

BÀI 7: HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC

Môn học: KHTN - Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 03 tiết

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm về hoá trị cho chất cộng hoá trị, biết cách viết công thức hoá học.
- Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng.
- Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học của hợp chất.
- Tính được phần trăm nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của nó.
- Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- **Năng lực tự chủ và tự học:** tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về kính lúp, cấu tạo và công dụng của kính lúp.
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** thảo luận nhóm để tìm ra các bước sử dụng kính lúp một hoạt động, hợp tác trong thực hiện hoạt động quan sát vật nhỏ bằng kính lúp.
- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** GQVĐ trong thực hiện quan sát vật nhỏ bằng kính lúp.

2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :

- **Năng lực nhận biết KHTN:** Nhận biết công thức hoá học, rút ra nhận xét về cách viết công thức hoá học của đơn chất và hợp chất.
- Viết được công thức hoá học của chất cụ thể khi biết tên các nguyên tố và số nguyên tử của mỗi nguyên tố tạo nên một phân tử và ngược lại.
- Nêu được ý nghĩa công thức hoá học của chất cụ thể.
- **Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:** Tìm được hoá trị của nguyên tố hoặc nhóm nguyên tử theo công thức hoá học cụ thể.
- Lập được công thức hoá học của hợp chất khi biết hoá trị của hai nguyên tố hoá học hoặc nguyên tố và nhóm nguyên tử tạo nên chất

3. Phẩm chất:

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về CTHH và hoá trị.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ lập CTHH của chất và tìm hiểu về quy tắc hoá trị.
- Trung thực, cẩn thận trong thảo luận, lập CTHH và tìm hoá trị của nguyên tố.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Phiếu học tập
- Mô hình phân tử nước, nitrogen, hydrogen chloride, carbon dioxide
- Bảng tìm hiểu về quy tắc hoá trị, bảng 7.2, 7.3

2. Học sinh:

- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

- a) **Mục tiêu:** Kích thích hứng thú, tạo tư thế sẵn sàng học tập và tiếp cận nội dung bài học.
- b) **Nội dung:** Dẫn dắt vào nội dung bài học
- c) **Sản phẩm:** Phân loại được đơn chất và hợp chất
- d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS quan sát mô hình phân tử hydrogen chloride, carbon dioxide và hình 5.3 SGK. - Cho biết đâu là đơn chất, đâu là hợp chất? Nêu đặc điểm liên kết của các nguyên tử trong mô hình phân tử các chất. <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. Trả lời - <i>Giáo viên:</i> Theo dõi và bổ sung khi cần. <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án 	

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:

- Giáo viên nhận xét, đánh giá:

->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học Các nguyên tố hoá học có thể kết hợp với nhau và kết hợp với các nguyên tố khác theo nhiều cách khác nhau, tuân theo những nguyên tắc nhất định. Để thuận tiện cho việc biểu diễn các chất, người ta sử dụng công thức hoá học. Để tìm hiểu về công thức hoá học của chất, hoá trị là gì và cách lập công thức của hợp chất như thế nào chúng ta vào bài học hôm nay.

->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**a) Mục tiêu:**

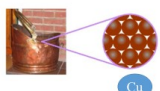
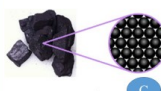
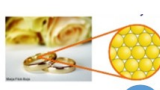
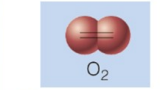
- HS biết được công thức hoá học của một số chất đơn giản, thông dụng
- Biết được ý nghĩa của công thức hoá học

b) Nội dung: Sử dụng phương pháp đàm thoại gợi mở và thảo luận nhóm để tìm hiểu khái niệm và cách viết công thức hoá học của chất, nêu ý nghĩa của CTHH

c) Sản phẩm: - Viết CTHH của đơn chất, hợp chất

- Nêu ý nghĩa (nguyên tố nào tạo ra chất, số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong một phân tử của chất, cách tính phân tử khối của chất, tính được phần trăm nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của nó).

d) Tổ chức thực hiện:

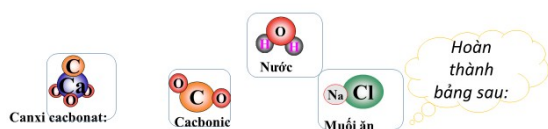
Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về công thức hoá học	
<p>1. CTHH của đơn chất</p> <p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV cho HS quan sát hình, yêu cầu hoàn thành bảng</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>Copper Cu</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>Carbon C</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>Khí Nitrogen N₂</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>Gold Au</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>Khí oxygen O₂</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>Ozone, O₃ Ozon</p> </div> </div>	<p>I. Công thức hoá học</p> <p>- CTHH dùng để biểu diễn chất bằng kí hiệu hoá học của nguyên tố kèm theo chỉ số.</p>

Đơn chất		Số nguyên tử	Số nguyên tử cấu tạo nên 1 phân tử của chất	Công thức hóa học
Kim loại	Copper			
	Gold			
Phi kim	Carbon			
	Khí Oxygen			
	Khí Nitrogen			
	Khí Ozon			
<p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS quan sát hình, thảo luận, hoàn thành bảng</p> <p>Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. <p>Rút ra kết luận CTHH của đơn chất</p> <p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV chia nhóm HS và yêu cầu các nhóm nghiên cứu, hoàn thành bài tập 1: Viết CTHH của chất <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và hoàn thành bảng</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung 				
<p>1. Đơn chất: gồm KHHH của 1 nguyên tố: A_x</p> <p>A: KHHH của nguyên tố</p> <p>x= chỉ số</p> <p>-Đơn chất kim loại (x=1): CTHH chính là KHHH.</p> <p>VD: CTHH của</p> <p>+Iron: Fe</p> <p>+Copper: Cu</p> <p>+Aluminium: Al</p> <p>-Đơn chất phi kim: Thường x=1 hoặc x=2</p> <p>VD: CTHH của</p> <p>+Oxygen: O_2</p> <p>+Hydrogen: H_2</p>				

2. CTHH của hợp chất

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV cho HS quan sát cấu tạo 1 số hợp chất, yêu cầu hoàn thành bảng:



Hợp chất	Số nguyên tử tạo nên hợp chất	Số nguyên tử mỗi nguyên tử	Công thức hóa học
Nước			
Muối ăn			
Canxi cacbonat			
Khí cacbonic			

*Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS quan sát hình, thảo luận, hoàn thành bảng

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

Rút ra kết luận CTHH của hợp chất?

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chia nhóm HS và yêu cầu các nhóm nghiên cứu, hoàn thiện phiếu học tập 1.1

*Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập 1.

*Báo cáo kết quả và thảo luận

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

- GV nhận xét và chốt nội dung

3. Ý nghĩa của CTHH

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV: CTHH của nước cho ta biết những thông tin gì?

+Chlorine: Cl_2

2. CTHH của hợp chất

Gồm KHHH của 2 NTHH trở lên



-A,B,C là KHHH của các nguyên tố

-x,y,z: chỉ số

VD: CTHH của

+Nước: H_2O

+Axit nitric: HNO_3

+Metan: CH_4 .

Lưu ý: + **B** có thể là nhóm nguyên tử và được viết ở phía bên phải. Ví dụ: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

+ Trong hợp chất giữa kim loại và phi kim, KHHH của phi kim viết bên phải. Ví dụ: NaCl , CuO , FeS

3. Ý nghĩa của CTHH

Một CTHH cho biết:

-Nguyên tố nào tạo ra chất.

****Thực hiện nhiệm vụ học tập***

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và trả lời

**Báo cáo kết quả và thảo luận*

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

****Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung Ý nghĩa của CTHH

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV chia nhóm HS và yêu cầu các nhóm nghiên cứu, hoàn thành bài tập 3: Nêu ý nghĩa của CTHH sau:

- a) Sunfuric acide: H_2SO_4
b) Diphotphorus pentaoxide: P_2O_5

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập 1.

****Báo cáo kết quả và thảo luận***

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

****Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung

4. Biết CTHH, tính được phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, nêu các bước tính phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất qua ví dụ với KNO_3

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS nghiên cứu SGK, thảo luận nêu các bước tính

****Báo cáo kết quả và thảo luận***

-Số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong 1 phân tử của chất.

-Phân tử khối của chất.

4. Biết CTHH, tính được phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất

Các bước:

* B₁: Tìm M_{hợp} chất

* B₂: Tìm n_{nguyên tử} của mỗi nguyên tố trong 1 mol hợp chất.

* B₃: Tìm thành phần %

<p>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung <p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập 1.2</p> <div data-bbox="260 678 968 795" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> Copper sulfate (CuSO_4) được dùng làm chất chống xoắn lá cho cây cà chua. Em hãy cho biết số nguyên tử của từng nguyên tố có trong một phân tử copper sulfate và xác định phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất này.</p> </div> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập 1.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung 	<p>theo khối lượng của mỗi nguyên tố.</p> <p>Giả sử, ta có CTHH của hợp chất: $\text{A}_x\text{B}_y\text{C}_z$</p> $\%A = \frac{x.M_A}{M_{hc}}.100\%$ $\%B = \frac{y.M_B}{M_{hc}}.100\%$ $\%C = \frac{z.M_C}{M_{hc}}.100\%$ <p>Hoặc</p> $\%C = 100\% - (\%A + \%B)$
<p>Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về hoá trị</p>	
<p>I. Cách xác định hoá trị</p> <p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV giao nhiệm vụ cặp đôi cho HS yêu cầu HS nghiên cứu tài liệu: Người ta quy ước H có hoá trị I - Từ bài cũ ta có CTHH: H_2O, CH_4. <p>?Hãy xác định hoá trị của nguyên tố O và C và giải thích?</p> <p>-Tương tự xác định hoá trị của nguyên tố Cl, N và các nhóm NO_3, SO_4, PO_4 trong các hợp chất HCl và NH_3, HNO_3, H_2SO_4, H_3PO_4 (NO_3, SO_4, PO_4, do 2 nguyên tử</p>	<p>II. Hoá trị</p> <p>1. Cách xác định hoá trị</p> <p>-Quy ước hóa trị của H là I, O là II.</p> <p>Vd: $+\text{NH}_3 \rightarrow \text{N(III)}$</p> <p>$+\text{HCl} \rightarrow \text{Cl(I)}$</p> <p>$+\text{CH}_4 \rightarrow \text{C(IV)}$</p>

tạo nên gọi là nhóm nguyên tử) và giải thích?

-Trở lại bài cũ: Trong hợp chất H_2O , cứ 1O liên kết với 2H nên O có hóa trị II. Người ta **qui ước cho O có hóa trị II**.

?Hãy xác định hoá trị của nguyên tố Na và K trong hợp chất Na_2O ; K_2O và giải thích?

GV chiếu bảng:

Bảng 7.2. Hoá trị thường gặp của một số nguyên tố hoá học

Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Hoá trị
hydrogen	H	I
carbon	C	II, IV
nitrogen	N	I, II, III, IV
oxygen	O	II
natri	Na	I
magnesium	Mg	II
nhôm	Al	III
silicon	Si	IV
phosphorus	P	III, V
lưu huỳnh	S	II, IV, VI
chlorine	Cl	I, III, V, VII
kali	K	I
calcium	Ca	II

Bảng 7.3. Hoá trị của một số nhóm nguyên tử

Tên nhóm	Hoá trị
Hydroxyl (OH)	I
Nitrate (NO_3)	I
Sulfate (SO_4)	II
Carbonate (CO_3)	II
Phosphate (PO_4)	III

*Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS hoạt động cặp đôi, hoàn thành nhiệm vụ xác định hoá trị của nguyên tố, nhóm nguyên tử.

*Báo cáo kết quả và thảo luận

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chiếu hình, yêu cầu HS trả lời:

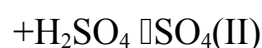
?. Sơ đồ sau mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử HCl. Hãy xác định hoá trị của chlorine trong hợp chất trên:

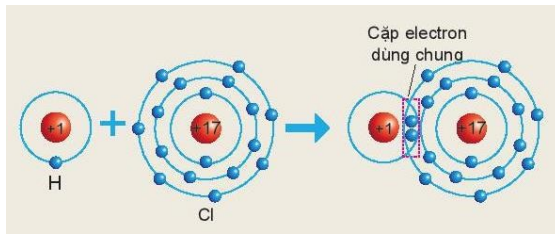
Vd:



-Từ cách xác định hóa trị của một nguyên tố suy ra cách xác định hóa trị của một nhóm nguyên tử

Vd:





***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS hoạt động nhóm, trả lời: Trong chất cộng hóa trị, hóa trị của nguyên tố được xác định bằng số cặp electron dùng chung của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác.

Theo sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử HCl ta thấy:

Nguyên tử Cl có 1 cặp electron dùng chung với nguyên tử H $\Rightarrow$ Trong hợp chất trên Cl có hóa trị I

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung: Hoá trị là gì?

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu các nhóm nghiên cứu, hoàn thiện phiếu học tập 2

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập 1.

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung

Kết luận:

-Hoá trị biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử của nguyên tố này với nguyên tử của nguyên tố khác hay với nhóm nguyên tử khác.

-Hóa trị của một nguyên tố trong hợp chất cụ thể được xác định theo hóa trị của H và O.

2. Quy tắc hoá trị

2. Quy tắc hoá trị

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu các nhóm nghiên cứu, thực hiện hoạt động:

1

Tìm hiểu về quy tắc hoá trị
Thảo luận nhóm, hoàn thành bảng mẫu và thực hiện các yêu cầu sau:
Bảng 7.1.

	Hoá trị của lưu huỳnh/carbon	Tích của chỉ số và hoá trị của lưu huỳnh/carbon	Tích của chỉ số và hoá trị của hydrogen
H ₂ S	II	1 × II	2 × I
CH ₄	?	?	?

1. Xét phân tử H₂S, hãy so sánh tích của chỉ số và hoá trị của nguyên tố lưu huỳnh với tích chỉ số và hoá trị của nguyên tố hydrogen.
2. Đối với phân tử CH₄, thực hiện tương tự như với phân tử H₂S. Em hãy so sánh về tích của chỉ số và hoá trị của các nguyên tố thành phần.

*Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu

*Báo cáo kết quả và thảo luận

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung: => Rút ra biểu thức, quy tắc hóa trị

-Quy tắc này đúng ngay cả khi A hoặc B là một nhóm nguyên tử.

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu các nhóm hoàn thành nội dung vận dụng:

Dựa vào quy tắc hoá trị và bảng 7.2, cho biết công thức hoá học của potassium là KO hay K₂O

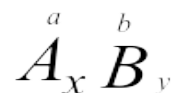
*Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu

*Báo cáo kết quả và thảo luận

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ



Ta có biểu thức:

$$x \cdot a = y \cdot b$$

Kết luận: Trong CTHH, tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố này bằng tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố kia.

-Quy tắc này đúng ngay cả khi A hoặc B là một nhóm nguyên tử.

Vd: Zn(OH)₂ II.1 = I.2

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá

Hoạt động 2.3: Lập công thức hoá học của hợp chất

1. Lập công thức hoá học của hợp chất khi biết hoá trị

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV: Chiếu các bước lập CTHH

Yêu cầu HS vận dụng các bước, hoàn thành ví dụ 1

VD1: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi S hoá trị IV và Oxygen

*Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS nghiên cứu, vận dụng các bước lập CTHH, hoàn thành VD1

*Báo cáo kết quả và thảo luận

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm lên bảng hoàn thành, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV Yêu cầu các nhóm thảo luận (5p) hoàn thành:

HOẠT ĐỘNG THEO NHÓM

Nhiệm vụ:

- Nhóm 1, 4: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Kali và nhóm sunfat (SO_4)?
- Nhóm 2: Lập công thức hoá học của hợp chất tạo bởi Magie và Oxi?
- Nhóm 3: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Natri và Lưu huỳnh (II)?

Thời gian: 5 phút



*Thực hiện nhiệm vụ học tập

Các nhóm thảo luận, hoàn thành bài tập

*Báo cáo kết quả và thảo luận

Đại diện cho các nhóm lên bảng hoàn thành, các

III. Lập công thức hoá học của hợp chất

1. Lập công thức hoá học của hợp chất khi biết hoá trị

*Các bước lập CTHH:

1) Viết công thức dạng chung. A_xB_y

2) Viết biểu thức qui tắc hoá trị.

$$x \cdot a = y \cdot b$$

3) chuyển thành tỉ lệ:

$$\frac{x}{y} = \frac{b}{a} = \frac{b'}{a'}$$

4) Viết CTHH đúng của hợp chất.

nhóm khác theo dõi nhận xét chéo, bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

2. Lập CTHH của hợp chất theo phần trăm các nguyên tố

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

GV: Chiếu các bước lập CTHH

Yêu cầu HS vận dụng các bước, hoàn thành ví dụ

Ví dụ: Lập công thức hoá học của hợp chất tạo bởi carbon và hydrogen, biết phần trăm khối lượng của C và H lần lượt là 75% , 25% và khối lượng phân tử của hợp chất là 16 amu.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS nghiên cứu, vận dụng các bước lập CTHH, hoàn thành VD

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm lên bảng hoàn thành, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu các nhóm hoàn thành nội dung vận dụng:

 1. Khí carbon dioxide luôn có thành phần như sau: cứ 1 phần khối lượng carbon có tương ứng 2,667 phần khối lượng oxygen. Hãy lập công thức hoá học của khí carbon dioxide, biết khối lượng phân tử của nó là 44 amu.

2. Hãy lập công thức phân tử của khí hydrogen sulfide, biết lưu huỳnh trong hợp chất này có hoá trị II. Tính thành phần phần trăm về khối lượng của lưu huỳnh và của hydrogen trong hợp chất đó.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

2. Lập CTHH của hợp chất theo phần trăm các nguyên tố

*Các bước lập CTHH:

- 1) Viết công thức hợp chất là: C_xH_y
- 2) Tính Khối lượng phân tử của hợp chất:

$$12x + y = 16$$

- 3) Lập biểu thức tính phần trăm khối lượng của C và H để tìm x, y.

$$\%C = \frac{12 \cdot x \cdot 100\%}{16} = 75\%$$

$$\%H = \frac{1 \cdot y \cdot 100\%}{16} = 25\%$$

$$\Rightarrow x = 1, y = 4$$

- 4) Vậy công thức hoá học của hợp chất là CH_4

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá

3. Hoạt động 3: Luyện tập**a) Mục tiêu:**

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

b) Nội dung:

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

c) Sản phẩm:

- Sơ đồ tư duy hệ thống hoá nội dung đã học

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV cho HS tham gia trò chơi: “Nhanh như chớp nhí”</p> <p>GV phổ biến luật chơi và chiếu câu hỏi:</p> <p>Câu 1: Một phân tử của hợp chất Sodium oxide chứa 2 nguyên tử Sodium và 1 nguyên tử oxygen. CTHH của hợp chất Sodium oxide là:</p> <p>A. Na^2O B. Na_2O C. 2NaO D. Na_2O</p> <p>Câu 2: Xác định hoá trị của nguyên tố Si trong hợp chất sau: SiO_2</p> <p>A. IV B. I C. II D. III</p> <p>Câu 3: Lập công thức hoá học và tính khối lượng phân tử của hợp chất được tạo thành từ: K hoá trị I và nhóm SO_4 hoá trị II. Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.</p>	

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.

4. Hoạt động 4: Vận dụng**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và vận dụng kiến thức

b) Nội dung: HS hoạt động nhóm tìm công thức hoá học trên nhãn, mác sản phẩm thường dùng.

c) Sản phẩm: Công thức hoá học, tính được phần trăm các nguyên tố trong chất trên mác đồ dùng

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV yêu cầu HS nghiên cứu mục EM CÓ THỂ</p> <p>Xác định được phần trăm khối lượng các nguyên tố hóa học có trong các chất dựa vào công thức phân tử trên nhãn mác sản phẩm như phân bón, thức ăn, đồ uống, ...</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>Các nhóm HS thực hiện theo nhóm, tìm hiểu trên các nhãn mác sản phẩm. Ví dụ:</p> 	
<p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Sản phẩm của các nhóm</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau.</p>	

PHIẾU HỌC TẬP**Bài 7: HOÁ TRỊ VÀ CÔNG THỨC HOÁ HỌC**

Họ và tên:

Lớp: Nhóm:

PHIẾU HỌC TẬP 1

1. Xác định các nguyên tố hoá học tạo nên các hợp chất sau và số nguyên tử của mỗi nguyên tố đó, hoàn thiện thông tin bảng:

Các hợp chất thông dụng	Nguyên tố hoá học tạo nên hợp chất	Số nguyên tử của mỗi nguyên tố
Ammonia, NH_3		
Saccharose (đường ăn), $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$		
Sodium chloride (muối ăn), NaCl		
Nước, H_2O		
Sodium bicarbonate, NaHCO_3		

2. Hoàn thành yêu cầu sau:



Copper sulfate (CuSO_4) được dùng làm chất chống xoắn lá cho cây cà chua. Em hãy cho biết số nguyên tử của từng nguyên tố có trong một phân tử copper sulfate và xác định phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất này.

PHIẾU HỌC TẬP 2

1. Xác định hoá trị của nguyên tố (hoặc nhóm nguyên tử) sau:

Bảng 1:

Hợp chất	Nguyên tố (Nhóm nguyên tử)	Hoá trị
1. HCl		
2. NH ₃		
3. CH ₄		
4. H ₂ SO ₄		
5. H ₃ PO ₄		

Bảng 2:

Hợp chất	Nguyên tố (Nhóm nguyên tử)	Hoá trị
1. Na ₂ O		
2. SO ₂		
3. ZnO		
4. H ₂ O		

2. Hoàn thành nội dung sau:



- Xác định hoá trị của S trong hợp chất sulfur dioxide (một nguyên tử S liên kết với hai nguyên tử O) và hydrogen sulfide (một nguyên tử S liên kết với hai nguyên tử H).
- Hãy xác định hoá trị của C trong hợp chất methane có trong Hình 5.3b.

3. Hoàn thành nội dung sau:



Tìm hiểu về quy tắc hoá trị

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

Bảng 7.1.

	Hoá trị của lưu huỳnh/carbon	Tích của chỉ số và hoá trị của lưu huỳnh/carbon	Tích của chỉ số và hoá trị của hydrogen
H ₂ S	II	1 × II	2 × I
CH ₄	?	?	?

- Xét phân tử H₂S, hãy so sánh tích của chỉ số và hoá trị của nguyên tố lưu huỳnh với tích chỉ số và hoá trị của nguyên tố hydrogen.
- Đối với phân tử CH₄, thực hiện tương tự như với phân tử H₂S. Em hãy so sánh về tích của chỉ số và hoá trị của các nguyên tố thành phần.

PHIẾU HỌC TẬP 3

1.

HOẠT ĐỘNG THEO NHÓM

Nhiệm vụ:

- Nhóm 1, 4: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Kali và nhóm sunfat (SO_4)?
- Nhóm 2: Lập công thức hoá học của hợp chất tạo bởi Magie và Oxi?
- Nhóm 3: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Natri và Lưu huỳnh (II)?

Thời gian: 5 phút



2. Hoàn thành nội dung sau:



1. Khí carbon dioxide luôn có thành phần như sau: cứ 1 phần khối lượng carbon có tương ứng 2,667 phần khối lượng oxygen. Hãy lập công thức hoá học của khí carbon dioxide, biết khối lượng phân tử của nó là 44 amu.
2. Hãy lập công thức phân tử của khí hydrogen sulfide, biết lưu huỳnh trong hợp chất này có hoá trị II. Tính thành phần phần trăm về khối lượng của lưu huỳnh và của hydrogen trong hợp chất đó.