

DẪN NHIỆT

I – MỤC TIÊU

- Tìm được ví dụ về sự dẫn nhiệt.
- So sánh tính dẫn nhiệt của chất rắn, chất lỏng, chất khí.
- Thực hiện được TN về sự dẫn nhiệt, các TN chứng tỏ tính dẫn nhiệt kém của chất lỏng, chất khí.

II – CHUẨN BỊ

Cho GV :

Các dụng cụ để làm các TN vẽ ở các hình 22.1, 22.2, 22.3 và 22.4 SGK, các dụng cụ này đều có trong bộ dụng cụ TN vật lí 8.

Cho mỗi nhóm HS :

Dụng cụ để làm TN vẽ ở hình 22.1 SGK (nếu có đủ) và các TN vẽ ở các hình 22.3, 22.4 SGK.

III – THÔNG TIN BỔ SUNG

Dẫn nhiệt là quá trình truyền năng lượng trực tiếp giữa các hạt vi mô. Tuy nhiên, cơ chế dẫn nhiệt của các chất rắn, lỏng, khí không giống nhau. Trong sự dẫn nhiệt của chất rắn, đặc biệt là của các kim loại, thì các electron tự do đóng vai trò chủ yếu, còn trong chất lỏng và chất khí thì chính các phân tử của chúng tham gia vào sự dẫn nhiệt.

SGK Vật lí 8 mới không yêu cầu tìm hiểu cơ chế của sự dẫn nhiệt như SGK Vật lí 8 cũ, mà chỉ yêu cầu nghiên cứu quá trình này về mặt hiện tượng. Tuy nhiên, đối với HS giỏi cũng có thể cho các em biết sự dẫn nhiệt là sự truyền nhiệt năng trực tiếp từ các nguyên tử, phân tử này sang các nguyên tử, phân tử khác.

Một số tác giả SGK Vật lí phổ thông chỉ coi dẫn nhiệt và đối lưu là các hình thức truyền nhiệt còn bức xạ nhiệt là một hình thức truyền năng lượng khác được tách ra khỏi sự truyền nhiệt. Trong SGK Vật lí 8, để đơn giản đã coi bức xạ nhiệt là một hình thức truyền nhiệt như các SGK Vật lí khác.

IV – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Tổ chức tình huống học tập (5 phút).

Vì đây là bài đầu tiên về sự truyền nhiệt nên cần tổ chức tình huống học tập cho tất cả các bài có liên quan đến quá trình này. Có thể yêu cầu HS nhắc lại các cách làm thay đổi nhiệt năng, từ đó đặt vấn đề cho các hình thức truyền nhiệt.

2. Hoạt động 2. Tìm hiểu về sự dẫn nhiệt (10 phút).

Giáo viên :

- Làm TN vẽ ở hình 22.1 SGK. Nếu có đủ dụng cụ thì hướng dẫn HS làm TN này theo nhóm.
- Hướng dẫn HS trả lời C1, C2, C3.
- Hướng dẫn HS thảo luận trên lớp về các câu trả lời.
- Yêu cầu HS tìm ví dụ về sự dẫn nhiệt và phân tích sự đúng, sai của các ví dụ này.

Học sinh :

- Quan sát TN 22.1, hoặc làm TN này theo nhóm nếu có điều kiện.
- Cá nhân trả lời C1, C2, C3.
- Thảo luận trên lớp về các câu trả lời.

3. Hoạt động 3. Tìm hiểu về tính dẫn nhiệt của các chất (25 phút).

Giáo viên :

- Làm TN theo hình 22.2 SGK và yêu cầu HS trả lời C4, C5.
- Hướng dẫn thảo luận trên lớp về các câu trả lời.

Học sinh :

- Quan sát TN ở hình 22.2 SGK do GV làm.
- Trả lời C4, C5 và tham gia thảo luận trên lớp về các câu trả lời.
- Làm các TN 2 và 3 theo hình 22.3 và 22.4 SGK ở nhóm dưới sự hướng dẫn của GV và thảo luận theo nhóm về C6, C7.
- Tham gia thảo luận ở lớp về các câu trả lời.

4. Hoạt động 4. Vận dụng (5 phút).

GV hướng dẫn HS trả lời và thảo luận các câu trả lời trong phần "Vận dụng".

V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Trong SGK

C1. Nhiệt đã truyền đến sáp làm cho sáp nóng lên và chảy ra.

- C2. Theo thứ tự từ a đến b, rồi c, d, e.
- C3. Nhiệt được truyền dẫn từ đầu A đến đầu B của thanh đồng.
- C4. Không. Kim loại dẫn nhiệt tốt hơn thủy tinh.
- C5. Trong ba chất này thì đồng dẫn nhiệt tốt nhất, thủy tinh dẫn nhiệt kém nhất.
Trong chất rắn, kim loại dẫn nhiệt tốt nhất.
- C6. Không. Chất lỏng dẫn nhiệt kém.
- C7. Không. Chất khí dẫn nhiệt kém.
- C8. Tùy thuộc vào HS.
- C9. Vì kim loại dẫn nhiệt tốt còn sứ dẫn nhiệt kém.
- C10. Vì không khí ở giữa các lớp áo mỏng dẫn nhiệt kém.
- C11. Mùa đông. Để tạo ra các lớp không khí dẫn nhiệt kém giữa các lông chim.
- C12. Vì kim loại dẫn nhiệt tốt. Những ngày rét, nhiệt độ bên ngoài thấp hơn nhiệt độ cơ thể nên khi sờ vào kim loại, nhiệt từ cơ thể truyền vào kim loại và phân tán trong kim loại nhanh nên ta cảm thấy lạnh, ngược lại những ngày nóng nhiệt độ bên ngoài cao hơn nhiệt độ cơ thể nên nhiệt từ kim loại truyền vào cơ thể nhanh và ta có cảm giác nóng.

2. Trong SBT

22.1. Câu B.

22.2. Câu C.

22.3. Thủy tinh dẫn nhiệt kém nên khi rót nước sôi vào cốc dày thì lớp thủy tinh bên trong nóng lên trước, nở ra làm cho cốc vỡ. Nếu cốc có thành mỏng thì cốc nóng lên đều và không bị vỡ. Muốn cốc khỏi vỡ, nên tráng cốc bằng một ít nước nóng trước khi rót nước sôi vào.

22.4. Trong ấm nhôm.

22.5. Vì đồng dẫn nhiệt tốt hơn gỗ. Xem cách trả lời ở C12.

22.6*. Khi thả miếng đồng được nung nóng vào nước thì các phân tử đồng sẽ truyền một phần động năng cho các phân tử nước. Kết quả là động năng của các phân tử đồng giảm, còn động năng của các phân tử nước tăng, do đó đồng lạnh đi còn nước nóng lên.