

PHẦN HAI

GỢI Ý, HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ DẠNG BÀI

Các bài học trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6 thuộc 3 dạng: (1) Bài hình thành kiến thức mới; (2) Bài thực hành; và (3) Bài ôn tập chủ đề. Mỗi dạng bài cần có cách thức tổ chức dạy học riêng. Phần dưới đây là hướng dẫn dạy học cho dạng từng bài.

1. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Trong dạng bài học này, kiến thức được tiếp nhận là kiến thức HS hoàn toàn chưa được biết trước đó hoặc chỉ biết trước thông qua tự học; do đó, HS có tâm lí hào hứng và sẵn sàng học tập ở mức độ cao. Trong SGK đã có mục tiêu của bài học, nhưng khi thiết kế bài giảng, GV cần cụ thể hoá các mục tiêu ở 3 nhóm năng lực chung, năng lực khoa học tự nhiên, và phẩm chất cho phù hợp với đối tượng và điều kiện dạy học.

Dưới đây là ví dụ hướng dẫn một bài học cụ thể dạng Bài hình thành kiến thức mới.

BÀI 8. SỰ ĐA DẠNG VÀ CÁC THỂ CƠ BẢN CỦA CHẤT TÍNH CHẤT CỦA CHẤT (3 tiết)

MỤC TIÊU

Bài học có mục tiêu phát triển các năng lực và phẩm chất sau đây ở HS.

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: chủ động, tích cực tìm hiểu về sự đa dạng của chất trong cuộc sống;
- Giao tiếp và hợp tác: sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về tính chất của chất, các quá trình chuyển đổi thể của chất; hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, 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 sự đa dạng của chất (chất có xung quanh ta, trong các vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật vô sinh, vật hữu sinh, ..); trình bày được một số đặc điểm cơ bản ba thể (trạng thái) của chất (rắn, lỏng, khí) thông qua quan sát; nêu được một số tính chất của chất (tính chất vật lí, tính chất hoá học); nêu được các khái niệm về sự nóng chảy, sự sôi, sự bay hơi, sự ngưng tụ, sự đông đặc; trình bày được quá trình diễn ra sự chuyển thể: nóng chảy, sôi, bay hơi, đông đặc, ngưng tụ;

– Tìm hiểu tự nhiên: tiến hành được thí nghiệm về sự chuyển thể của chất;

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: đưa ra được một số ví dụ về một số đặc điểm cơ bản ba thể của chất.

3. Phẩm chất

– Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;

– Cẩn thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm 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 PPDH và KTDH phù hợp để tổ chức cho HS tham gia 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 theo nhóm, nhóm cặp đôi

– Phương pháp graph hoặc kĩ thuật sơ đồ tư duy

– Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan

– Tiến hành thí nghiệm

– Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý sách giáo khoa. GV có thể chuẩn bị sẵn 3 lọ đựng mẫu (1) muối ăn, (2) nước uống, (3) nước hoa. GV mở nắp tuần tự 3 lọ và hỏi HS ngồi ở đầu lớp và cuối lớp người được mùi của mẫu nào, từ đó dẫn qua các thể của chất (HS người được mùi nước hoa do nó ở thể khí, có thể lan tỏa ra khắp xung quanh).

Hình thành kiến thức mới

1. SỰ ĐA DẠNG CỦA CHẤT

Hoạt động 1: Tìm hiểu sự đa dạng của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 8.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS liệt kê các vật thể từ kích thước lớn đến nhỏ, từ dễ nhìn đến không nhìn thấy, từ thể rắn đến lỏng và khí, từ vật sống đến vật không sống. Qua đó, HS nêu được sự đa dạng của chất và vật thể xung quanh ta.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 2 – 3 nhóm, yêu cầu HS quan sát Hình 8.1 trong SGK hoặc trên màn hình (GV dùng máy chiếu phóng to hình). GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát từ tổng quát đến chi tiết để liệt kê được càng nhiều vật thể có trong hình càng tốt và giúp HS thảo luận câu hỏi 1.

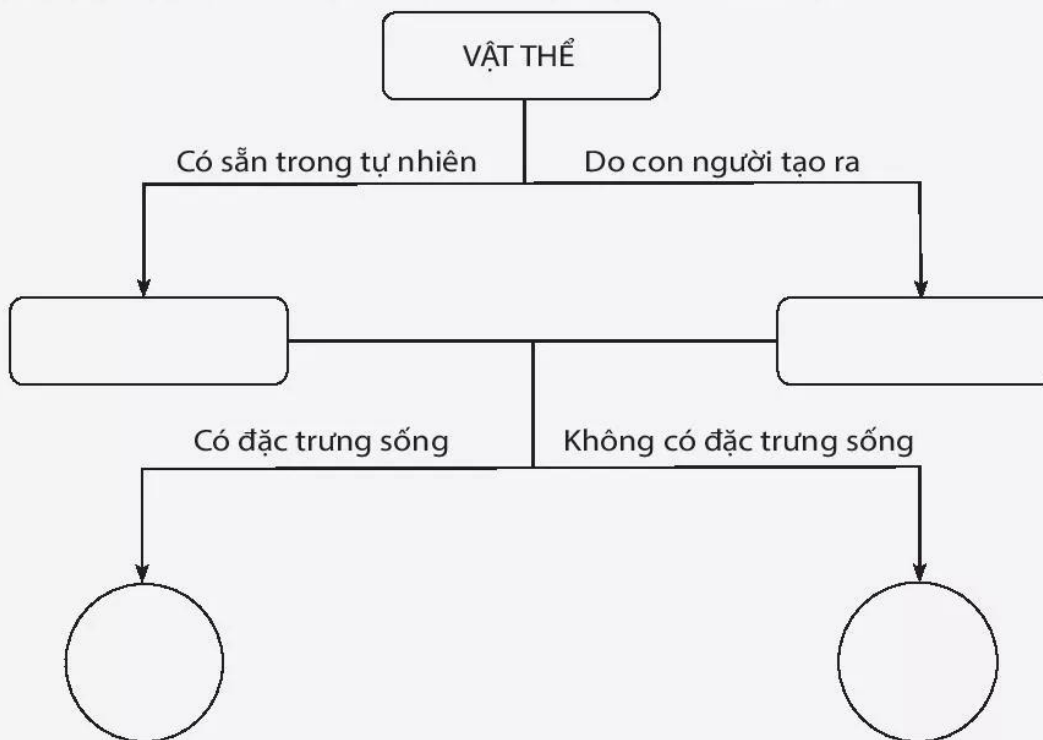
1. Em quan sát được những vật thể nào trong Hình 8.1? Vật thể nào có sẵn trong tự nhiên (vật thể tự nhiên), vật thể nào do con người tạo ra (vật thể nhân tạo)?

– Đá, đất, nước, cây, không khí, con người, thuyền, ...

GV kết luận những gì các em vừa nhìn thấy và kể ra trong Hình 8.1 cũng như trong cuộc sống xung quanh ta được gọi là vật thể.

Sau khi HS nhận ra được tính đa dạng của các vật thể, GV hướng dẫn HS phân loại và từ đó phân biệt được các vật thể.

GV sử dụng phương pháp graph (hoặc kĩ thuật sử dụng sơ đồ tư duy) trong dạy học, chiếu sơ đồ sau lên màn hình và yêu cầu HS điền vào các đỉnh của graph theo các gợi ý cho sẵn. Sau đó đối chiếu với các nhận xét của SGK để ghi nhớ cách phân loại các dạng vật thể cũng như các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt chúng.



GV hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 2, 3 và 4 trong SGK:

2. Kể tên một số vật thể và cho biết chất tạo nên vật thể đó.

Không khí: oxygen và nitrogen

3. Nêu sự giống nhau, khác nhau giữa vật thể tự nhiên và vật thể nhân tạo.

– Giống: đều được hình thành từ các chất

– Khác:

+ Vật thể tự nhiên: có sẵn trong tự nhiên

+ Vật thể nhân tạo: do con người tạo ra

4. Kể tên một số vật sống và vật không sống mà em biết.

– Vật sống: người, chim, gà, cây, hoa, ...

– Vật không sống: bàn ghế, sách vở, quần áo, ...

Qua hoạt động 1, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

Cho các vật thể (quần áo, cây cỏ, con cá, xe đạp). Hãy sắp xếp chúng vào mỗi nhóm vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật hữu sinh và vật vô sinh.

GV có thể sử dụng giấy dán (sticker) cho các em dán vào các nhóm vật thể được thầy cô ghi trên bảng.

Hình thành kiến thức mới

2. CÁC THỂ CƠ BẢN CỦA CHẤT

Hoạt động 2: Tìm hiểu đặc điểm các thể cơ bản của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 8.2 trong SGK, HS sẽ nhận biết được thể (trạng thái) của nước (nước đá – rắn, nước lỏng – lỏng, hơi nước – khí), hình dạng của nước ở các thể khác nhau. Qua đó, HS sẽ nhận thức được các thể tồn tại phổ biến có thể có của chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 2 – 3 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát trực tiếp các mẫu vật thật như trong Hình 8.2 ở SGK. GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và hoàn thành Bảng 8.1.

5. Quan sát Hình 8.2 và điền thông tin vào vở học theo mẫu Bảng 8.1.

Chất	Thể	Hình dạng xác định không?	Có thể nén không?
Nước đá	Rắn	Có	Rất khó
Nước lỏng	Lỏng	Không	Khó
Hơi nước	Khí (hơi)	Không	Dễ

Sau khi HS nhận ra được các thể của chất, GV hướng dẫn HS tìm hiểu các đặc điểm của các thể cơ bản của chất.

GV chiếu mô hình các thể của chất lên màn hình, hướng dẫn HS quan sát và yêu cầu HS trả lời các nội dung: mối liên kết giữa các hạt, khối lượng, hình dạng và thể tích, khả

năng chịu nén. Sau đó, GV tổng hợp lại thành bảng như SGK để giúp HS ghi nhớ các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt các thể của chất.

GV hướng dẫn HS tìm hiểu phần đọc thêm về khái niệm chất hiểu một cách đơn giản, thảo luận các nội dung 6 trong SGK.

6. Quan sát Hình 8.3, hãy nhận xét đặc điểm về thể rắn, lỏng và thể khí của chất.

GV gợi ý HS thảo luận các nội dung:

- Khoảng cách giữa các hạt (nguyên tử/ phân tử) và sự liên kết của chúng trong các thể
- Khối lượng, thể tích và hình dạng
- Khả năng chịu nén

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

Luyện tập

Kể tên ít nhất hai chất ở mỗi thể rắn, lỏng, khí mà em biết.

Khí: carbon dioxide, oxygen, ...

Rắn: sắt, muối, ...

Lỏng: nước, rượu, ...

Hình thành kiến thức mới

3. TÍNH CHẤT CỦA CHẤT

Hoạt động 3: Nhận xét đặc điểm của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát các Hình 8.4, 8.5 và 8.6 trong SGK, GV hướng dẫn HS xác định một số tính chất của các chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm nhỏ hoặc nhóm cặp đôi, yêu cầu các nhóm quan sát Hình 8.4, 8.5 và 8.6 trong SGK hoặc trên màn hình (GV dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và giúp HS thảo luận nội dung 7.

7. Em hãy nhận xét về thể, màu sắc của than đá, dầu ăn, hơi nước trong các Hình 8.4, 8.5 và 8.6.

- Than đá: thể rắn, màu đen
- Dầu ăn: thể lỏng, màu vàng
- Hơi nước: thể khí, không màu

GV kết luận những gì các em vừa nhìn thấy trong Hình 8.4, 8.5 và 8.6 là các ví dụ về các thể khí, rắn, lỏng của chất. Mỗi chất có thể tồn tại ở các thể khác nhau và có tính chất khác nhau.

GV có thể mở rộng thêm phần thảo luận bằng các câu hỏi:

a) Dựa vào đặc điểm nào để phân biệt các chất hoặc các vật thể?

– Dựa vào thể, màu sắc, hình dạng, tính chất của chúng

b) Làm thế nào để biết được tính chất của chất và của vật thể?

– Quan sát, đo lường để xác định màu sắc, mùi vị, hình dạng, thể tích, khối lượng, độ tan, ...

– Thực hiện các thí nghiệm để biết được tính chất của chúng.

Hoạt động 4: Tìm hiểu một số tính chất của chất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm 1, 2, 3 theo hướng dẫn trong SGK, từ đó rút ra được một số tính chất của chất.

Tổ chức dạy học: GV chia HS thành các nhóm và hướng dẫn các nhóm tiến hành các thí nghiệm theo các bước:

– Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất;

– Tiến hành thí nghiệm;

– Quan sát quá trình thí nghiệm;

– Ghi chép kết quả thí nghiệm.

GV hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 8 đến 12 trong SGK.

8. Quan sát thí nghiệm 1 (Hình 8.7) và ghi kết quả sự thay đổi nhiệt độ hiển thị trên nhiệt kế sau mỗi phút theo mẫu Bảng 8.2. Trong khoảng thời gian nước sôi, nhiệt độ của nước có thay đổi không?

Thời gian đun nước (phút)	Nhiệt độ (°C)	Trạng thái của nước
0	30	lỏng
1	45	lỏng
2	60	lỏng
3	75	lỏng
4	85	lỏng
5	100	hơi
6	100	hơi
7	100	hơi

– Trong suốt thời gian nước sôi, nhiệt độ của nước không thay đổi.

Chú ý: Thời gian đun sôi nước phụ thuộc vào nhiệt độ ngọn lửa, độ dày của bình cầu và lượng nước trong bình cầu.

9. Từ thí nghiệm 2 (Hình 8.8 và 8.9), em có nhận xét gì về khả năng tan của muối ăn và dầu ăn trong nước?

- Muối ăn tan trong nước.
- Dầu ăn không tan trong nước.

10. Khi tiến hành thí nghiệm 3, em thấy có những quá trình nào đã xảy ra? Trong thực tế, em đã gặp quá trình này chưa?

- Đường chuyển từ thể rắn sang lỏng.
- Đường bị cháy chuyển dần từ màu trắng sang nâu, cuối cùng cháy hết có màu đen và mùi khét.

Trong thực tế: thắng đường (nước hàng) tạo màu nâu để dùng khi nấu các món ăn hoặc làm bánh.

11. Em hãy cho biết trong các quá trình xảy ra ở thí nghiệm 3 có tạo thành chất mới không?

- Đường nóng chảy chuyển từ trạng thái rắn sang lỏng: không tạo thành chất mới.
- Đường bị cháy chuyển dần từ màu trắng sang nâu, cuối cùng cháy hết có màu đen: có tạo thành chất mới, đường cháy biến đổi thành chất khác.

12. Trong thí nghiệm 3, hãy chỉ ra quá trình nào thể hiện tính chất vật lí, tính chất hoá học của đường.

- Đường chuyển từ trạng thái rắn sang lỏng: tính chất vật lí.
- Đường cháy chuyển dần từ màu trắng sang nâu, cuối cùng sang màu đen: tính chất hoá học.

Từ hoạt động 3 và 4, HS trình bày được một số tính chất cơ bản của chất và rút ra kết luận như SGK.

GV sử dụng kĩ thuật sử dụng sơ đồ tư duy trong dạy học, chiếu sơ đồ biểu diễn các tính chất vật lí, tính chất hoá học của chất giúp HS ghi nhớ và phân biệt chúng.

Luyện tập

Em hãy nêu một số tính chất vật lí và tính chất hoá học của một chất mà em biết.

Ví dụ đá vôi:

- Tính chất vật lí: Đá vôi có tính cứng, màu trắng, bị mài mòn;
- Tính chất hoá học: Khi nung ở nhiệt độ cao, đá vôi sẽ chuyển thành vôi sống và có khí carbon dioxide thoát ra.

Hình thành kiến thức mới

4. SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CHẤT

Hoạt động 5: Quan sát một số hiện tượng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS quan sát các Hình 8.11 đến 8.14 trong SGK để nhận biết được quá trình chuyển đổi thể của các chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 2 – 3 nhóm hoặc nhóm cặp đôi, yêu cầu các nhóm quan sát Hình 8.11 đến 8.14 trong SGK hoặc trên màn hình (GV dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và giúp HS thảo luận các nội dung 13 đến 16.

13. Tại sao kem lại tan chảy khi đưa ra ngoài tủ lạnh?

– Nhiệt độ ngoài môi trường cao hơn nhiệt độ trong tủ lạnh làm cho kem chuyển từ thể rắn sang lỏng.

14. Tại sao cửa kính trong nhà tắm bị đọng nước khi ta tắm bằng nước ấm?

– Có một lớp nước bám lên bề mặt làm mờ kính trong nhà tắm.

15. Khi em đun sôi nước, em quan sát thấy có hiện tượng gì trong nồi thủy tinh?

– Hơi nước bay lên;

– Có nhiều bong bóng trong nước và trên mặt thoáng của nước.

16. Quan sát vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên, em hãy cho biết các quá trình diễn ra trong vòng tuần hoàn này.

Quá trình chuyển thể của nước trong tự nhiên:

– Băng tan: Nước đá chuyển thành nước lỏng;

– Hình thành mây: Nước lỏng chuyển thành hơi nước;

– Mưa: Hơi nước chuyển thành nước lỏng;

– Hình thành băng: Nước lỏng chuyển thành nước đá.

Từ hoạt động 5, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

Hoạt động 6: Thực hành chuyển đổi thể của chất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm, từ đó rút ra được khái niệm các quá trình biến đổi thể của chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và hướng dẫn các nhóm tiến hành thí nghiệm 4, 5 theo các bước:

– Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất;

– Tiến hành thí nghiệm;

– Quan sát quá trình thí nghiệm;

– Ghi chép kết quả thí nghiệm.

GV hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 17 trong SGK.

17. Em hãy quan sát thí nghiệm 4, 5 và cho biết có những quá trình chuyển thể nào đã xảy ra.

Thí nghiệm 4:

– Quá trình 1: Khi đun nóng, nến chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (Hình 8.15b).

– Quá trình 2: Khi để nguội, nến chuyển từ thể lỏng sang thể rắn (Hình 8.15c).

Thí nghiệm 5:

– Trong cốc thủy tinh: Hơi nước bay lên, trong nước và mặt thoáng của cốc nước có nhiều bọt khí (Hình 8.16a).

– Dưới đáy bình cầu: Nhiều giọt nước lỏng bám vào (Hình 8.16b).

Từ hoạt động 5 và 6, HS trình bày được các quá trình biến đổi thể của chất theo hướng dẫn của SGK.

GV yêu cầu HS nêu các quá trình biến đổi thể quan sát được trong các hoạt động 5 và 6.

GV sử dụng phương pháp graph (hoặc kĩ thuật sử dụng sơ đồ tư duy) trong dạy học, chiếu sơ đồ sau lên màn hình và yêu cầu HS điền các quá trình chuyển hoá tương ứng giữa trạng thái của các chất theo các gợi ý cho sẵn. Sơ đồ này giúp HS ghi nhớ và phân biệt được các quá trình biến đổi thể của chất.



GV có thể hướng dẫn HS đọc thêm để tìm hiểu về nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của một số chất thường gặp.

Luyện tập

Em hãy lấy ví dụ trong cuộc sống ứng với mỗi quá trình chuyển thể: nóng chảy, đông đặc, bay hơi, sôi và ngưng tụ.

GV có thể giới thiệu cho HS một số hoạt động trong cuộc sống qua hình ảnh và yêu cầu các em cho biết quá trình chuyển thể tương ứng. Ví dụ:



Nấu chảy kim loại



Mây bay trên trời



Nước đá tan chảy



Tuyết rơi



Băng tan



Sương đọng trên lá cây

Vận dụng

Vào những ngày trời nồm (không khí chứa nhiều hơi nước, độ ẩm cao), sự chênh lệch nhiệt độ giữa nền nhà và lớp không khí bao quanh khiến hơi nước trong không khí bị ngưng tụ tạo thành những hạt nước nhỏ gây ẩm ướt cho nền nhà. Để giảm thiểu hiện tượng này, chúng ta nên đóng kín cửa, hạn chế không khí ẩm vào nhà. Em hãy giải thích tại sao cần làm như vậy?

– Nhiệt độ trong nhà thấp hơn nhiệt độ ngoài trời, nên khi không khí có độ ẩm cao (chứa nhiều hơi nước) tràn vào nhà, nó sẽ ngưng tụ tạo thành các giọt nước bám vào nền nhà làm nền nhà trơn trượt. Do đó cần đóng kín cửa.

Trước khi kết thúc bài học, GV yêu cầu HS tự trả lời cho các nội dung được đề cập đến trong phần khởi động.