



QUY ĐỊNH AN TOÀN TRONG PHÒNG THỰC HÀNH. GIỚI THIỆU MỘT SỐ DỤNG CỤ ĐO – SỬ DỤNG KÍNH LÚP VÀ KÍNH HIỂN VI QUANG HỌC (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu các quy định an toàn trong phòng thực hành; cách sử dụng một số dụng cụ đo thường gặp, kính lúp và kính hiển vi quang học trong phòng thực hành;
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong phòng thực hành, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được các quy định an toàn khi học trong phòng thực hành; Phân biệt được các kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành;
- Tìm hiểu tự nhiên: Đọc và phân biệt được các hình ảnh quy định an toàn trong phòng thực hành; Trình bày được cách sử dụng một số dụng cụ đo thường gặp khi học tập môn Khoa học tự nhiên;
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết cách sử dụng một số dụng cụ đo thường gặp, kính lúp và kính hiển vi quang học khi học tập môn Khoa học tự nhiên.

3. Phẩm chất

- Ý thức cao trong việc thực hiện nghiêm túc các quy định an toàn trong phòng thực hành;
- Trung thực và cẩn thận trong quá trình làm thực hành;
- Học tập tác phong làm việc nghiêm túc trong phòng thực hành;
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SGK, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học. Nội dung các tiết học liên quan đến nội quy thực hành và các dụng cụ trong phòng thực hành nên GV có thể cho HS quan sát và học tập ngay trong phòng thực hành của nhà trường.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm;
- Sử dụng dụng cụ trực quan;
- Kỹ thuật dạy học: mảnh ghép, phòng tranh, trò chơi *Đuổi hình bắt chữ*;
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua hệ thống câu hỏi thảo luận trong SGK.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK. Ngoài ra, GV có thể dùng thêm kênh hình hoặc video làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn có khả năng lôi cuốn HS tập trung cao nhất vào bài giảng.

Hình thành kiến thức mới

1. QUY ĐỊNH AN TOÀN KHI HỌC TRONG PHÒNG THỰC HÀNH

Hoạt động 1: Tìm hiểu quy định an toàn phòng thực hành

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu các quy định an toàn phòng thực hành qua nội quy phòng thực hành của trường cũng như giới thiệu trong SGK.

Tổ chức dạy học: GV cho HS quan sát hình 3.1 (dùng ảnh phóng to hình hoặc trình chiếu slide) và hướng dẫn HS thảo luận nội dung 1 trong SGK.

1. Quan sát hình 3.1 và cho biết những điều phải làm, không được làm trong phòng thực hành. Giải thích.

Hình 3.1 a), b) và c) cho thấy một số hành động không được làm trong phòng thực hành như: để cặp sách, túi sách, chai nước, đồ ăn, ... trên bàn trong phòng thực hành; tóc thả dài; không đeo găng tay, khẩu trang, kính; lấy hoá chất bằng tay.

Hình 3.1 d) là hành động phải làm như đeo găng tay, đeo kính, khẩu trang, ... khi thực hành.

Sau đó GV cho HS nghiên cứu các quy định an toàn trong SGK cũng như trong nội quy phòng thực hành. GV có thể sử dụng kỹ thuật mảnh ghép hoặc phòng tranh qua việc chia nhóm cho HS thảo luận và điền thông tin vào bảng sau:

| Phải làm | Không được làm |
|--|---|
| Cặp, túi, ba lô phải để đúng nơi quy định. Có đầy đủ các dụng cụ bảo hộ như kính bảo vệ mắt, găng tay lấy hoá chất, khẩu trang thí nghiệm, áo quần bảo hộ thích hợp, ... khi làm thí nghiệm, thực hành | Ăn, uống, làm mất trật tự trong phòng thực hành |
| Chỉ làm các thí nghiệm, các bài thực hành khi có sự hướng dẫn và giám sát của GV | Tóc thả dài, đi giày dép cao gót |

| | |
|---|--|
| Thực hiện đúng nguyên tắc khi sử dụng hoá chất, dụng cụ, thiết bị trong phòng thực hành để đảm bảo an toàn tuyệt đối khi làm thí nghiệm | Tự làm các thí nghiệm khi chưa có sự đồng ý của GV |
| Thực hiện đúng nội quy phòng thực hành, hiểu rõ các kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành | Ném thử hoá chất, làm hư hỏng các dụng cụ, vật mẫu thực hành |
| Biết cách sử dụng thiết bị chữa cháy có trong phòng thực hành | Cầm và lấy hoá chất bằng tay |
| Rửa tay thường xuyên để tránh dính hoá chất | |
| Thông báo ngay với GV khi gặp các sự cố mất an toàn như bị đứt tay, hoá chất bắn vào mắt, bỏng hoá chất, bỏng nhiệt, làm vỡ dụng cụ thuỷ tinh, gây đổ hoá chất, cháy nổ, chập điện, ... | |

2. KÍ HIỆU CẢNH BÁO VÀ MỘT SỐ DỤNG CỤ TRONG PHÒNG THỰC HÀNH

Hoạt động 2: Quan sát một số kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành

Nhiệm vụ: GV chuẩn bị sẵn các biển kí hiệu cảnh báo như trong SGK cho HS quan sát, hướng dẫn HS tìm hiểu một số kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành của nhà trường.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát các biển kí hiệu cảnh báo trong hình 3.2 và chia nhóm HS, thảo luận các nội dung 2 và 3 trong SGK.

2. Quan sát các kí hiệu cảnh báo trong hình 3.2 và cho biết ý nghĩa của mỗi kí hiệu.

GV tổ chức cho HS tham gia trò chơi *Đuổi hình bắt chữ* bằng cách tạo hiệu ứng đơn giản qua powerpoint hoặc tải các phần mềm trò chơi miễn phí trên internet, sử dụng các kí hiệu không theo trật tự trong SGK và yêu cầu các em chỉ ra ý nghĩa của các kí hiệu cảnh báo đó.

- Chất dễ cháy: Tránh gần các nguồn lửa gây nguy hiểm cháy nổ;
- Chất ăn mòn: Không để dây ra kim loại, các vật dụng hoặc cơ thể vì có thể gây ăn mòn;
- Chất độc cho môi trường: Không thải ra môi trường nước, không khí, đất;
- Chất độc sinh học: Tác nhân virus, vi khuẩn nguy hiểm sinh học, không đến gần;
- Nguy hiểm về điện: Tránh xa vì có thể bị điện giật;
- Hoá chất độc hại: Hoá chất độc đối với sức khỏe, chỉ sử dụng cho mục đích thí nghiệm;
- Chất phóng xạ: Nguồn phóng xạ gây nguy hiểm cho sức khỏe;
- Cấm sử dụng nước uống: Nước dùng cho thí nghiệm, không phải nước uống;
- Cấm lửa: Khu vực dễ xảy ra cháy, cẩn thận với nguồn lửa;
- Nơi có bình chữa cháy: Khu vực có bình chữa cháy, lưu ý để sử dụng khi có sự cố cháy;
- Lối thoát hiểm: Chỗ thoát hiểm khi gặp sự cố hoả hoạn, cháy nổ, ...

3. Tại sao lại dùng kí hiệu cảnh báo thay cho mô tả bằng chữ?

Để có thể tạo sự chú ý mạnh và dễ quan sát.

Từ hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo SGK.

3. GIỚI THIỆU MỘT SỐ DỤNG CỤ ĐO

Hoạt động 3: Tìm hiểu một số dụng cụ đo

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu một số dụng cụ đo thường gặp trong thực tế và trong phòng thực hành.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm cặp đôi hoặc các nhóm nhỏ, hướng dẫn HS quan sát hình 3.3 và gợi ý HS thảo luận các nội dung 4, 5, 6 trong SGK.

4. Gia đình em thường sử dụng dụng cụ đo nào? Kể tên một số dụng cụ đo mà em biết.

Một số dụng cụ đo: nhiệt kế, cân đồng hồ, thước dây, thước cuộn, cân đòn, ...

5. Em hãy cho biết các dụng cụ trong hình 3.3 dùng để làm gì.

- Thước cuộn: Đo chiều dài;
- Đồng hồ bấm giây: Đo thời gian;
- Lực kế: Đo lực;
- Nhiệt kế: Đo nhiệt độ;
- Bình chia độ (ống đong) và cốc chia độ: Đo thể tích chất lỏng;
- Cân đồng hồ và cân điện tử: Đo khối lượng;
- Pipette: Chuyển chất lỏng với thể tích xác định từ vật chứa này sang vật chứa khác.

6. Trình bày cách sử dụng bình chia độ để đo thể tích chất lỏng.

GV hướng dẫn HS quan sát đối tượng (vật, chất, ...) cần đo để chọn dụng cụ đo phù hợp, sau đó hướng dẫn HS cách đo.

GV có thể hướng dẫn cho HS nội dung đọc thêm trong SGK về cách sử dụng pipette đơn giản để lấy lượng nhỏ thể tích chất lỏng.

Từ hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm theo gợi ý của SGK.

Luyện tập

* Hoàn thiện quy trình đo bằng cách điền số thứ tự các bước theo mẫu bảng sau cho phù hợp:

| Quy trình đo | Nội dung |
|--------------|-------------------------------|
| Bước ...? | Chọn dụng cụ đo phù hợp |
| Bước ...? | Ước lượng đại lượng cần đo |
| Bước ...? | Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo |

| | |
|-----------|------------------------------------|
| Bước ...? | Điều chỉnh dụng cụ đo về vạch số 0 |
| Bước ...? | Thực hiện phép đo |

– GV hướng dẫn HS điền và sắp xếp lại thứ tự nội dung các bước:

| Quy trình đo | Nội dung |
|--------------|------------------------------------|
| Bước 2 | Chọn dụng cụ đo phù hợp |
| Bước 1 | Ước lượng đại lượng cần đo |
| Bước 5 | Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo |
| Bước 3 | Điều chỉnh dụng cụ đo về vạch số 0 |
| Bước 4 | Thực hiện phép đo |

Vận dụng

* Em hãy thực hành đo khối lượng và thể tích hòn đá bằng cách sử dụng cân đo và cốc chia độ.

– Đây là hoạt động thực hành vận dụng nội dung bài học, GV có thể hướng dẫn HS thực hành trên lớp hoặc trong phòng thực hành. Trong trường hợp không đủ thời gian thực hành trên lớp, GV có thể chia các nhóm và giao nhiệm vụ về nhà làm, có thể gợi ý các nhóm quay lại cách làm bằng điện thoại (nếu có), làm minh chứng để tiết sau lên lớp thảo luận.

– GV hướng dẫn HS ước lượng khối lượng hòn đá và chọn cân phù hợp, trong trường hợp này hòn đá có khối lượng khoảng 500 g nên có thể chọn cân điện tử và cân được 482,63 g. Sau đó cho HS cân khay đựng và trừ đi sẽ có khối lượng của hòn đá.

– Để xác định được thể tích vật rắn chìm được trong nước và không thấm nước, GV hướng dẫn HS dùng cốc chia độ hoặc bình tràn như sau:

– Cách dùng cốc chia độ như sau:

Bước 1: Ước lượng thể tích cần đo;

Bước 2: Chọn cốc chia độ có giới hạn đo (GHĐ), độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) thích hợp;

Bước 3: Thả chìm vật đó vào, nước dâng lên bằng thể tích của vật.

– Cách sử dụng bình tràn như sau: Nên thực hành đo vật có kích thước nhỏ (hòn đá, hòn sỏi, ...). Khi vật rắn không bỏ lọt vào cốc chia độ thì thả vật đó vào trong bình tràn. Thể tích của nước tràn ra bằng thể tích của vật.

Bước 1: Thả vật vào bình tràn, đồng thời hứng nước tràn ra vào bình chứa;

Bước 2: Đo thể tích nước tràn ra bằng cốc chia độ hoặc bình chia độ, đó là thể tích của vật cần đo.

Nếu dùng ca (nhựa/ thủy tinh) thay cho bình tràn và chậu (nhựa/ nhôm) thay cho bình chứa để đo thể tích của vật thì cần lưu ý:

- + Lau khô chậu trước khi đo;
- + Khi nhắc ca ra khỏi chậu, không làm đổ hoặc sánh nước ra chậu;
- + Đổ hết nước cẩn thận từ chậu vào cốc chia độ (tránh làm đổ nước ra ngoài).

4. KÍNH LÚP VÀ KÍNH HIỂN VI QUANG HỌC

Hoạt động 4: Tìm hiểu cách sử dụng kính lúp

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp quan sát để HS tìm hiểu cấu tạo và cách sử dụng kính lúp.

Tổ chức dạy học: GV cho HS quan sát kính lúp trong phòng thực hành và quan sát qua hình 3.6, 3.7 trong SGK. Sau đó, gợi ý cho HS thảo luận câu hỏi 7 trong SGK.

7. Khi sử dụng kính lúp thì kích thước của vật thay đổi như thế nào so với khi không sử dụng?

Kích thước của vật tăng lên so với khi không dùng kính.

GV gợi ý HS rút ra cấu tạo kính lúp và cách sử dụng kính lúp theo SGK.

Luyện tập

* Em hãy dùng kính lúp đọc các dòng chữ trong sách giáo khoa.

– GV hướng dẫn HS dùng kính lúp để đọc chữ và HS nhận ra để đọc vì kích cỡ chữ phóng to lên nhiều.

– GV cũng có thể chuẩn bị sẵn một số mẫu vật như lá cây, bông hoa, con châu chấu, ... để cho HS quan sát bằng kính lúp hoặc tổ chức cho HS quan sát thực tế ngoài thiên nhiên (vườn trường, ...).

Hoạt động 5: Tìm hiểu cách sử dụng kính hiển vi quang học

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp quan sát để HS tìm hiểu cấu tạo và cách sử dụng kính hiển vi quang học.

Tổ chức dạy học: GV có thể cho HS quan sát kính hiển vi trong phòng thực hành của trường và quan sát hình 3.8, hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 8 và 9 trong SGK.

8. Quan sát hình 3.8, chỉ rõ bộ phận cơ học và quang học trong cấu tạo kính hiển vi quang học.

Bộ phận cơ học: chân kính, thân kính, ống kính, mâm kính, đĩa mang vật kính, ốc sơ cấp, ốc vi cấp, kẹp tiêu bản.

Bộ phận quang học: thị kính, vật kính.

9. Kính hiển vi quang học có vai trò gì trong nghiên cứu khoa học?

Giúp ta quan sát các chi tiết cấu tạo rất nhỏ mà mắt thường hoặc dùng kính lúp không thấy rõ.

GV hướng dẫn HS rút ra kết luận 3 bước sử dụng kính hiển vi quang học theo gợi ý của SGK.

Luyện tập

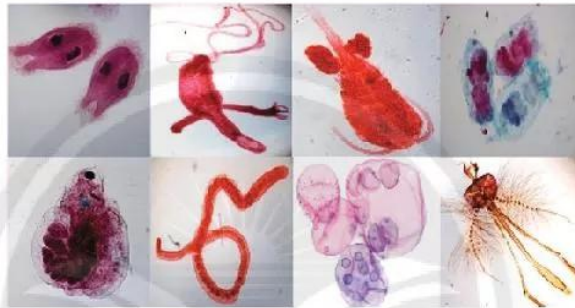
* Thực hành các bước sử dụng kính hiển vi quang học.

– GV chia các nhóm HS và cho thực hành 3 bước sử dụng kính hiển vi như SGK. Đây là hoạt động thực hành nên GV phải yêu cầu các em đọc kĩ các bước sử dụng kính hiển vi trong SGK và hướng dẫn HS làm theo mô phỏng hình 3.9. GV sẵn sàng trợ giúp HS thực hiện đúng các thao tác khi cần thiết và lưu ý HS cách bảo quản kính hiển vi.

Vận dụng

* Sử dụng kính hiển vi, em hãy quan sát một số mẫu tiêu bản trong phòng thực hành.

– Sau khi HS hiểu rõ các bước sử dụng kính hiển vi, GV có thể sử dụng hộp tiêu bản có sẵn (đã được nhuộm màu) cho kính hiển vi để yêu cầu HS tập quan sát bằng kính hiển vi quang học.



Hộp tiêu bản hiển vi

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Đáp án B.
2. Đáp án A.
3. Đáp án D.
4. a) Kí hiệu chỉ dẫn thực hiện: nơi có bình chữa cháy, lối thoát hiểm.
b) Kí hiệu báo nguy hại do hoá chất gây ra: chất dễ cháy, chất ăn mòn, chất độc môi trường, chất độc sinh học.
c) Kí hiệu báo các khu vực nguy hiểm: nguy hiểm về điện, hoá chất độc hại, chất phóng xạ.
d) Kí hiệu báo cấm: cấm sử dụng nước uống, cấm lửa.
5. a) Nhiệt kế; b) Cân đồng hồ.
6. Kính lúp để quan sát những vật có kích thước nhỏ, mắt thường nhìn không rõ. Kính hiển vi để quan sát chi tiết những vật rất nhỏ mà mắt thường và kính lúp không thể quan sát được.