

Bài 1

MỘT SỐ VẬT LIỆU



Lịch sử loài người trải qua thời đại đồ đá (dùng đá làm công cụ), thời đại đồ đồng (dùng đồng làm công cụ) và thời đại đồ sắt (dùng sắt, thép làm công cụ). Do vậy, tên vật liệu đã được dùng để đại diện cho một thời kì trong nền văn minh của con người. Em có thể chọn một loại vật liệu tiêu biểu để đặt tên cho thời đại ngày nay không?

1 Vật liệu

Từ xa xưa, con người đã biết dùng vật liệu tự nhiên như đá và gỗ làm dụng cụ lao động, săn bắt, hái lượm, xây nhà, đóng tàu, thuyền, dựng thành lũy và pháo đài,...

Sau đó, con người chế tạo ra các vật liệu không có trong tự nhiên như gốm, sứ, thủy tinh, kim loại, nhựa,... Nhựa, thủy tinh hữu cơ là những vật liệu phổ biến để sản xuất đồ gia dụng, tấm lợp nhựa,... Gang, thép (chứa sắt) được dùng làm các ống dẫn, vỏ tàu thuyền, khung nhà, cầu cống,...



Hình 1.1 Mũi tên làm bằng đá của thổ dân da đỏ



Hình 1.2 Đồ gốm



1. Em hãy cho biết các đồ dùng trong hình bên được làm từ những vật liệu nào.
2. Em hãy nêu một số ví dụ về một vật dụng có thể làm bằng nhiều vật liệu khác nhau.
3. Em hãy nêu một số ví dụ về việc sử dụng một vật liệu làm ra được nhiều vật dụng khác nhau.



Lốp xe



Bàn



Cốc



Chậu



Bát



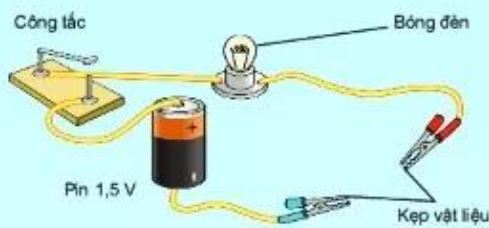
Thìa, đĩa

II) Tính chất và ứng dụng của vật liệu

Mỗi loại vật liệu có các tính chất khác nhau. Cần dựa vào các tính chất này để lựa chọn vật liệu làm những vật dụng mong muốn. Ví dụ: Dây dẫn điện bằng kim loại cần được bọc nhựa cách điện để tránh bị điện giật khi tiếp xúc. Nồi nấu bằng kim loại có quai bằng gỗ hoặc nhựa (là những vật liệu dẫn nhiệt kém) để tránh bị bỏng khi cầm. Để giữ hoặc vận chuyển các vật nặng cần các giá đỡ làm bằng vật liệu cứng và chắc như kim loại, gỗ,...



1. Tìm hiểu khả năng dẫn điện của vật liệu



Hình 1.3 Thí nghiệm xác định khả năng dẫn điện của vật liệu

Hãy quan sát hiện tượng khi thực hiện thí nghiệm và điền kết quả quan sát được theo mẫu bảng sau:

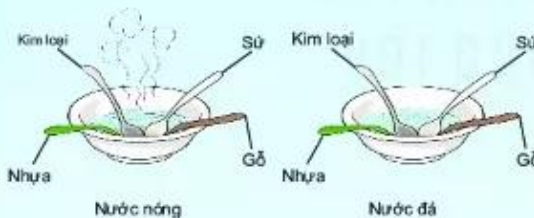
Vật liệu	Bóng đèn sáng hay không sáng?	Vật liệu dẫn điện hay không dẫn điện?
?	?	?

Chuẩn bị: bộ dụng cụ như sơ đồ ở Hình 1.3, một số đồ vật làm bằng kim loại, nhựa, gỗ, cao su, thủy tinh, gốm,...

Tiến hành:

- Kiểm tra dụng cụ: Kẹp hai đầu kẹp trực tiếp vào nhau và xem đèn có sáng không. Nếu đèn sáng thì bộ dụng cụ hoạt động tốt.
- Lần lượt kẹp từng đồ vật vào hai chiếc kẹp. Nếu đèn sáng thì vật liệu đó dẫn điện. Nếu đèn không sáng, vật liệu đó không dẫn điện (cách điện).

2. Tìm hiểu khả năng dẫn nhiệt của vật liệu



Hình 1.4 Thí nghiệm xác định khả năng dẫn nhiệt của vật liệu

Chuẩn bị: bát sứ, các thìa bằng kim loại, sứ, nhựa, gỗ.

Tiến hành:

- Đổ nước nóng già (khoảng 90°C) vào 2/3 bát và đặt 4 chiếc thìa vào bát. Sau khoảng 5 phút, dùng tay cầm vào cán của từng chiếc thìa.
- Lặp lại thí nghiệm trên, nhưng thay nước nóng bằng nước đá.

Hãy nhận xét sự thay đổi nhiệt độ của các loại thìa. Điền kết quả quan sát, nhận xét theo mẫu bảng sau:

Vật liệu	Chiếc thìa nóng hơn/lạnh hơn/không nhận thấy sự thay đổi?		Vật liệu dẫn nhiệt tốt hay không?
	khi nhúng vào nước nóng	khi nhúng vào nước đá	
?	?	?	?

Ngoài tính dẫn điện và dẫn nhiệt, các vật liệu còn có các tính chất khác (xem Bảng 1.1).

Bảng 1.1 Tính chất của một số vật liệu thông dụng

Vật liệu	Tính chất
<i>Kim loại</i> thông dụng được dùng làm dây dẫn điện, nồi đun nấu, làm cầu, cống, khung nhà, cửa,...	Có ánh kim, dẫn điện tốt, dẫn nhiệt tốt, có thể kéo thành sợi và dát mỏng, cứng và bền, có thể bị gỉ.
<i>Thủy tinh</i> được dùng làm bình hoa, chai lọ, cửa kính,...	Trong suốt, cho ánh sáng đi qua, dẫn nhiệt kém, không dẫn điện, cứng nhưng giòn, dễ vỡ.
<i>Nhựa</i> được dùng làm ghế ngồi, ống dẫn nước, tấm lợp,...	Đẻo, nhẹ, không dẫn điện, dẫn nhiệt kém, không bị ăn mòn, dễ bị biến dạng nhiệt.
<i>Gốm, sứ</i> được dùng làm chum vại, bát đĩa, chậu hoa,... với các hình dạng khác nhau.	Không bị ăn mòn, dẫn nhiệt kém, hầu như không dẫn điện, cứng nhưng giòn, dễ vỡ.
<i>Cao su</i> (tự nhiên hoặc nhân tạo) được dùng làm lốp xe, gioăng cao su, đệm,...	Đàn hồi, bền, không dẫn điện và nhiệt, không thấm nước, dễ cháy.
<i>Gỗ</i> được dùng làm nhà, khung cửa, bàn, ghế, tủ,...	Bền, chịu lực tốt, dễ tạo hình, dễ cháy, có thể bị mối mọt.



1. Để làm chiếc ấm điện đun nước, người ta đã sử dụng các vật liệu gì? Giải thích.

2. Quan sát các đồ vật trong hình bên rồi ghi nhận xét theo mẫu bảng sau:



Đồ vật	Vật liệu	Tính chất	Công dụng
Chiếc ấm	Gốm sứ	Cứng, không thấm nước, dẫn nhiệt kém,...	Pha trà
?	?	?	?

3. Hãy cho biết cách sử dụng một số đồ dùng gia đình sao cho an toàn (tránh bị bỏng, tránh bị điện giật,...).

III Thu gom rác thải và tái sử dụng đồ dùng trong gia đình

Rất nhiều đồ dùng cũ hoặc bị hỏng (đồ điện, chai lọ, túi đựng,...), rau, quả, thực phẩm hỏng hay dư thừa có thể được sử dụng lại với mục đích khác hoặc được gom lại để tái chế. Hạn chế rác thải, phân loại rác khi bỏ đi là những hành động thiết thực để góp phần bảo vệ môi trường.



Hình 1.5

Rác thải sinh hoạt hàng ngày



Em có biết?

1. Chu trình 3R



Reduce: Giảm thiểu việc sử dụng.

Reuse: Tái sử dụng.

Recycle: Tái chế.

2. Không nên tái sử dụng những chai nhựa có kí hiệu sau:

Đây là kí hiệu chỉ loại nhựa chỉ sử dụng duy nhất một lần. Nếu dùng đi dùng lại có thể gia tăng nguy cơ làm hoà tan các hoá chất cấu tạo nên chúng, gây độc hại cho cơ thể. Chai nước khoáng, nước ngọt,... thường sử dụng loại nhựa này.



PETE



1. Hãy nêu cách xử lí các đồ dùng bỏ đi trong gia đình sau đây:

- Chai nhựa, chai thủy tinh, túi nylon.
- Quần áo cũ.
- Đồ điện cũ, hỏng.
- Pin điện hỏng.
- Đồ gỗ đã qua sử dụng.
- Giấy vụn.

2. Hãy nêu cách xử lí rác thải để phân huỷ từ những thức ăn bỏ đi hằng ngày thành phân bón cho cây trồng.

Em đã học

- Các vật liệu khác nhau có các tính chất khác nhau.
- Ứng dụng của mỗi loại vật liệu dựa vào tính chất của chúng.
- Sử dụng vật liệu tiết kiệm và không sử dụng các vật liệu gây hại cho môi trường.

Em có thể:

- Phân loại rác thải trong gia đình theo chu trình 3R.
- Tạo ra một sản phẩm tái chế từ rác thải đã thu gom và phân loại.