



THANG NHIỆT ĐỘ CELSIUS. ĐO NHIỆT ĐỘ (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tự quyết định cách thức giải quyết vấn đề, tự đánh giá về quá trình và kết quả giải quyết vấn đề;
- Giao tiếp và hợp tác: Thảo luận với các thành viên trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ học tập của nhóm theo yêu cầu;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức giải quyết vấn đề, cách thức xử lý các vấn đề phát sinh một cách sáng tạo khi giải quyết vấn đề nhằm đạt được kết quả tốt nhất.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Phát biểu được nhiệt độ là số đo độ “nóng”, “lạnh” của vật; Nêu được cách xác định nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius; Nêu được sự nở vì nhiệt của chất lỏng được dùng làm cơ sở để đo nhiệt độ; Nêu được tầm quan trọng của việc ước lượng trước khi đo nhiệt độ trong một số trường hợp đơn giản;
- Tìm hiểu tự nhiên: Lấy được ví dụ chứng tỏ giác quan của chúng ta có thể cảm nhận sai về nhiệt độ các vật;
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Đo được nhiệt độ các vật bằng nhiệt kế.

3. Phẩm chất

- Khách quan, trung thực trong thu thập và xử lý số liệu, viết và nói đúng với kết quả thu thập;
- Chăm chỉ trong học tập.

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.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học hợp tác;
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK;
- Kỹ thuật dạy học: kĩ thuật động não, kĩ thuật khăn trải bàn.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý trong SGK hoặc có thể sử dụng tình huống khác phù hợp với bối cảnh dạy học của mình.

Hình thành kiến thức mới

1. NHIỆT ĐỘ VÀ NHIỆT KẾ

Hoạt động 1: Tìm hiểu về nhiệt độ và nhiệt kế

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS thực hiện thí nghiệm để rút ra được giác quan của chúng ta có thể cảm nhận sai về nhiệt độ của vật. Nêu được nhiệt độ là số đo độ “nóng”, “lạnh” của vật; Nêu được nhiệt kế là dụng cụ đo nhiệt độ của vật; Nhớ được cấu tạo của nhiệt kế gồm bầu đựng chất lỏng, ống quản, thang chia độ; Nguyên tắc hoạt động của nhiệt kế dựa trên hiện tượng giãn nở vì nhiệt của các chất lỏng khác nhau.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm theo bàn ngồi, hướng dẫn các nhóm HS xác định nhiệt độ cơ thể của các bạn bên cạnh bằng cách cho HS sờ trán một số bạn, rồi đưa ra nhận xét về nhiệt độ cơ thể của các bạn. Sau đó hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 1, 2, 3 trong SGK.

1. Thực hiện thí nghiệm 1 như mô tả ở SGK và cho biết cảm nhận của em về độ “nóng”, “lạnh” ở các ngón tay khi nhúng vào cốc 2 có như nhau không. Từ đó em có thể rút ra nhận xét gì?

Cảm nhận của các ngón tay về độ “nóng”, “lạnh” khi nhúng vào cốc 2 là khác nhau.

2. Để so sánh độ “nóng”, “lạnh” của các vật, người ta dùng đại lượng nào?

Nhiệt độ.

Luyện tập

* Lấy ví dụ chúng tỏ giác quan của chúng ta có thể cảm nhận sai về nhiệt độ của các vật.

– Dùng tay cảm nhận nhiệt độ của bàn gỗ và ghế inox trong phòng.

3. Kể tên một số loại dụng cụ đo nhiệt độ mà em biết. Nêu những ưu thế và hạn chế của mỗi loại dụng cụ đó.

Một số loại dụng cụ đo nhiệt độ: Nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế rượu, nhiệt kế y tế, nhiệt kế điện tử, ...

Nhiệt kế	Ưu thế	Hạn chế
Nhiệt kế thủy ngân	Rẻ tiền, chính xác, không phụ thuộc pin, phổ biến, đo ở nhiệt độ cao	Thời gian đo lâu, khó đọc kết quả, nguy hiểm khi bị vỡ
Nhiệt kế rượu	Ít nguy hiểm, ít độc hại, không phụ thuộc pin	Đo ở nhiệt độ thấp, kém bền hơn vì rượu bay hơi nhanh
Nhiệt kế điện tử	An toàn, thời gian đo nhanh, dễ đọc kết quả	Đắt tiền, phụ thuộc pin, nguồn điện

Luyện tập

* Hãy cho biết GHĐ và ĐCNN của mỗi nhiệt kế ở các hình 7.3, 7.4, 7.5.

– Hình 7.3: GHĐ là $42\text{ }^{\circ}\text{C}$; ĐCNN: $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

– Hình 7.4: GHĐ là $45\text{ }^{\circ}\text{C}$; ĐCNN: $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

– Hình 7.5: GHĐ là $50\text{ }^{\circ}\text{C}$; ĐCNN: $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo SGK.

2. THANG NHIỆT ĐỘ

Hoạt động 2: Tìm hiểu về thang nhiệt độ Celsius

Nhiệm vụ: GV giới thiệu cho HS về thang nhiệt độ Celsius

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp thuyết trình để giới thiệu về nhà vật lí Celsius và thang nhiệt độ Celsius.

Sau đó có thể hướng dẫn HS tìm hiểu thêm ở phần “Đọc thêm”.

3. THỰC HÀNH ĐO NHIỆT ĐỘ

Hoạt động 3: Ước lượng nhiệt độ của vật và lựa chọn nhiệt kế phù hợp

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết được sự cần thiết phải ước lượng nhiệt độ của vật cần đo từ đó lựa chọn loại nhiệt kế phù hợp.

Tổ chức dạy học: GV chia nhóm HS theo bàn ngồi và hướng dẫn các nhóm trả lời câu hỏi 4 SGK.

4. Có các nhiệt kế như hình 7.6, để đo nhiệt độ sôi của nước trong ấm ta nên dùng loại nhiệt kế nào? Đo nhiệt độ của cơ thể ta nên dùng loại nhiệt kế nào? Vì sao?

Để đo nhiệt độ sôi của nước trong ấm ta nên dùng nhiệt kế ở hình c). Vì GHĐ của nhiệt kế này là $140\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Đo nhiệt độ của cơ thể ta có thể dùng nhiệt kế ở hình a) hoặc b) vì GHĐ của các loại nhiệt kế này phù hợp với nhiệt độ của cơ thể.

Hoạt động 4: Đo nhiệt độ bằng nhiệt kế

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS thực hành phép đo nhiệt độ hai cốc nước bằng nhiệt kế.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm theo bàn ngồi, hướng dẫn các nhóm HS thực hành phép đo theo hướng dẫn trong SGK.

5. Hãy đo nhiệt độ của 2 cốc nước và điền kết quả vào vở học theo mẫu bảng 7.1.

Thực hiện đo nhiệt độ hai cốc nước bằng nhiệt kế theo các bước:

– Bước 1: Ước lượng nhiệt độ cốc nước cần đo.

– Bước 2: Chọn nhiệt kế phù hợp.

– Bước 3: Hiệu chỉnh nhiệt kế đúng cách trước khi đo.

– Bước 4: Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo vào bảng sau.

Bảng 7.1. Kết quả đo nhiệt độ

Đối tượng cần đo	Nhiệt độ ước lượng (°C)	Chọn dụng cụ đo nhiệt độ			Kết quả đo (°C)			
		Tên dụng cụ đo	GHD	ĐCNN	Lần 1: t_1	Lần 2: t_2	Lần 3: t_3	$t = \frac{t_1+t_2+t_3}{3}$
Cốc 1								
Cốc 2								

GV lưu ý HS kết quả đo 3 lần có thể không giống nhau do sai số phép đo, nên trong thực nghiệm người ta thường lấy kết quả trung bình cộng của 3 lần đo.

GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo SGK.

Vận dụng

* Tại sao chỉ có nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế rượu mà không có nhiệt kế nước?

– Vì nước dẫn nở vì nhiệt không đều (ở 0 °C thì đông lại; 100 °C thì sôi; 4 °C trở lên thì nở ra).

* Mô tả cách đo và thực hành đo nhiệt độ của cơ thể em.

– Nhiệt độ cơ thể chúng ta khoảng 37 °C, do đó có thể dùng các loại nhiệt kế như: nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế điện tử, nhiệt kế hồng ngoại.

– Với nhiệt kế thủy ngân: Cần vẩy nhẹ vạch đo xuống dưới mức tam giác màu đỏ trước khi đo; Giữ nhiệt kế ở nách, ép sát khuỷu tay vào ngực trong khoảng 4 đến 5 phút; Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo.

– Với nhiệt kế điện tử: Cần điều chỉnh nhiệt kế trước khi đo (bấm ON); Kẹp nhiệt kế tại nách hoặc miệng; Nhiệt độ sẽ được hiển thị và có tiếng báo khi xong.

– Với nhiệt kế hồng ngoại: Ấn nút O/I. Màn hình LCD được kích hoạt để hiển thị tất cả các phần trong khoảng 2 giây. Đặt đầu dò tại giữa trán không quá 5 cm, đảm bảo trán không ướt, không bị tóc che hoặc không đội mũ che 1 cm phía trên đuôi lông mày. Đọc và ghi kết quả thu được.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Thang chia nhiệt độ của nhiệt kế y tế ghi nhiệt độ từ 35 °C đến 42 °C vì nhiệt kế y tế chủ yếu đo nhiệt độ cơ thể người mà nhiệt độ người nằm trong khoảng đó.

2. Đáp án A.

3. Để đo nhiệt độ của cơ thể người, ta có thể dùng nhiệt kế y tế.

Để đo nhiệt độ của nước sôi, ta dùng nhiệt kế thủy ngân.

Để đo nhiệt độ của không khí trong phòng, ta dùng nhiệt kế rượu hoặc nhiệt kế thủy ngân.