

Chương 3

PHI KIM. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

PHẦN 1 : MỞ ĐẦU CHƯƠNG

A. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG

Sau khi học xong Chương 3, HS có khả năng :

– Biết được tính chất của phi kim nói chung, tính chất, ứng dụng của clo, cacbon, silic, viết được các PTHH minh hoạ cho các tính chất đó.

– Biết được các dạng thù hình chính của cacbon, một số tính chất vật lí tiêu biểu và một số ứng dụng.

– Nêu được tính chất hoá học cơ bản của CO, CO₂, H₂CO₃ và muối cacbonat, viết các PTHH.

– Biết một số ứng dụng của silic dioxit, sơ lược về công nghiệp silicat (sản xuất gốm, sứ, xi măng, thủy tinh).

– Biết sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học : nguyên tắc sắp xếp, cấu tạo bảng tuần hoàn (ô nguyên tố, chu kì, nhóm), sự biến thiên tuần hoàn tính chất các nguyên tố trong chu kì, nhóm), ý nghĩa của bảng tuần hoàn (biết vị trí suy ra cấu tạo, tính chất và ngược lại : biết cấu tạo suy ra vị trí và tính chất...).

B. YÊU CẦU CỦA CHƯƠNG

1. Về nội dung

HS biết được tính chất của phi kim là tác dụng với kim loại tạo thành muối, tác dụng với hiđro tạo thành hợp chất khí và tác dụng với oxi tạo thành oxit axit.

– Biết được clo có những tính chất hoá học của phi kim, clo là phi kim hoạt động hoá học mạnh : Tác dụng với hầu hết kim loại tạo thành muối clorua, tác dụng mạnh với hydro tạo khí hydro clorua, khí này tan trong nước tạo thành dung dịch axit clohidric, clo không phản ứng trực tiếp với oxi. Ngoài ra clo có tính chất hoá học khác là phản ứng với nước tạo thành nước clo, có tính tẩy màu, tác dụng với kiềm tạo thành muối. HS biết một số ứng dụng của clo, nguyên liệu, nguyên tắc, các phản ứng hoá học điều chế clo trong phòng thí nghiệm.

– Biết được cacbon có những tính chất của phi kim nhưng điều kiện phản ứng xảy ra với hydro và với kim loại rất khó khăn, cacbon là phi kim hoạt động hoá học yếu. Ngoài ra, cacbon có tính chất hoá học được ứng dụng nhiều là : tác dụng với oxi và với một số oxit kim loại. Trong các phản ứng trên, cacbon thể hiện tính khử.

– Biết được tính chất, ứng dụng hai oxit của cacbon : CO là oxit trung tính (không gọi là oxit không tạo muối), có tính khử mạnh ở nhiệt độ cao, CO₂ là oxit axit.

– Biết được axit cacbonic là axit rất yếu, không bền, dễ phân huỷ thành khí CO₂ và nước. Biết được các tính chất của muối cacbonat và đặc biệt là các muối cacbonat dễ bị nhiệt phân huỷ ở nhiệt độ cao (trừ muối cacbonat trung hoà của kim loại kiềm như Na₂CO₃, K₂CO₃...).

– Biết sơ lược tính chất của silic đioxit, sơ lược về công nghiệp silicat gồm một số ngành sản xuất chính (nguyên liệu, các công đoạn chính), liên hệ thực tế với một số cơ sở sản xuất ở nước ta...

HS không chỉ nắm được nội dung kiến thức về tính chất, ứng dụng của phi kim và một số hợp chất... mà điều quan trọng là nắm được phương pháp để tìm ra nội dung đó như : nhớ lại, làm thí nghiệm, quan sát, giải thích, nhận xét, so sánh, rút ra kết luận.

Về mức độ nội dung kiến thức : chỉ yêu cầu HS biết được tính chất, ứng dụng của phi kim nói chung và một số phi kim cụ thể như : clo, cacbon, silic... mà chưa yêu cầu HS hiểu được tại sao chúng có tính chất vật lí và hoá học này.

Không giải thích tính tẩy màu của clo ẩm là do axit HClO bị phân huỷ thành oxi nguyên tử mà *giải thích là do HClO có tính oxi hoá mạnh nên có tính tẩy màu.*

Đối với các PTHH, cần chú ý :

– Dùng 2 mũi tên ngược chiều (\rightleftharpoons) thay cho dấu \rightarrow trong phản ứng $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

– Ghi điều kiện phản ứng và trạng thái của chất tham gia và sản phẩm tạo thành sau phản ứng.

2. Về phương pháp : GV không thông báo kiến thức sẵn có cho HS mà chủ yếu GV tổ chức cho HS tích cực hoạt động chiếm lĩnh kiến thức mới. Thí dụ :

– Yêu cầu HS nhớ lại kiến thức đã học ở lớp 8 và chương 1, 2 lớp 9.

– Yêu cầu HS suy luận từ tính chất của phi kim tới tính chất của phi kim cụ thể và dùng thí nghiệm và các kiến thức đã biết để kiểm tra dự đoán.

– HS liên hệ kiến thức về tính chất, ứng dụng của clo, cacbon, silic... với hiện tượng trong thực tế đời sống.

– Nhận xét, khái quát hoá và rút ra kết luận về tính chất của phi kim.

– Khai thác thí nghiệm chủ yếu theo hướng nghiên cứu : Từ thí nghiệm quan sát hiện tượng, giải thích, dự đoán chất tạo thành, rút ra kết luận về tính chất của phi kim, kiểm tra dự đoán về tính chất hoá học của clo, cacbon và một số hợp chất của chúng. Hạn chế sử dụng thí nghiệm hoá học để minh hoạ cho lời nói của GV.

– Trong quá trình dạy học chương 3, GV cần kết hợp thêm một số phương pháp khác, thí dụ :

– Phương pháp thảo luận nhóm và toàn lớp.

– Phương pháp hoạt động theo nhóm nhỏ.

– Phương pháp nêu và giải quyết vấn đề.

– Sử dụng câu hỏi và bài tập để hình thành kiến thức mới.

– Sử dụng thiết bị nghe nhìn như máy chiếu, bản trong, băng video, máy vi tính và đĩa CD, đĩa mềm (nếu có). Sử dụng bảng phụ, phiếu học tập... một cách thích hợp nhằm tạo điều kiện cho HS tích cực, chủ động chiếm lĩnh kiến thức mới về phi kim.

Chú ý cho HS quan sát nhận xét tranh ảnh, sơ đồ, hình vẽ... để rút ra nhận xét về quy trình sản xuất, cách tiến hành thí nghiệm, hiện tượng thí nghiệm, dự đoán chất tạo thành, hạn chế sử dụng các thiết bị dạy học để chứng minh cho lời nói của GV.

Trong quá trình tổ chức dạy học, hạn chế thông báo kiến thức mà HS có thể tự tìm tòi, phát hiện được. Với một số kiến thức HS không thể tự tìm tòi hoặc khai thác kiến thức cũ, HS có thể tự đọc và rút ra nhận xét.

GV có thể cho HS làm một số thí nghiệm khác tương tự một số thí nghiệm đã trình bày trong bài học, phù hợp với điều kiện từng trường, từng địa phương để HS có thể dễ dàng rút ra tính chất vật lí, tính chất hoá học chung của phi kim và của clo, cacbon, silic.

Trong quá trình tìm hiểu tính chất vật lí, hoá học và ứng dụng của các chất, GV yêu cầu HS liên hệ với các hiện tượng trong đời sống sản xuất, trong cuộc sống ở địa phương, trong nước và trên thế giới.

Chú ý : HS chỉ sử dụng SGK trong giờ học khi nội dung yêu cầu HS tự đọc nội dung SGK. Với các nội dung khác, yêu cầu HS nhớ lại kiến thức cũ, nghiên cứu thí nghiệm, dự đoán và kiểm tra dự đoán..., yêu cầu HS không sử dụng SGK trong giờ học.