# BÀI 1. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

## MỞ ĐẦU

**Câu hỏi: Môn Khoa học tự nhiên là môn học về các sự vật và hiện tượng** trong thế giới tự nhiên nhằm hình thành và phát triển các năng lực khoa học tự nhiên: nhận thức khoa học tự nhiên, tìm hiểu tự nhiên và vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học vào cuộc sống. Để học tốt môn Khoa học tự nhiên các em cần sử dụng những phương pháp và kĩ năng nào?

Trả lời:

Để học tốt môn Khoa học tự nhiên các em cần sử dụng phương pháp, các kĩ năng như:

* Phương pháp tìm hiểu tự nhiên.
* Kĩ năng quan sát, phân loại.
* Kĩ năng liên kết.
* Kĩ năng đo.
* Kĩ năng dự báo.

## I. PHƯƠNG PHÁP TÌM HIỂU TỰ NHIÊN

**Câu hỏi: Sắp xếp nội dung các thông tin khi nghiên cứu sự hòa tan của một số chất rắn theo các bước của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.**

- Tìm hiểu khả năng hòa tan của muối ăn, đường, đá vôi (dạng bột) trong nước.

- Dự đoán trong số các chất muối ăn, đường, đá vôi, đá vôi (dạng bột), chất nào tan, chất nào không tan trong nước?

- Thực hiện các bước thí nghiệm: rót vào cùng một thể tích nước (khoảng 5 mL) vào ba ống nghiệm. Thêm vào mỗi ống nghiệm khoảng 1 gam mỗi chất rắn và lắc đều khoảng 1 – 2 phút. Quan sát và ghi lại kết quả thí nghiệm. So sánh và rút ra kết luận.

- Đề xuất thí nghiệm để kiểm tra dự đoán (chuẩn bị dụng cụ, hóa chất và các bước thí nghiệm).

- Viết báo cáo và trình bày quá trình thực nghiệm, thảo luận kết quả thí nhiệm.

Trả lời:

Nghiên cứu sự hòa tan của một số chất rắn theo các bước của phương pháp tìm hiểu tự nhiên:

- Bước 1: Đề xuất vấn đề.

Tìm hiểu khả năng hòa tan của muối ăn, đường, đá vôi (dạng bột) trong nước.

- Bước 2: Đưa ra dự đoán khoa học để giải quyết vấn đề.

Dự đoán trong số các chất muối ăn, đường, đá vôi, đá vôi (dạng bột), chất nào tan, chất nào không tan trong nước?

- Bước 3: Lập kế hoạch kiểm tra dự đoán.

Đề xuất thí nghiệm để kiểm tra dự đoán (chuẩn bị dụng cụ, hóa chất và các bước thí nghiệm).

- Bước 4: Thực hiện kế hoạch kiểm tra dự đoán.

Thực hiện các bước thí nghiệm: rót vào cùng một thể tích nước (khoảng 5 mL) vào ba ống nghiệm. Thêm vào mỗi ống nghiệm khoảng 1 gam mỗi chất rắn và lắc đều khoảng 1 – 2 phút. Quan sát và ghi lại kết quả thí nghiệm. So sánh và rút ra kết luận.

- Bước 5: Báo cáo kết quả và thảo luận về kết quả thí nghiệm.

Viết báo cáo và trình bày quá trình thực nghiệm, thảo luận kết quả thí nghiệm.

## II. MỘT SỐ KĨ NĂNG TIẾN TRÌNH HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC

**Câu 1: Quan sát Hình 1.2 và cho biết hiện tượng nào là hiện tượng tự nhiên thông thường trên Trái Đất? Hiện tượng nào là thảm họa thiên nhiên gây tác động xấu đến con người và môi trường?**

Trả lời:

- Hiện tượng tự nhiên thông thường trên Trái Đất:

* Hình 1.2 c) Mưa to kèm theo sấm, sét.

- Hiện tượng là thảm họa thiên nhiên gây tác động xấu đến con người và môi trường:

* Hình 1.2 a) Cháy rừng.
* Hình 1.2 b) Hạn hán.

**Câu 2: Em hãy tìm hiểu và cho biết cách phòng chống và ứng phó của con người trước thảm họa thiên nhiên ở Hình 1.2.**

Trả lời:

- Cách phòng chống và ứng phó đối với cháy rừng:

* Chấp hành tốt các quy định phòng tránh cháy rừng.
* Không vào rừng khi không thực sự cần thiết.
* Nghiêm cấm các hoạt động sử dụng lửa gây nguy cơ cháy rừng như: Đốt rừng làm nương, làm rẫy; hút thuốc lá trong rừng và vứt tàn thuốc không được dập tắt trong rừng; đốt lửa trại trong rừng; bắt ong mật trong rừng bằng đốt lửa …
* Xây dựng các đường băng cản lửa.
* Tuyên truyền phòng chống cháy rừng.
* …

- Cách phòng chống và ứng phó với hạn hán:

* Sử dụng hợp lý tài nguyên nước trong sản xuất cũng như trong sinh hoạt.
* Trồng rừng và bảo vệ rừng.
* Xây dựng các hồ chứa nước.
* Tổ chức giám sát, cảnh báo xâm nhập mặn tại các khu vực có nguy cơ bị ảnh hưởng xâm nhập mặn.
* …

**Câu 3: Hãy kết nối thông tin giữa cột (A) và cột (B) tạo thành câu hoàn chỉnh, thể hiện sự liên kết trong tìm hiểu, khám phá tự nhiên.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cột (A)** | **Cột (B)** |
| 1. Nước được cấu tạo từ hai nguyên tố là oxygen và hydrogen. Nước có | a) đây cũng chính là nguyên nhân mà người ta cho rằng tạo ra từ trường của Trái Đất. |
| 2. Nhân địa cầu được cấu tạo chủ yếu từ hợp kim của sắt và nickel, | b) dựa trên nhu cầu của cây trồng trong từng thời kì sinh trưởng và phát triển. |
| 3. Lựa chọn phân bón cho cây trồng | c) vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp của cây xanh. |

Trả lời:

* 1 - c
* 2 - a
* 3 - b

**Câu 4: Đo và xác định khối lượng**

Chuẩn bị: cân điện tử.

Tiến hành: đo khối lượng cuốn sách Khoa học tự nhiên 7 bằng cân điện tử.

Thảo luận nhóm, hoàn thành bảng mẫu và thực hiện yêu cầu sau:

Bảng 1.1. Kết quả đo khối lượng cuốn sách Khoa học tự nhiên 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thứ tự phép cân | Kết quả thu được (gam) | Nhận xét/đánh giá kết quả đo (nếu có) |
| 1 | ? | ? |
| 2 | ? |
| 3 | ? |
| Khối lượng của cuốn sách (kết quả trung bình) | ? | ? |

Hãy xác định khối lượng của cuốn sách và nhận xét kết quả của các lần đo so với kết quả trung bình.

Trả lời:

* Học sinh thực hiện cân và hoàn thiện bảng.
* Nhận xét: Kết quả trung bình thu được có độ chính xác cao hơn so với các kết quả đo trong các lần đo.

**Câu 5: Khí carbon dioxide là nguyên nhân chính gây ra sự ấm lên của Trái Đất do hiệu ứng nhà kính.** Quan sát Hình 1.3 và cho biết nguyên nhân nào làm phát thải khí nhà kính nhiều nhất. Hãy tìm hiểu và đề xuất biện pháp giảm sự phát thải khí carbon dioxide từ nguồn này.

Trả lời:

- Nguyên nhân làm phát thải khí nhà kính nhiều nhất: Sản xuất điện và nhiệt (chiếm tới 25%)

- Biện pháp để giảm sự phát thải khí nhà kính do quá trình sản xuất điện và nhiệt là:

* Tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng xanh, thân thiện mới môi trường như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng thủy triều, …
* Sử dụng tiết kiệm điện, tắt các thiết bị điện khi không cần thiết…
* Sử dụng các thiết bị điện có nhãn mác chứng nhận tiết kiệm năng lượng của Bộ Công thương…

**Câu 6: Tìm hiểu thông tin trên Internet về nhiệt độ trung bình toàn cầu của Trái Đất trong khoảng 100 năm qua và suy luận về nhiệt độ của Trái Đất tăng hay giảm trong vòng 10 năm tới.**

Trả lời:

Nhiệt độ trung bình toàn cầu của Trái Đất trong khoảng 100 năm qua có xu hướng tăng, tính từ 1920 – 2020 thì nhiệt độ trung bình của Trái Đất tăng khoảng 1,6 độ C.

⇒ Theo các chuyên gia dự đoán thì nhiệt độ của Trái Đất tăng trong vòng 10 năm tới.

## III. SỬ DỤNG CÁC DỤNG CỤ ĐO TRONG NỘI DUNG MÔN KHOA HỌC

**Câu 1: Đồng hồ đo thời gian hiện số được điều khiển bởi cổng quang như thế nào?**

Trả lời:

Đồng hồ đo thời gian hiện số được điều khiển bởi cổng quang thông qua dây cáp nối. Dây nối này vừa có tác dụng cung cấp điện cho cổng quang, vừa có tác dụng gửi tín hiệu điện từ cổng quang tới đồng hồ.

Cổng quang được dùng để bật và tắt đồng hồ đo thời gian hiện số bằng cách: xoay núm MODE chọn chế độ làm việc A↔B, chọn thang đo 9,999s – 0,001s để đo khoảng thời gian giữa hai điểm A và B. Tại thời điểm A, đồng hồ được cổng quang bật, tại thời điểm B, đồng hồ được cổng quang tắt. Trên mặt đồng hồ xuất hiện số đo thời gian giữa hai thời điểm trên.

**Câu 2: Khi ước lượng thời gian chuyển động của vật lớn hơn 10s, cần lựa chọn thang đo nào của đồng hồ hiện số? Vì sao?**

Trả lời:

Khi ước lượng thời gian chuyển động của vật lớn hơn 10s, cần lựa chọn thang đo 99,99s – 0,01s để đo. Vì ở thang đo 99,99s – 0,01s có GHĐ và ĐCNN phù hợp với thời gian vật chuyển động.