

## KIM LOẠI KIỀM, KIM LOẠI KIỀM THỔ, NHÔM

### Phần 1. MỞ ĐẦU CHƯƠNG

#### I – MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG

##### 1. Kiến thức

HS biết :

- Vị trí, cấu tạo, tính chất của kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm.
- Tính chất và ứng dụng một số hợp chất quan trọng của kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm.
- Phương pháp điều chế kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm.

HS hiểu : Nguyên nhân gây ra tính khử mạnh của kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ và nhôm.

##### 2. Kỹ năng

Tiếp tục rèn kỹ năng :

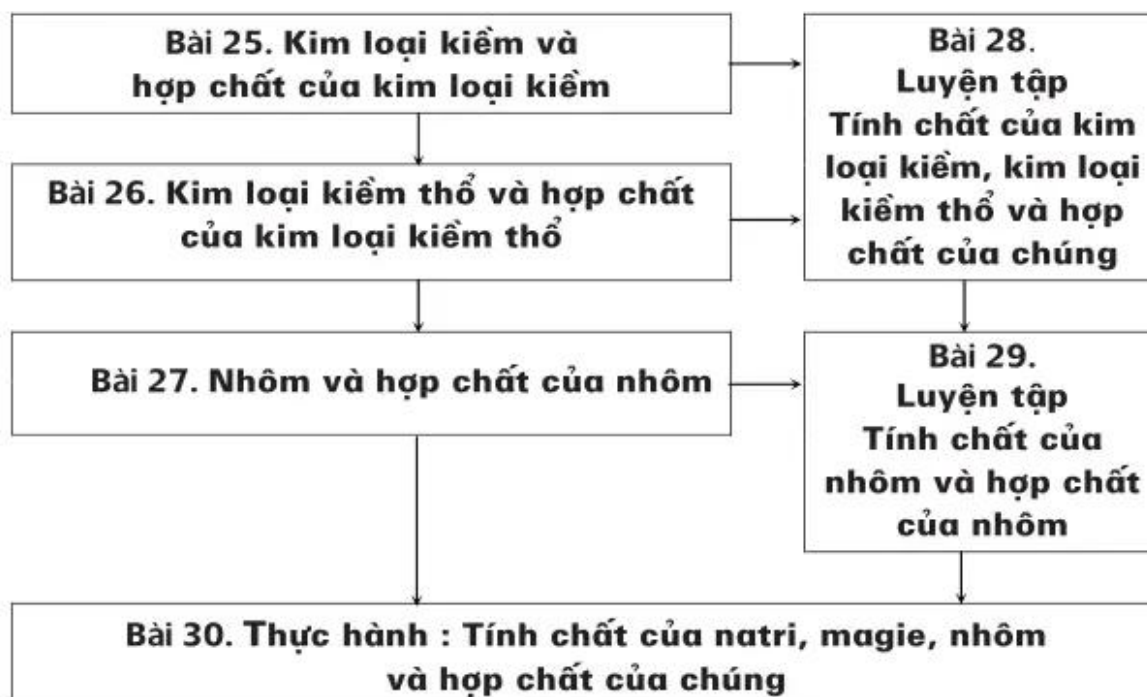
- Từ cấu tạo nguyên tử suy ra tính chất.
- Giải bài tập về kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm.
- Tiến hành một số thí nghiệm đơn giản.

##### 3. Tình cảm, thái độ

Có thái độ tích cực, tự giác trong học tập.

Có tinh thần hợp tác trong học tập.

## II – HỆ THỐNG KIẾN THỨC CỦA CHƯƠNG



## III – MỘT SỐ ĐIỂM LƯU Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

1. Tính chất của kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm cần được nghiên cứu dưới ánh sáng của các lí thuyết chủ đạo (cấu tạo nguyên tử, bảng tuần hoàn và định luật tuần hoàn, liên kết hoá học, phản ứng oxi hoá – khử, sự điện li, khái niệm axit, bazơ, ...). Việc ghép kim loại nhóm IA, IIA, IIIA vào một chương để tinh giản nội dung, tránh sự trùng lặp và giúp cho việc hệ thống hoá kiến thức thuận lợi hơn.

2. Từ cấu tạo nguyên tử của kim loại kiềm (bán kính nguyên tử tương đối lớn và chỉ có một electron ở lớp ngoài cùng) hiểu được những đặc tính của kim loại kiềm và quy luật biến thiên tính chất các nguyên tố trong nhóm kim loại kiềm.

Cần hệ thống hoá cho HS những đặc tính chung của kim loại kiềm và hợp chất của chúng là :

– Nguyên tử dễ tách ra khỏi mạng tinh thể và electron rất dễ tách ra khỏi nguyên tử nên có tính khử rất mạnh (năng lượng nguyên tử hoá và năng lượng ion hoá nhỏ).

- Chỉ có số oxi hoá +1 trong các hợp chất.
- Tất cả các muối đều tan tốt (trừ  $\text{NaHCO}_3$  ít tan).
- Cation kim loại kiềm chỉ có thể nhận biết bằng cách thử màu ngọn lửa.
- Cation kim loại kiềm có tính oxi hoá rất yếu, muốn khử chúng phải dùng phương pháp điện phân (điện phân muối hoặc hidroxit nóng chảy).

**3.** Việc nghiên cứu kim loại kiềm thổ được tiến hành sau khi nghiên cứu kim loại kiềm nên thuận lợi hơn. Cần hệ thống hoá những đặc tính chung của kim loại kiềm thổ là :

- Có tính khử mạnh (chỉ sau kim loại kiềm).
- Chỉ có số oxi hoá +2 trong các hợp chất.
- Muối tạo bởi gốc axit hoá trị I thì tan tốt, với gốc axit hoá trị II hoặc III thì ít tan hay không tan.
- Cation kim loại kiềm thổ có tính oxi hoá yếu, muốn khử chúng phải dùng dòng điện (điện phân muối nóng chảy).

Chương trình hoá học chọn các hợp chất của canxi để nghiên cứu kĩ, vì đó là những hợp chất phong phú nhất của các kim loại kiềm thổ trong tự nhiên, mặt khác chúng có nhiều ứng dụng quan trọng trong các ngành kinh tế quốc dân (xây dựng, sản xuất công, nông nghiệp) và đời sống. Vì vậy, khi học về các hợp chất của canxi và nước cứng, không chỉ chú ý đến những tính chất và những chuyển đổi qua lại giữa chúng, mà cần làm cho HS vận dụng những kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên, trong đời sống và sản xuất nhằm cải tạo và hợp tác với tự nhiên, nâng cao chất lượng cuộc sống.

**4.** Nhôm và các hợp kim của nhôm được sử dụng phổ biến trong các ngành kĩ thuật hiện đại (máy bay, tên lửa, tàu vũ trụ, ...) trong xây dựng và trong đời sống hàng ngày. Cần làm cho HS nắm chắc về những tính chất vật lí và hoá học của nhôm, những ứng dụng quan trọng của nhôm, tính chất lưỡng tính của oxit và hidroxit nhôm, cách bảo quản những đồ vật bằng nhôm, ...