS hoạt động theo cặp- Lượt 1: Mỗi cá nhân đọc thông tin SGK, tìm hiểu về khái niệm và công thức tính cơ năng, lấy ví dụ về trường hợp vật vừa có thế năng, vừa có động năng. **(2 phút)**- Lượt 2: Các bạn hoạt động theo cặp, cùng suy nghĩ và thảo luận hoàn thành phiếu học tập số 1. **(5 phút).**- Chuyển giao phiếu học tập số 1 cho HS. | - HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ****-** GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. | - HS làm việc cặp, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 1 |
| **Báo cáo kết quả:** - Gọi 1 nhóm đại diện trình bày kết quả. Các nhóm khác bổ sung- GV kết luận về nội dung kiến thức mà các nhóm đã đưa ra. | - GV gọi thì đứng tại chổ trình bày đáp án phiếu học tập.- Lắng nghe và nhận xét các bài làm của nhóm khác. |
| **Tổng kết**- GV chốt lại các ý kiến thức chính cho HS:*+ Dựa trên hình dạng ta có thể phân thành hai loại: thấu kính rìa mỏng và thấu kính rìa dày.* *+ Trong không khí, thấu kính rìa dày là thấu kính phân kì, thấu kính rìa mỏng là thấu kính hội tụ.*- Chiếu video mở rộng kiến thức “**Sự tạo ảnh trong máy ảnh”** | Ghi nhớ kiến thức |

**Hoạt động 2.1.2: Trục chính, quan tâm, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính**

**aMục tiêu:**

– Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính.

**b.Nội dung:**

- GV phát phiếu học tập số 2 cho HS.

- Yêu cầu HS suy nghĩ, làm việc độc lập đọc thông tin SKG và hoàn thành (câu 1) trong phiếu học tập số 2.

**c.Sản phẩm:** Phiếu học tập đầy đủ đáp án

**d.Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV phát phiếu học tập số 2 cho HS.- Yêu cầu HS suy nghĩ, làm việc độc lập đọc thông tin SKG và hoàn thành (câu 1) trong phiếu học tập số 2. | HS nhận nhiệm vụ,  |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS hoạt động độc lập và hoàn thành phiếu học tập. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên 1 học sinh nêu các khái niệm.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS:*- Quang tâm (mọi tia sáng tới O đều truyền thẳng qua thấu kính).**- Trục chính của thấu kính (đường thẳng đi qua quang tâm O và vuông góc với tiết diện thẳng của thấu kính).**- Tiêu điểm chính F (một chùm tia tới song song với trục chính của thấu kính cho chùm tia ló hội tụ tại một điểm F nằm trên trục chính đối với thấu kính hội tụ; hoặc đường kéo dài của chùm tia ló hội tụ tại một điểm F nằm trên trục chính đối với thấu kính phân kì).* | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**Hoạt động 2.1.3: Thí nghiệm khảo sát đường đi của một số tia sáng qua thấu kính**

**a.Mục tiêu:**

- Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính).

- Hỗ trợ các thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm tìm hiểu đường truyền của tia sáng qua thấu kính.

**b) Nội dung:**

- GV chia lớp thành 6 nhóm nhỏ:

+ Phát bộ dụng cụ thí nghiệm (1) cho mỗi nhóm HS.

+ Yêu cầu HS:

Làm việc theo nhóm, thực hiện thí nghiệm “*Khảo đường đi của một số tia sáng qua thấu kính*” theo hướng dẫn SGK.

- Làm việc cá nhân, hoàn thành nhiệm vụ 2 trong phiếu học tập 2.

**c) Sản phẩm:** Phiếu học tập đầy đủ đáp án như sau

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |
| **Đọc thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:****Câu 1.** Điền thông tin các vào hình sau**Câu 2.** Từ kết quả thí nghiệm, hãy thực hiện các yêu cầu sau:**a.** . Nêu nhận xét về mối liên hệ giữa phương của tia tới và phương của tia ló trong từng trường hợp.**Trả lời**- Tia tới đi qua quang tâm O cho tia ló truyền thẳng ⇒⇒  tia ló có phương trùng với tia tới.- Tia tới có phương song song với trục chính cho tia ló có đường kéo dài đi qua tiêu điểm chính của thấu kính ⇒⇒  tia ló đi khác phương so với tia tới.**b.** Biểu diễn đường đi của tia sáng qua thấu kính bằng hình vẽ. Xác định độ lớn của tiêu cự trong các thấu kính.**Trả lời**Ta được, tiêu cự của thấu kính là độ dài OF = f. |
|  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV chia lớp thành 6 nhóm nhỏ:+ Phát bộ dụng cụ thí nghiệm (1) cho mỗi nhóm HS.+ Yêu cầu HS:Làm việc theo nhóm, thực hiện thí nghiệm “*Khảo đường đi của một số tia sáng qua thấu kính*” theo hướng dẫn SGK.- Làm việc cá nhân, hoàn thành nhiệm vụ 2 trong phiếu học tập 2. | HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS hoạt động theo nhóm, tiến hành thí nghiệm và hoàn thành PHT. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên 1 học sinh trình bày.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS: | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**Hoạt động 2.1.4: Giải thích sự truyền ánh sáng của thấu kính**

**a.Mục tiêu:**

- Giải thích được nguyên lí hoạt động của một số thấu kính bằng việc sử dụng sự khúc xạ của các lăng kính nhỏ.

**b) Nội dung:**

– GV thực hiện:

+ Chiếu đồng thời Hình 7.10-SGK/tr.31

+ Giới thiệu mô hình thấu kính được tạo thành từ các lăng kính nhỏ.

+ Yêu cầu HS làm việc theo cặp, thảo luận để giải thích đường truyền của tia sáng qua thấu kính.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

- Đối với thấu kính hội tụ: các lăng kính tạo nên thấu kính có đáy hướng về trục chính, các tia sáng khi đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy và tia sáng chính giữa vuông góc với hai mặt bên của lăng kính nên chùm tia ló là chùm hội tụ.

- Đối với thấu kính phân kì: các lăng kính tạo nên thấu kính có đáy hướng về rìa của thấu kính, các tia sáng khi đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy và tia sáng chính giữa vuông góc với hai mặt bên của lăng kính nên chùm tia ló là chùm phân kì.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** – GV thực hiện:+ Chiếu đồng thời Hình 7.10-SGK/tr.31+ Giới thiệu mô hình thấu kính được tạo thành từ các lăng kính nhỏ.+ Yêu cầu HS làm việc theo cặp, thảo luận để giải thích đường truyền của tia sáng qua thấu kính. | HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS hoạt động theo cặp, suy nghĩ và trả lời câu hỏi. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên nhóm học sinh trình bày.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS:*Khi giải thích đường truyền ánh sáng qua thấu kính, ta không xem xét tác dụng tán sắc ánh sáng của các lăng kính trong mô hình thấu kính được tạo thành bởi các lăng kính ghép liền nhau.* | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**Hoạt động 2.2: Ảnh của vật qua thấu kính – cách vẽ ảnh**

**Hoạt động 2.2.1: Ảnh của vật qua thấu kính**

**a.Mục tiêu:**

- Thực hiện thí nghiệm khẳng định được ảnh thật là ảnh hứng được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn.

**b) Nội dung:**

**-** GV nhắn lại kiến thức KHTN 7:*Ảnh không hứng được trên màn gọi là ảnh ảo, ảnh hứng được trên màn được gọi là ảnh thật.*

- Tiến hành cho HS làm việc theo nhóm, tiến hành thí nghiệm.

- GV phát bộ dụng cụ thí nghiệm như hình 7.1.

- Yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 3.

**c) Sản phẩm:** PHT đầy đủ đáp án như sau

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3** |
| **Tiến hành các thí nghiệm và trả lời các câu hỏi****Câu 1.** Thực hiện thí nghiệm (Hình 7.11) và nêu nhận xét về ảnh quan sát được ở bước 2 và 3 của thí nghiệm**Trả lời**- Ở bước 2, vật càng rời xa thấu kính, ảnh cảng nhỏ, ảnh ở khác phía thấu kính với vật, ảnh ngược chiều vật.- Ở bước 3, khi khoảng cách từ vật nhỏ hơn tiêu cự, vật càng lại gần thấu kính, ảnh càng lớn, ảnh của cùng phía thấu kính và cùng chiều với vật.**Câu 2.** Nêu nhận xét về ảnh quan sát được ở bước 3 và 4 của thí nghiệm đối với thấu kính phân kì**Trả lời** - Ảnh quan sát được ở bước 3: Ta thu được ảnh ảo nên cần phải đặt mắt sau thấu kính để quan sát ảnh của vật.- Ảnh quan sát được ở bước 4, tiếp tục thay đổi khoảng cách giữa vật và thấu kính, ta thu được đặc điểm ảnh của vật như sau:+ Nếu khoảng cách từ vật tới thấu kính nhỏ dần và nhỏ hơn tiêu cự của thấu kính thì vật càng lại gần thấu kính, ảnh càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn vật, cùng phía thấu kính với vật và cùng chiều vật.+ Nếu khoảng cách từ vật tới thấu kính lớn dần và lớn hơn tiêu cự của thấu kính thì ảnh của vật càng xa thấu kính, ảnh càng nhỏ hơn và nhỏ hơn vật, cùng phía thấu kính với vật và cùng chiều vật. |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** **-** GV nhắn lại kiến thức KHTN 7:*Ảnh không hứng được trên màn gọi là ảnh ảo, ảnh hứng được trên màn được gọi là ảnh thật.*- Tiến hành cho HS làm việc theo nhóm, tiến hành thí nghiệm.- GV phát bộ dụng cụ thí nghiệm như hình 7.1.- Yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 3. | HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS hoạt động theo nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên nhóm học sinh trình bày.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS:***•*** *Ảnh thật là ảnh hứng được trên màn chân. ảnh ảo không hứng được trên màn chắn.**• Vật đặt trước thấu kính hội tụ cách thấu kính một khoảng lớn hơn tiêu cự sẽ cho ảnh thật, ngược chiều với vật.**• Vật đặt trước thấu kính hội tụ cách thấu kính một khoảng nhỏ hơn tiêu cự sẽ cho ảnh ảo, cùng chiếu với vật và lớn hơn vật.**• Vật đặt trước thâu kính phân kì luôn cho ảnh ảo, cùng chiếu với vật và nhỏ hơn vật.* | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**Hoạt động 2.2.2: Ảnh của vật qua thấu kính**

**a.Mục tiêu:**

- Vẽ được ảnh qua thấu kính.

**b) Nội dung:**

- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK tr33 và tr34

- Yêu cầu HS hoạt động độc lập, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi:

*Một vật AB cao 3 cm đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự 4 cm, cho ảnh thật A'B' cao 6 cm và cách thấu kính 12 cm. Vẽ sơ đồ tỉ lệ tạo ảnh, từ đó xác định khoảng cách từ vật đến thấu kính.*

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS



**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK tr33 và tr34- Yêu cầu HS hoạt động độc lập, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi:*Một vật AB cao 3 cm đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự 4 cm, cho ảnh thật A'B' cao 6 cm và cách thấu kính 12 cm. Vẽ sơ đồ tỉ lệ tạo ảnh, từ đó xác định khoảng cách từ vật đến thấu kính.* | HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS suy nghĩ độc lập và trả lời câu hỏi, |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên nhóm học sinh trình bày.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích.- GV cảm thấy HS chưa nắm được, hỗ trợ giảng dạy lại cho HS những chổ chưa hiểu. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS:***•*** *Để xác định độ lớn của ảnh hay vật, khoảng cách từ vật hay ảnh đến thấu kính, ta sử dụng sơ đồ tỉ lệ tạo ảnh.* | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**Hoạt động 2.3: Kính lúp**

**Hoạt động 2.3.1: Mô tả kính lúp và cách sử dụng kính lúp**

**a.Mục tiêu:**

- Biết được cấu tạo của kính lúp và cách sử dụng kính lúp, ứng dụng trong đơi sống.

**b) Nội dung:**

- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK, hoạt động theo cặp và trả lời các câu hỏi

**Câu 1**. Kính lúp là gì? Nêu cấu tạo của kính lúp?

**Câu 2**. Hãy nêu cách sử dụng kính lúp?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**Câu 1.** Kính lúp là gì?

**TL:** Kính lúp là dụng cụ để quan sát các vật nhỏ. Bộ phận chính của kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự vài cm được bảo vệ bởi khung kính có tay cầm.

**Câu 2**. Hãy nêu cách sử dụng kính lúp?

**TL:** Kính lúp hoạt động theo nguyên tắc: khi vật đặt cách thấu kính một khoảng nhỏ hơn tiêu cự, mắt đặt sau kính lúp quan sát được ảnh ảo lớn hơn vật.

Để sử dụng kính lúp, ta thực hiện các thao tác như sau:

- Đặt kính lúp gần sát vật cần quan sát, mắt nhìn vào mặt kính.

– Từ từ dịch chuyển kính ra xa vật (nhưng vật vẫn nằm trong khoảng tiêu cự) cho đến khi nhìn thấy rõ các chi tiết của vật qua kính lúp.

- Khi cần quan sát trong một khoảng thời gian dài, người ta thường chọn cách đặt mất ở tiêu điểm của kính lúp để mắt không bị mỏi.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK, hoạt động theo cặp và trả lời các câu hỏi**Câu 1**. Kính lúp là gì? Nêu cấu tạo của kính lúp?**Câu 2**. Hãy nêu cách sử dụng kính lúp? | HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS hoạt động theo cặp trả lời câu hỏi. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên nhóm học sinh trình bày.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS:*• Kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (cỡ vài xentimét), dùng để quan sát các vật nhỏ.**• Vật cần quan sát phải đặt trong khoảng tiêu cự của kính lúp để cho ảnh ảo lớn hơn vật.* | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**Hoạt động 2.4: Thực hành đo tiêu cự của thấu kính hội tụ**

**a.Mục tiêu:**

- Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành.

**b) Nội dung:**

- GV chia lớp thành các nhóm nhỏ.

- Phát dụng cụ thí nghiệm cho HS.

- GV hướng dẫn HS tìm hiểu các bước thực hiện thí nghiệm đo tiêu cự của thấu kính hội tụ như trong SGK

- Yêu cầu HS làm việc theo nhóm để thực hiện thí nghiệm và hoàn thành Phiếu báo cáo thực hành theo mẫu trong SGK

**c) Sản phẩm:** Bảng báo cáo do HS làm theo mẫu

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
|  |  |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV chia lớp thành các nhóm nhỏ.- Phát dụng cụ thí nghiệm cho HS.- GV hướng dẫn HS tìm hiểu các bước thực hiện thí nghiệm đo tiêu cự của thấu kính hội tụ như trong SGK- Yêu cầu HS làm việc theo nhóm để thực hiện thí nghiệm và hoàn thành Phiếu báo cáo thực hành theo mẫu trong SGK | HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS hoạt động theo nhóm, thực hiện thí nghiệm và hoàn thành báo cáo. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV gọi ngẫu nhiên nhóm học sinh trình bày.- Đặt câu hỏi thêm và yêu câu HS giải thích. | - HS lắng nghe câu trả lời và nhận xét bổ sung |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS: | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a.Mục tiêu:** Củng cố nội dụng toàn bộ bài học

b) Nội dung:

- GV phát PHT cho “luyện tập” cho HS làm việc cá nhân trong vòng 10 phút

**c) Sản phẩm:** PHT đầy đủ đáp án

|  |
| --- |
| **Câu 1.** Hình dưới đây mô tả hệ gồm nhiều thấu kính được ghép với nhau trong một ống kính máy ảnh. Trong ống kính máy ảnh này cóA. 2 thấu kính hội tụ, 5 thấu kính phân kì. B. 3 thấu kính hội tụ, 4 thấu kính phân kì. C. 5 thấu kính hội tụ, 2 thấu kính phân kì. D. 4 thấu kính hội tụ, 3 thấu kính phân kì.**Câu 2.** Trong các hình dưới đây, hộp có chứa một thấu kính hội tụ là:A. 1, 2. B. 1, 3. C. 1, 2, 3. D. 2, 3. |
| **Câu 3.** Trong các hình dưới đây, hộp có chứa một thấu kính phân kì làA. 1. B. 2. C. 3. D. 1, 3.**Câu 4.** Trong các sơ đồ dưới đây, sơ đồ bị sai đường đi của tia sáng qua thấu kính hội tụ là:A. 1. B. 2. C. 3. D. 4**Câu 5.** Cho biết là trục chính của một thấu kính, S là điểm sáng, S' là ảnh của S tạo bởi thấu kính.a) S' là ảnh thật hay ảnh ảo?b) Thấu kính đã cho là thấu kính gì?c) Vẽ hình, nêu cách dựng.**Trả lời**a) Vì S và S’ nằm về 2 phía đối với trục chính Δ nên S’ là ảnh thật.b) Vì điểm sáng S qua thấu kính cho ảnh thật nên thấu kính đã cho là thấu kính hội tụ.+ Xác định quang tâm O, hai tiêu điểm F và F’ bằng cách:- Nối S với S’ cắt trục chính Δ của thấu kính tại O- Dựng đường thẳng vuông góc với trục chính tại O. Đó là vị trí đặt thấu kính.- Từ S dựng tia tới SI song song với trục chính của thấu kính. Nối I với S’ cắt trục chính tại tiêu điểm F’.- Lấy F đối xứng với F’ qua O (OF = OF’) ta được tiêu điểm vật F. |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**- GV phát PHT cho “luyện tập” cho HS làm việc cá nhân trong vòng 10 phút | - HS nhận nhiệm vụ. |
| **HS thực hiện nhiệm vụ**- GV hỗ trợ HS ở các bài tập khó. | - HS tiến hành giải quyết các bài tập. |
| **Báo cáo kết quả:** - Hỗ trợ HS giải các câu hỏi khó. GV kết luận về nội dung kiến thức. | - HS lắng nghe GV hỗ trợ giải các câu hỏi khó, và ghi chép lại. |
| **Tổng kết** | Ghi nhớ kiến thức |

1. **Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Tổ chức hoạt động, sáng tạo và làm ra các động cơ dựa trên cơ sở lý thuyết của bài và vận dụng được kiến thức liên môn để làm ra được sản phẩm.

**b) Nội dung:** Tổ chức dự án “Thiết kế kính lúp bằng các dụng cụ tái chế”



- GV hướng dẫn ngắn gọn, gợi ý hướng thực hiện sản phẩm cho HS *(đề cao tính tự học của các em)*

### Nguyên liệu:

1. **Ống hút nhựa** hoặc **thanh gỗ nhỏ** (dùng làm khung).
2. **Màng nhựa trong** (có thể sử dụng màng bọc thực phẩm).
3. **Nước**.
4. **Kéo**.
5. **Keo dán**.
6. **Kim bấm** hoặc **băng keo**.

### Cách làm:

1. **Tạo khung kính lúp**:
	* Cắt ống hút nhựa hoặc thanh gỗ nhỏ thành hai đoạn có độ dài khoảng 10-15 cm.
	* Ghép hai đoạn này lại thành hình chữ V bằng cách dùng kim bấm hoặc băng keo.
2. **Làm ống kính**:
	* Cắt một mảnh màng nhựa trong có kích thước vừa đủ để che kín khung hình chữ V vừa tạo.
	* Dùng keo dán để dán màng nhựa vào khung, căng đều màng nhựa sao cho không có nếp gấp.
3. **Tạo thấu kính**:
	* Đặt khung với màng nhựa đã dán lên một mặt phẳng.
	* Nhỏ một giọt nước vào giữa màng nhựa. Giọt nước sẽ tạo thành hình cầu, đóng vai trò như thấu kính lúp tự nhiên.
4. **Sử dụng kính lúp**:
	* Đặt kính lúp tự chế lên vật bạn muốn phóng đại. Nhỏ thêm nước nếu cần để tăng độ phóng đại.

### Lưu ý:

* Bạn có thể điều chỉnh độ phóng đại bằng cách thay đổi kích thước của giọt nước hoặc sử dụng màng nhựa dày hơn.
* Cẩn thận khi sử dụng kéo và keo dán để tránh bị thương.

***Lưu ý: HS cập nhật tiến độ công việc của mình thông qua padlet hoặc các mạng xã hội như facebook, zalo, liên hệ với giáo viên để được hỗ trợ. Các sản phẩm có thể làm cách khác, miễn là tạo thành kính lúp bằng các dụng cụ tái chế.***

- Giáo viên cung cấp kiến thức nền, các video, tài liệu internet hỗ trợ cho HS *(HS tự nghiên cứu và thực hiện, đề cao tính tự học và làm việc nhóm của HS)*

**c) Sản phẩm:** Kính lúp bằng các dụng cụ tái chế do HS tự làm

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** Tổ chức dự án “Thiết kế kính lúp bằng các dụng cụ tái chế”Kính lúp 3D- GV hướng dẫn ngắn gọn, gợi ý hướng thực hiện sản phẩm cho HS *(đề cao tính tự học của các em)*Nguyên liệu:1. **Ống hút nhựa** hoặc **thanh gỗ nhỏ** (dùng làm khung).
2. **Màng nhựa trong** (có thể sử dụng màng bọc thực phẩm).
3. **Nước**.
4. **Kéo**.
5. **Keo dán**.
6. **Kim bấm** hoặc **băng keo**.

Cách làm:1. **Tạo khung kính lúp**:
	* Cắt ống hút nhựa hoặc thanh gỗ nhỏ thành hai đoạn có độ dài khoảng 10-15 cm.
	* Ghép hai đoạn này lại thành hình chữ V bằng cách dùng kim bấm hoặc băng keo.
2. **Làm ống kính**:
	* Cắt một mảnh màng nhựa trong có kích thước vừa đủ để che kín khung hình chữ V vừa tạo.
	* Dùng keo dán để dán màng nhựa vào khung, căng đều màng nhựa sao cho không có nếp gấp.
3. **Tạo thấu kính**:
	* Đặt khung với màng nhựa đã dán lên một mặt phẳng.
	* Nhỏ một giọt nước vào giữa màng nhựa. Giọt nước sẽ tạo thành hình cầu, đóng vai trò như thấu kính lúp tự nhiên.
4. **Sử dụng kính lúp**:
	* Đặt kính lúp tự chế lên vật bạn muốn phóng đại. Nhỏ thêm nước nếu cần để tăng độ phóng đại.

Lưu ý:* Bạn có thể điều chỉnh độ phóng đại bằng cách thay đổi kích thước của giọt nước hoặc sử dụng màng nhựa dày hơn.
* Cẩn thận khi sử dụng kéo và keo dán để tránh bị thương.

***Lưu ý: HS cập nhật tiến độ công việc của mình thông qua padlet hoặc các mạng xã hội như facebook, zalo, liên hệ với giáo viên để được hỗ trợ. Các sản phẩm có thể làm cách khác, miễn là tạo thành kính lúp bằng các dụng cụ tái chế.***- Giáo viên cung cấp kiến thức nền, các video, tài liệu internet hỗ trợ cho HS *(HS tự nghiên cứu và thực hiện, đề cao tính tự học và làm việc nhóm của HS)*\*Tài liệu hỗ trợ:[https://www.youtube.com/watch?v=T2dAVv0IP0s](https://www.youtube.com/watch?v=4noqoIbhCVo)[https://www.youtube.com/watch?v=e1tRmj0KmaU](https://www.youtube.com/watch?v=yum-jrN0Qd8) | HS nhận nhiệm vụ |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ****:* - GV hỗ trợ HS trong quá trình làm việc và yêu cầu HS cập nhật tiến độ qua các mạng xã hội, nhóm facebook, zalo, telegram,..- Giải đáp thắc mắc cho HS. | - Thực hiện nhiệm vụ ở nhà.- Cập nhật tiến độ hằng ngày cho HS. |
| *Báo cáo kết quả:* - GV chấm điểm dựa trên tính thẩm mỹ và hiệu quả của sản phẩm.Đánh giá:* **Điểm nhóm:** Dựa trên sự tham gia và đóng góp của từng thành viên trong nhóm.
* **Điểm sản phẩm:** Đánh giá dựa trên tính sáng tạo, khả năng vận hành và trình bày của sản phẩm.
* **Điểm cá nhân:** Kiểm tra kiến thức về thấu kính thông qua các câu hỏi lý thuyết và thực hành.
 | - HS trình bày sản phẩm hoàn thiện sau 1 tuần làm việc tại nhà. |