

Chương II. CHẤT QUANH TA

Bài 9. SỰ ĐA DẠNG CỦA CHẤT

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

- Nhận biết được chất ở quanh ta vô cùng đa dạng, chúng có ở trong vật sống, vật không sống, vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo,...
- Nêu một số tính chất của chất (tính chất vật lí và tính chất hoá học). Mỗi chất có tính chất nhất định. Dựa vào tính chất, ta phân biệt chất này với chất khác.
- Tìm được ví dụ về các vật thể quanh ta, nêu ví dụ về chất có trong vật thể.
- Tìm được ví dụ về tính chất vật lí và tính chất hoá học của chất.
- Rèn luyện kỹ năng tìm tòi, quan sát.
- Rèn kỹ năng làm việc cá nhân và làm việc nhóm.

II CHUẨN BỊ

- Hoạt động *Tìm hiểu một số tính chất của đường và muối ăn*: muối ăn, đường, nước, 2 đũa khuấy, 2 cốc thuỷ tinh, 2 bát sứ, 2 chân để thí nghiệm có kẹp giá đỡ, 1 đèn cồn, bật lửa (diêm).
- Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Chất quanh ta

Xung quanh ta có vô số vật thể. Các ngôi sao trong vũ trụ, Mặt Trời, các hành tinh trong hệ Mặt Trời bao gồm cả Trái Đất của chúng ta, tất cả mọi thứ trên Trái Đất như thực vật, động vật, con người, sông ngòi, đại dương,... đều là vật thể và đều được tạo thành từ các chất khác nhau.

Bài học này, HS chỉ ra được một số chất có trong vật thể như kim loại (sắt (iron), nhôm (aluminium), đồng (copper), vàng (gold), bạc (silver)) có trong cửa sắt, bàn ghế, dụng cụ đun nấu, đồ trang sức; calcium carbonate trong đá vôi; tinh bột trong gạo; protein trong động vật, các loại hạt; lipid trong mỡ động vật, dầu thực vật; nước trong cơ thể động vật, thực vật, sông, hồ, đại dương, nước ngầm; chất xơ, vitamin trong rau, quả. Có chất có sẵn trong tự nhiên, nhiều chất do con người tổng hợp, sản xuất được. Ví dụ: nước, protein, lipid

có trong cơ thể người và động vật. Các kim loại được con người sản xuất từ quặng kim loại. Các chất dùng để sản xuất ra sơn, nhựa, thuốc chữa bệnh, mĩ phẩm,... được con người tổng hợp từ sản phẩm của dầu mỏ.

Như vậy, mọi vật thể quanh ta đều được tạo nên từ các chất. Sự đa dạng của chất biểu hiện ở màu sắc, mùi, vị, thể (rắn, lỏng, khí) và trong các tính chất vật lí và hoá học.

2. Các tính chất của chất

Những tính chất có thể nhận biết bằng giác quan hoặc xác định được bằng phép đo được gọi là tính chất vật lí. Bằng các giác quan ta nhận biết được thể rắn, lỏng hay khí; màu sắc, mùi vị của chất. Sử dụng dụng cụ đo ta xác định được nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, độ dẫn điện, dẫn nhiệt, độ nhớt (đối với chất lỏng), độ cứng (đối với chất rắn).

Những tính chất thể hiện khả năng biến đổi chất này thành chất khác như sắt (đinh sắt, cửa sắt) màu xám, cứng, để lâu trong không khí biến đổi thành gỉ sắt màu nâu đỏ, giòn, xốp hay nến là chất rắn khi cháy ngắn dần do tạo thành chất khí là carbon dioxide và hơi nước,... được gọi là tính chất hoá học của sắt, của nến. Sự biến đổi hoá học làm thay đổi hoàn toàn bản chất của chất, chất bị biến đổi thành chất mới. Trong một số trường hợp như khi để lâu ngoài không khí, sắt bị gỉ, rượu lên men thành giấm,... là những biến đổi hoá học dễ dàng nhận ra, nhưng thường để nhận ra biến đổi hoá học ta phải làm thí nghiệm.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG



Xung quanh ta có rất nhiều vật thể tồn tại ở các thể rắn, lỏng, khí với hình thù, kích thước, màu sắc, đặc điểm,... rất đa dạng. Chúng đều được tạo thành từ các chất. Mỗi chất có những tính chất đặc trưng nào để phân biệt chất này với chất khác?



GV tổ chức trò chơi cho HS như: quan sát, kể tên các dụng cụ học tập quanh em; kể tên các con vật, loài hoa có trong bài hát, kể tên các hành tinh trong hệ Mặt Trời mà em biết. Từ đó rút ra tính đa dạng của các vật thể quanh ta và gợi mở vấn đề về đặc điểm chung của chúng.



Không nên đánh giá, bình luận về ý kiến của HS, các em được tự do bộc lộ suy nghĩ riêng, thể hiện sự hiểu biết về sự đa dạng của các vật thể xung quanh.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU SỰ ĐA DẠNG CỦA CHẤT QUANH TA



Chúng ta đang sống trong thế giới chứa vô vàn các vật thể, từ vật thể khổng lồ như các ngôi sao, các hành tinh đến những vật nhỏ bé như cây cỏ, con kiến,... Ta có thể phân loại chúng

theo các cách khác nhau như phân loại thành vật sống và vật không sống hay vật thể tự nhiên và vật thể nhân tạo,... Tất cả các vật thể đều được tạo thành từ các chất.



GV gợi mở cho HS thấy các vật thể có đặc điểm là đều được tạo từ các chất.

GV có thể chia lớp thành các nhóm và hoàn thành phiếu học tập sau:

Phiếu học tập

Kể tên 3 vật thể quanh em và cho biết một số chất có trong vật thể đó.

Vật thể	Chất tạo nên vật thể



Vật thể có thể phân loại theo nhiều cách khác nhau và mang ý nghĩa tương đối.
Ví dụ: con sư tử có thể phân loại là vật sống và cũng có thể phân loại là vật thể tự nhiên.



CH: 1. Vật thể tự nhiên: núi đá vôi, con sư tử, cây cao su.

Vật thể nhân tạo: bánh mì, cầu Long Biên, chai (cốc) nước ngọt có gas.

Vật sống: cây cao su, con sư tử.

Vật không sống: núi đá vôi, bánh mì, cầu Long Biên, chai (cốc) nước ngọt có gas.

2. Các chất có trong các vật thể ở Hình 9.1, SGK:

a) Núi đá vôi: đá vôi (trong đá vôi có chất calcium carbonate,...), đất sét,...

b) Con sư tử: protein, lipid, nước,...

c) Cây cao su: mủ cao su, nước,...

d) Bánh mì: tinh bột, bột nở,...

e) Cầu Long Biên: sắt,...

g) Chai (cốc) nước ngọt có gas: đường, nước, carbon dioxide,...

HS có thể kể thêm các ví dụ khác.

Chẳng hạn: trong bút chì có gỗ (cellulose), than chì; trong chiếc áo được may từ tơ sợi tự nhiên có cellulose, tơ nhân tạo (nylon), chất tạo màu,...

Hướng dẫn đánh giá:

– VD: HS kể thêm được các vật thể tự nhiên và vật thể nhân tạo, vật sống, vật không sống không có trong SGK. Kể được một số chất có trong vật thể đó.

– H: HS kể tên được vật thể trong SGK, kể được một số chất có trong vật thể đó.

– B: HS kể tên được vật thể trong SGK, kể tên được một số chất có trong vật thể đó theo sự gợi ý của GV.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA CHẤT



Các chất xung quanh ta không chỉ đa dạng về hình thù, kích thước, chúng còn đa dạng về tính chất. GV định hướng HS tìm tòi, khám phá về tính chất vật lí và tính chất hoá học của các chất quen thuộc hằng ngày quanh ta.



GV cho HS đọc nội dung trong bài và trả lời câu hỏi.

GV có thể yêu cầu HS lấy thêm các ví dụ về tính chất vật lí (thể, màu sắc, mùi, cứng hay mềm, khả năng tan trong nước,...) của muối ăn, dầu ăn, giấm ăn, viên phấn, cục than,...

GV nêu câu hỏi gợi mở: nước, muối ăn, dầu ăn, cục than, viên phấn,... có cháy được không? Từ đó kết luận: muốn biết ta phải làm thí nghiệm. GV có thể mô tả cụ thể hơn để HS thấy tính chất hoá học là khả năng biến đổi chất này thành chất khác.



Không yêu cầu HS phát biểu khái niệm tính chất vật lí, tính chất hoá học. GV sẽ nêu khái niệm, HS chỉ cần nêu được trong biến đổi hoá học, chất đã biến thành chất mới. Dấu hiệu nhận biết là sự thay đổi về màu sắc, mùi, vị, cứng hay mềm,... cho ta biết chất mới được tạo thành, khác hoàn toàn chất ban đầu.



- CH: 1. Các biến đổi tạo ra chất mới là tính chất hoá học.
2. Nhận xét về tính chất hoá học của sắt là: để lâu ngoài không khí, lớp ngoài của đinh sắt chuyển thành gỉ sắt màu nâu, giòn và xốp.

Hướng dẫn đánh giá:

- VD: HS lấy được ví dụ về một chất, kể ra 3-4 tính chất vật lí và 1-2 tính chất hoá học của chất đó, trả lời được câu hỏi 1 và 2 trong phần đọc hiểu.
- H: HS trả lời được 2 câu hỏi trong phần đọc hiểu.
- B: HS trả lời được câu hỏi 1 trong phần đọc hiểu.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA ĐƯỜNG VÀ MUỐI ĂN



HS tự làm thí nghiệm để rút ra những tính chất vật lí và hoá học của chất quen thuộc hằng ngày là đường và muối ăn và biết cách sử dụng đường, muối ăn trong cuộc sống.



GV yêu cầu HS quan sát và làm thí nghiệm để tìm hiểu một số tính chất của đường và muối ăn.

– *Tính chất vật lí*: GV hướng dẫn HS quan sát và ghi chép: muối ăn và đường đều có màu trắng (không màu), thể rắn.

Cho 1 thìa muối ăn và 1 thìa đường vào 2 cốc nước khác nhau (lấy khoảng 100 mL nước). Khuấy đều. Nhận xét: muối ăn và đường đều tan được trong nước.

– *Tính chất hoá học*: GV chuẩn bị sẵn bộ dụng cụ và hoá chất. Đặt bát sứ lên các giá đỡ, cho muối ăn và đường vào mỗi bát. Đốt đèn cồn. GV hướng dẫn HS quan sát sự biến đổi

màu sắc của đường. Sau khi đun (khoảng 5 phút), đường từ màu trắng chuyển thành nâu đen, ngửi thấy mùi khét, chứng tỏ có sự biến đổi về chất. Muối ăn không biến đổi.

GV kết luận: đường khi đun nóng bị chuyển hóa thành chất khác, muối ăn không bị biến đổi khi đun nóng. Vậy tính chất hóa học của đường và muối ăn khác nhau.

GV có thể hướng dẫn HS chia nhóm làm thí nghiệm rồi viết báo cáo, trả lời câu hỏi trong hoạt động. Hoặc GV biểu diễn thí nghiệm, HS quan sát, trả lời câu hỏi và rút ra kết luận.

 Chọn muối ăn và đường thật khô. Dùng các thìa riêng biệt để xúc muối ăn và đường vào bát, tránh lẫn hai chất.

Khi đun, không động vào bát sứ vì rất nóng. Đun đến khi đường cháy, bắt đầu chuyển sang màu nâu đen thì dừng lại (muối ăn vẫn chưa bị phân huỷ).

GV hướng dẫn HS cách sử dụng đèn cồn an toàn và hiệu quả, nhất là cách tắt đèn cồn.

 HĐ: 1. Muối ăn và đường đều có màu trắng (hoặc không màu), không mùi, thể rắn, tan trong nước.

2. Khi đun nóng, đường chuyển dần thành màu nâu đen, ngửi thấy mùi khét. Đường trong bát đã biến đổi thành chất khác. Đây là tính chất hóa học của đường.

Lưu ý: HS có thể mô tả ở bát muối ăn có hiện tượng nở lách tách. GV giải thích là do nước trong muối ăn bay hơi, ta thu được muối khô hơn ban đầu.

Hướng dẫn đánh giá:

- VD: HS tự quan sát và ghi chép được tính chất vật lí của đường và muối ăn, kết luận được khả năng tan của muối ăn và đường trong nước. Làm (hoặc quan sát) thí nghiệm đun nóng muối ăn và đường, nhận xét được đường có sự biến đổi khi đun nóng vì màu sắc thay đổi, muối ăn không biến đổi.
- H: HS tự quan sát được tính chất vật lí của đường và muối ăn, ghi chép dưới sự hướng dẫn của GV. Làm (hoặc quan sát) thí nghiệm đun nóng muối ăn và đường, nhận xét được đường có sự biến đổi khi đun nóng, muối ăn không biến đổi dưới sự hướng dẫn của GV.
- B: Khi GV gợi ý, HS biết cách quan sát màu sắc, thể, độ tan của muối ăn và đường. HS nhận ra đường có sự biến đổi màu sắc, muối ăn không biến đổi theo sự hướng dẫn của GV.

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT



GV có thể yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

GV hướng dẫn HS tự làm nước hàng. Nêu những vấn đề HS cần lưu ý: đun vừa phải để nhiệt độ tăng từ từ, phải canh chừng thường xuyên không để đường bị cháy đen.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. Đề bài

Câu 1. Hãy lấy một số ví dụ về vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật sống, vật không sống.

Kể tên chất trong vật đó mà em biết.

Câu 2. Chỉ ra đâu là tính chất vật lí, đâu là tính chất hoá học của chất. Đánh dấu ✓ vào ô đúng trong bảng sau.

	Tính chất vật lí	Tính chất hoá học
a) Đường tan vào nước		
b) Muối ăn khô hơn khi đun nóng		
c) Nến cháy thành khí carbon dioxide và hơi nước		
d) Bơ chảy lỏng khi để ở nhiệt độ phòng		
e) Cơm nếp lên men thành rượu		
g) Nước hoá hơi		

2. Đánh giá

Đáp án:

Câu 1. HS tuỳ chọn kể ra các vật thể và các chất trong vật thể đó.

Câu 2.

	Tính chất vật lí	Tính chất hoá học
a) Đường tan vào nước	✓	
b) Muối ăn khô hơn khi đun nóng	✓	
c) Nến cháy thành khí carbon dioxide và hơi nước		✓
d) Bơ chảy lỏng khi để ở nhiệt độ phòng	✓	
e) Cơm nếp lên men thành rượu		✓
g) Nước hoá hơi	✓	

Đánh giá:

– VD:

Câu 1. HS kể được các vật thể ngoài SGK. Kể được 3 – 4 chất có trong vật đó.

Câu 2. Đánh dấu ✓ đúng 5 – 6 tính chất (lựa chọn đúng 5 – 6 tính chất).

– H:

Câu 1. HS kể tên được vật thể như trong SGK, kể được 1 – 2 chất có trong vật đó.

Câu 2. Đánh dấu ✓ đúng 5 – 6 tính chất (lựa chọn đúng 5 – 6 tính chất).

– B:

Câu 1. HS kể tên được vật thể như trong SGK, kể được 1 – 2 chất theo sự gợi ý của GV.

Câu 2. Tích đúng 3 – 4 tính chất (lựa chọn đúng 3 – 4 tính chất).