|  |  |
| --- | --- |
| Trường: THCS Nam Hải  Tổ: Tự nhiên | Họ và tên giáo viên: Trần Thị Thùy Dung |

Tiết thứ 29,30,31,35,36,37

**BÀI 7: HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC**

Môn học/Hoạt động giáo dục: KHTN; Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 06 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức**

- Khái niệm về hoá trị cho chất cộng hoá trị, cách viết công thức hoá học.

- Công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản, thông dụng.

- Mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học của hợp chất.

- Phần trăm nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của nó.

- Công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử.

**2. Về năng lực**

**2.1. Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm, nghiên cứu thông tin sách giáo khoa, quan sát hình, để tìm hiểu về hóa trị, quy tắc hóa trị, cách lập công thức hóa học, cách tính phần trăm của nguyên tố trong hợp chất.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi trong phiếu học tập …

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề trong xác định phần trăm nguyên tố trên các bao bì, nhãn mác, chai lọ trên đồ ăn, đồ uống, bánh kẹo, phân bón ...

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Năng lực nhận biết KHTN:

+ Trình bày được khái niệm về hóa trị (cho chất cộng hóa trị), cách viết công thức hóa học.

+ Nêu được mối liên hệ giữa hóa trị của nguyên tố với công thức hóa học của hợp chất.

- Năng lực tìm hiểu tự nhiên:

+ Viết được công thức hóa học của một số đơn chất và hợp chất đơn giản, thông dụng.

+ Tính được phần trăm nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hóa học của nó.

+ Xác định công thức hóa học của hợp chất dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử.

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Tính được phần trăm của các nguyên tố trong hợp chất trên các bao bì, nhãn mác đồ ăn, đồ uống, phân bón ... trong thực tế.

**3. Về phẩm chất**

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về hóa trị, lập công thức hóa học, tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu về quy tắc hóa trị.

- Trung thực, cẩn thận trong xác định thành phần nguyên tố các chất trên bao bì, nhãn mác các hợp chất trong thực tế.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên**

- Phiếu học tập số 1:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ? Quan sát hình, yêu cầu hoàn thành bảng.     |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Chất | | Số  nguyên tố | Số nguyên tử cấu tạo  nên 1 phân tử của chất | Công thức hóa học | | Kim loại | Copper |  |  |  | | Gold |  |  |  | | Phi kim | Cacbon |  |  |  | | Khí Oxygen |  |  |  | | Khí Nitrogen |  |  |  | | Khí Ozon |  |  |  | | Carbon dioxide | |  |  |  |   ? Công thức hóa học của một chất được biểu diễn như thế nào?  ……….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

- Phiếu học tập số 2:

|  |
| --- |
| ? Nếu đơn chất được tạo nên từ nguyên tố có KHHH là A, trong phân tử có x nguyên tử, thì CTHH của đơn chất có dạng như thế nào?  ……….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………? Viết CTHH của:  1. Khí chlorine (biết phân tử có 2 nguyên tử chlorine): ………………………….  2. Aluminium (biết phân tử có 1 nguyên tử Aluminium): ……………………….  3. Phân tử Brominium có 2 nguyên tử brominium: ……………………………...  4. 2 phân tử Khí chlorine: …………………………………………………………  5. 3 phân tử Khí Ozon: …………………………………………………………… |

- Phiếu học tập số 3:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ? Quan sát hình, hoàn thành bảng thông tin     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Hợp chất | Nguyên tố  tạo nên hợp chất | Số nguyên tử  mỗi nguyên tố | Công thức  hóa học | | Carbon dioxide |  |  |  | | Calcium carbonate |  |  |  | | Nước |  |  |  | | Muối ăn |  |  |  |   ? Công thức hóa học của hợp chất được biểu diễn như thế nào?  ……….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………? Nếu hợp chất được tạo nên từ 2 nguyên tố có KHHH lần lượt là A, B (hoặc 3 nguyên tố có KHHH lần lượt là A, B, C) trong phân tử có x nguyên tử A, y nguyên tử B, z nguyên tử C, thì CTHH của hợp chất có dạng như thế nào?  ……….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

- Phiếu học tập số 4:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Hoàn thành bảng:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Các hợp chất  thông dụng | Nguyên tố hóa học tạo nên hợp chất | Số nguyên tử của mỗi nguyên tố | Khối lượng phân tử | | Ammonia, NH3 |  |  |  | | Saccharose (Đường ăn), C12H22O11 |  |  |  | | Solium chloride (Muối ăn), NaCl |  |  |  | | Nước, H2O |  |  |  | | Sodium bicarbonate, NaHCO3 |  |  |  |   ? Công thức hóa học cho biết điều gì?  ……….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

- Phiếu học tập số 5:

|  |
| --- |
| ? Xác định % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.  a. Fe3O4  ……….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  b. H3PO4  ……….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ? Giả sử có hợp chất AxByCz, xây dựng công thức tính % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.  ……….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

- Phiếu học tập số 6:

|  |
| --- |
| 1. Lập nhanh CTHH của hợp chất tạo bởi:  a. Nguyên tố hóa học là Mg hóa trị II, O hóa trị II.  b. Nguyên tố hóa học là Fe hóa trị III, O hóa trị II.  c. Nguyên tố hóa học là H hóa trị I, nhóm SO4 hóa trị II.  ……….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  2. Xác định hóa trị của Fe có trong hợp chất Fe2O3 và FeCl2.  Biết Cl hóa trị I, O hóa trị II.  ……….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  3. Lập công thức hóa học của khí tạo bởi Carbon và Oxygen trong đó Carbon chiếm 43%, còn lại là Oxygen và khối lượng phân tử là 28 amu.  ……….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

- Bảng 7.1 (sgk/42), 7.2, 7.3 (sgk/43).

- Thông tin về phần trăm khối lượng nguyên tố trên một số bao bì đồ ăn, nước uống, phân bón….

- Hình ảnh về vật dụng trong đời sống như dây đồng, con dao, cái kéo, các chất trong đời sống như nước, muối ăn….

**2. Học sinh**

- Nghiên cứu trước nội dung của bài 7: Công thức hóa học, hóa trị, lập công thức hóa học của hợp chất.

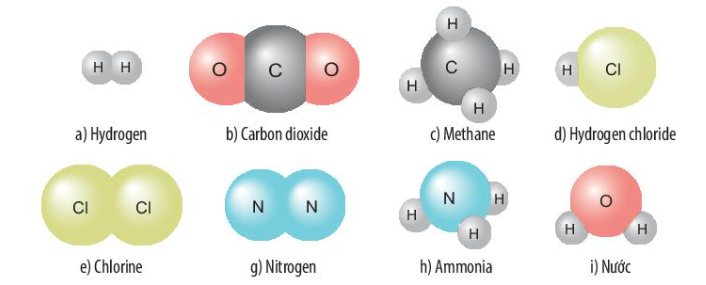
- Tìm hiểu về một số nguyên tố có trong thức ăn, đồ uống thực tế như thịt, sữa, đường....

**III. Tiến trình dạy học**

**Hoạt động 1: Xác định vấn đề (10 phút)**

**a. Mục tiêu:** HS xác định được vấn đề cần giải quyết trong bài học là hóa trị và công thức hóa học của chất.

**b. Nội dung:** HS quan sát mô hình biểu diễn phân tử của một số chất, hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV.



? Cho biết đâu là đơn chất, đâu là hợp chất?

? Nêu đặc điểm liên kết của các nguyên tử trong phân tử nước, hydrogen chloride.

**c.** **Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS

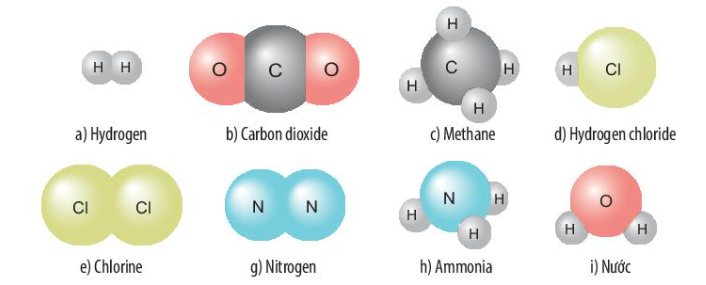
- Đơn chất: Hydrogen, Chlorine, Nitrogen. Hợp chất: Carbon dioxide, Methane, Hydrogen chloride, Ammonia, Nước.

- Trong phân tử nước: 1 nguyên tử O liên kết 2 nguyên tử H. Trong phân tử hydrogen chloride: 1 nguyên tử H liên kết 1 nguyên tử Cl.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS quan sát mô hình biểu diễn phân tử của một số chất.



? Cho biết đâu là đơn chất, đâu là hợp chất?

? Nêu đặc điểm liên kết của các nguyên tử trong phân tử nước, hydrogen chloride.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS trả lời; HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV: Nhận xét câu trả lời của HS.

- GV: Đặt vấn đề:

+ Bài học trước đã biết chất được tạo nên từ các nguyên tố hóa học. Đơn chất được tạo nên từ một nguyên tố, còn hợp chất từ 2 nguyên tố trở lên. Như vậy, dùng các kí hiệu của nguyên tố ta có thể viết thành công thức hóa học để biểu diễn chất.

+ Trong phân tử nước: 1 nguyên tử O liên kết 2 nguyên tử H, người ta nói rằng O có hóa trị II. Trong phân tử hydrogen chloride: 1 nguyên tử H liên kết 1 nguyên tử Cl, người ta nói rằng H có hóa trị I. Vậy hóa trị có mối liên hệ với công thức của hợp chất như thế nào?

- GV vào bài.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu công thức hóa học (35 phút)**

**a. Mục tiêu:**

-Biết được CTHH của một chất là cách biểu diễn chất bằng KHHH của nguyên tố kèm theo chỉ số ở chân bên phải KHHH.

- Viết được công thức hóa học của đơn chất, hợp chất.

**b. Nội dung:**

- HS thảo luận theo nhóm bàn, hoàn thành phiếu học tập số 1 trong thời gian 5 phút.

- HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 2 trong thời gian 5 phút.

- HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 3 trong thời gian 5 phút.

**c. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS

- Phiếu học tập số 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ? Quan sát hình, yêu cầu hoàn thành bảng.     |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Chất | | Số  nguyên tố | Số nguyên tử cấu tạo  nên 1 phân tử của chất | Công thức hóa học | | Kim loại | Copper | *1* | *1* | *Cu* | | Gold | *1* | *1* | *Au* | | Phi kim | Carbon | *1* | *1* | *C* | | Khí Oxygen | *1* | *2* | *O2* | | Khí Nitrogen | *1* | *2* | *N2* | | Khí Ozon | *1* | *3* | *O3* | | Carbon dioxide | | *2* | *1C, 2O* | *CO2* |   ? Công thức hóa học của một chất được biểu diễn như thế nào?  *CTHH của một chất là cách biểu diễn chất bằng KHHH của nguyên tố kèm theo chỉ số (chỉ số nguyên tử) ở chân bên phải KHHH (chỉ số bằng 1 không ghi).* |

- Phiếu học tập số 2:

|  |
| --- |
| ? Nếu đơn chất được tạo nên từ nguyên tố có KHHH là A, trong phân tử có x nguyên tử, thì CTHH của đơn chất có dạng như thế nào?  *Ax*  ? Viết CTHH của:  1. Khí chlorine (biết phân tử có 2 nguyên tử chlorine): *Cl2*  2. Aluminium (biết phân tử có 1 nguyên tử Aluminium): *Al*  3. Phân tử Brominium có 2 nguyên tử brominium: *Br2*  4. 2 phân tử Khí chlorine: *2 Cl2*  5. 3 phân tử Khí Ozon: *3* *O3* |

- Phiếu học tập số 3:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ? Quan sát hình, hoàn thành bảng thông tin     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Hợp chất | Nguyên tố  tạo nên hợp chất | Số nguyên tử  mỗi nguyên tố | Công thức  hóa học | | Carbon dioxide | *C, O* | *1C, 2O* | *CO2* | | Calcium carbonate | *Ca, C, O* | *1Ca, 1C, 3O* | *CaCO3* | | Nước | *H, O* | *1H, 2O* | *H2O* | | Muối ăn | *Na, Cl* | *1Na, 1Cl* | *NaCl* |   ? Công thức hóa học của hợp chất được biểu diễn như thế nào?  *Công thức hóa học của hợp chất gồm KHHH của những nguyên tố tạo ra hợp chất kèm theo chỉ số ở chân bên phải KHHH (chỉ số là những số nguyên, cho biết số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử hợp chất; chỉ số bằng 1 không ghi).*  ? Nếu hợp chất được tạo nên từ 2 nguyên tố có KHHH lần lượt là A, B (hoặc 3 nguyên tố có KHHH lần lượt là A, B, C) trong phân tử có x nguyên tử A, y nguyên tử B, z nguyên tử C, thì CTHH của hợp chất có dạng như thế nào?  *AxBy, AxByCz* |

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1:**

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm bàn, hoàn thành phiếu học tập số 1 trong thời gian 5 phút.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động nhóm bàn, hoàn thành phiếu học tập số 1 trong thời gian 5 phút.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi nhóm cử 1 HS đại diện lên trình bày kết quả. Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét kết quả thảo luận làm việc của các nhóm.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 2 trong thời gian 5 phút.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 2 trong thời gian 5 phút.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 1 trình bày kết quả. HS khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của HS.

- GV: Chốt kiến thức.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 3:**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 3 trong thời gian 5 phút.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 3 trong thời gian 5 phút.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 1 trình bày kết quả. HS khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của HS.

- GV: Chốt kiến thức.

- GV: Mở rộng:

+ Trong hợp chất, Bcó thể là nhóm nguyên tử và được viết ở phía bên phải.

VD: **Ca(OH)2, Al2(SO4)3 ....**

+ Trong hợp chất giữa kim loại và phi kim, KHHH của phi kim viết bên phải.

VD: NaCl, CuO, FeS....

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu ý nghĩa của công thức hóa học (45 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Biết được công thức hóa học cho biết: các nguyên tố hóa học tạo nên chất; số nguyên tử hay tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố hóa học có trong phân tử; khối lượng phân tử chất.

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

**b. Nội dung:**

- HS thảo luận theo nhóm bàn, hoàn thành phiếu học tập số 4 trong thời gian 10 phút.

- HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 5 trong thời gian 10 phút.

**c. Sản phẩm:**

- Phiếu học tập số 4:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Hoàn thành bảng:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Các hợp chất  thông dụng | Nguyên tố hóa học tạo nên hợp chất | Số nguyên tử của mỗi nguyên tố | Khối lượng phân tử | | Ammonia, NH3 | *N, H* | *1N, 3H* | *17* | | Saccharose (Đường ăn), C12H22O11 | *C, H, O* | *12C, 22H, 11O* | *342* | | Solium chloride (Muối ăn), NaCl | *Na, Cl* | *1Na, 1Cl* | *58,5* | | Nước, H2O | *H, O* | *2H, 1O* | *18* | | Sodium bicarbonate, NaHCO3 | *Na, H, C, O* | *1Na, 1H, 1C, 3O* | *84* |   ? Công thức hóa học cho biết điều gì?  *Công thức hóa học cho biết: các nguyên tố hóa học tạo nên chất; số nguyên tử hay tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố hóa học có trong phân tử; khối lượng phân tử chất.* |

- Phiếu học tập số 5:

|  |
| --- |
| ? Xác định % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.  a. Fe3O4  *Khối lượng phân tử Fe3O4 = 56.3+16.4=232*  b. H3PO4  *Khối lượng phân tử H3PO4 = 1.3++31+16.4=98*  ? Giả sử có hợp chất AxByCz, xây dựng công thức tính % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.  hoặc |

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1:**

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm bàn, hoàn thành phiếu học tập số 4 trong thời gian 10 phút.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động nhóm bàn, hoàn thành phiếu học tập số 4 trong thời gian 10 phút.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi nhóm cử 1 HS đại diện lên trình bày kết quả. Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét kết quả thảo luận làm việc của các nhóm.

- GV chốt kiến thức.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV: Đặt vấn đề: Copper sulfate (CuSO4) được dùng làm chất chống xoăn 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.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động cá nhân, suy nghĩ câu trả lời.

- GV hướng dẫn HS các bước xác định % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.

B1: Tính khối lượng phân tử.

B2: Tính phần trăm khối lượng các nguyên tố trong hợp chất:

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 1 trình bày lên bảng trình bày. HS dưới lớp làm vào vở, sau đó nhận xét, bổ sung.

B1: Khối lượng phân tử CuSO4 = 64+32+16.4=160

B2:

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của HS.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 3:**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 5 trong 10 phút.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động cá nhân, hoàn thành phiếu học tập số 5 trong 10 phút.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 2 trình bày lên bảng trình bày. HS dưới lớp nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của HS.

- GV chốt kiến thức.

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu khái niệm hóa trị (15 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Trình bày được khái niệm về hóa trị (cho chất cộng hóa trị).

**b. Nội dung:**

- HS quan sát hình 6.6: Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước, trả lời câu hỏi của GV.

? Mỗi nguyên tử H có mấy cặp e dùng chung với nguyên tử O. Nguyên tử O có mấy cặp e dùng chung với 2 nguyên tử H.

? Hóa trị của nguyên tố được xác định bằng số cặp e dùng chung của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác. Vậy hóa trị của H, của O là bao nhiêu.

- HS quan sát sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử HCl, CO2 trả lời câu hỏi của GV.

? Xác định hóa trị của chlorine, carbon trong hợp chất trên.

? Khái niệm hóa trị?

**c. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS

- Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước.

*+ Mỗi nguyên tử H có 1 cặp e dùng chung với nguyên tử O. Nguyên tử O có 2 cặp e dùng chung với 2 nguyên tử H.*

*+ Hóa trị của nguyên tố được xác định bằng số cặp e dùng chung của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác. Vậy hóa trị của H là I, của O là II.*

- Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử HCl, CO2.

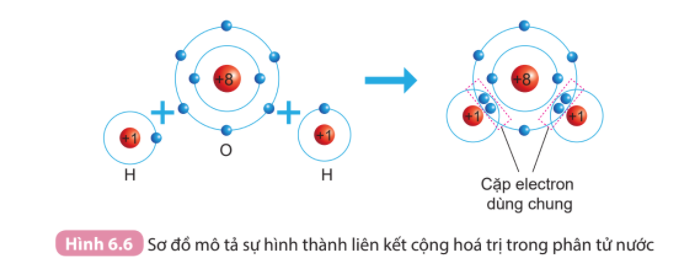
*+ Hóa trị của chlorine trong hợp chất HCl là I, của carbon trong hợp chất CO2 là IV.*

*+ Hóa trị là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử nguyên tố khác.*

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1:**

- GV yêu cầu HS quan sát hình 6.6: Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước.



? Mỗi nguyên tử H có mấy cặp e dùng chung với nguyên tử O. Nguyên tử O có mấy cặp e dùng chung với 2 nguyên tử H.

? Hóa trị của nguyên tố được xác định bằng số cặp e dùng chung của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác. Vậy hóa trị của H, của O là bao nhiêu.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS quan sát hình 6.6, hoạt động cá nhân, trả lời câu hỏi.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

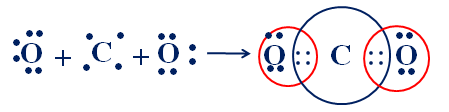
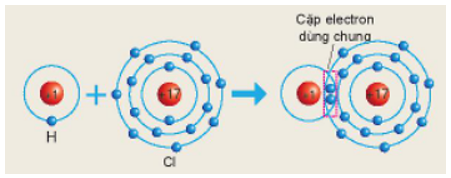
- 1 HS trả lời. HS khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của HS.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV yêu cầu HS quan sát sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử HCl, CO2.



? Xác định hóa trị của chlorine, carbon trong hợp chất trên.

? Khái niệm hóa trị?

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS quan sát hình sơ đồ, hoạt động cá nhân, trả lời câu hỏi.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 1 HS trả lời. HS khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của HS.

- GV chốt kiến thức.

**Hoạt động 2.4: Tìm hiểu quy tắc hóa trị (30 phút)**

**a. Mục tiêu:**

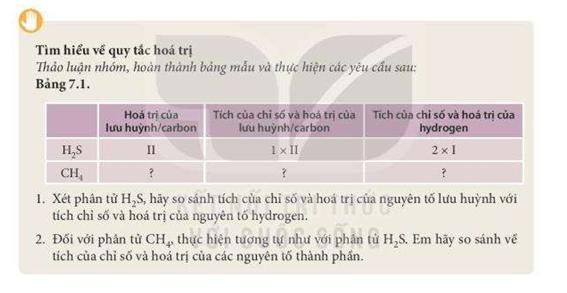
- Nêu quy tắc hóa trị.

- Xác định hóa trị của nguyên tố trong hợp chất.

- Nắm được hóa trị của các nguyên tố, nhóm nguyên tử trong bảng 7.2, 7.3, viết đúng công thức hóa học của hợp chất dựa vào hóa trị của nguyên tố.

**b. Nội dung:**

- HS hoạt động nhóm, thực hiện hoạt động.



? Từ kết quả so sánh trên hãy rút ra quy tắc hóa trị với hợp chất 2 nguyên tố.

? Rút ra biểu thức của quy tắc hóa trị với hợp chất AxBy (trong đó A có hóa trị a, B có hóa trị b).

- HS hoạt động nhóm bàn, xác định hóa trị của các nguyên tố, nhóm nguyên tử trong các hợp chất:

a. NH3, CH4, CaO, SO3

b. H2SO4, HNO3, H3PO4

**c. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS.

*+ Phân tử H2S: 2.I= 1.II (Tích chỉ số và hóa trị của nguyên tố H bằng tích chỉ số và hóa trị của nguyên tố S)*

*+ Phân tử CH4: 1.IV= 4.I (Tích chỉ số và hóa trị của nguyên tố C bằng tích chỉ số và hóa trị của nguyên tố H)*

*+ Trong công thức hóa học của hợp chất 2 nguyên tố tích chỉ số và hóa trị của nguyên tố này bằng tích chỉ số và hóa trị của nguyên tố kia.*



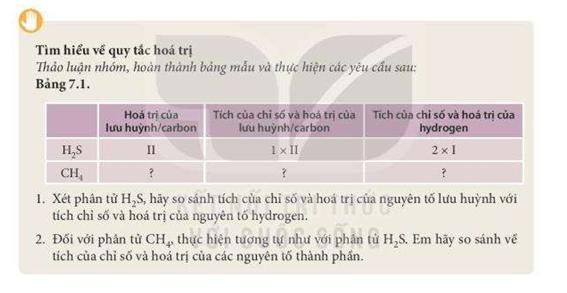
*Biểu thức quy tắc hóa trị:* ***x.a=y.b***

*+ N(III), C (IV), Ca(II), S (VI), SO4 (II), NO3 (I), PO4 (III)*

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm, thực hiện hoạt động.



? Từ kết quả so sánh trên hãy rút ra quy tắc hóa trị với hợp chất 2 nguyên tố.

? Rút ra biểu thức của quy tắc hóa trị với hợp chất AxBy (trong đó A có hóa trị a, B có hóa trị b).

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động nhóm, thực hiện hoạt động và trả lời câu hỏi.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện 1 nhóm trả lời. Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của các nhóm.

- GV chốt kiến thức.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV: Quy ước: H có hóa trị I, O có hóa trị II.

Yêu cầu HS hoạt động nhóm bàn, xác định hóa trị của các nguyên tố, nhóm nguyên tử trong các hợp chất:

a. NH3, CH4, CaO, SO3

b. H2SO4, HNO3, H3PO4

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động nhóm bàn, trả lời câu hỏi.

- GV hướng dẫn: Nguyên tử của nguyên tố khác liên kết được với bao nhiêu nguyên tử H thì nguyên tố đó có hóa trị bằng bấy nhiêu. Hóa trị của nhóm nguyên tử được xác định tương tự như cách xác định hóa trị của nguyên tố.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện 1 nhóm trả lời. Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của các nhóm.

- GV: Mở rộng: Giới thiệu bảng 7.2, 7.3 (sgk/43): Bảng hóa trị của một số nguyên tố, nhóm nguyên tử.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 3:**

- GV sử dụng kỹ thuật mảnh ghép yêu cầu HS hoàn thành ?1,2,3 (sgk/43).

?1: Xác định hóa trị của lưu huỳnh trong hợp chất sulfur dioxide (một nguyên tử S liên kết với 2 nguyên tử O)

?2: Hãy xác định hóa trị của carbon trong hợp chất methane có trong hình 5.3b.

?3: Dựa vào quy tắc hóa trị và bảng 7.2, cho biết công thức hóa học của potassium oxide là KO hay K2O.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Vòng chuyên gia (2 phút):

Nhóm 1,2 hoàn thành ?1 (sgk/43).

Nhóm 3,4 hoàn thành ?2 (sgk/43).

Nhóm 5,6 hoàn thành ?3 (sgk/43).

- Vòng mảnh ghép (3 phút): Các nhóm mảnh ghép thảo luận hoàn thành ?1,2,3 (sgk/43).

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện 1 nhóm trả lời. Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

?1: S hóa trị IV

?2: C hóa trị IV

?3: K2O

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của các nhóm.

**Hoạt động 2.5: Tìm hiểu lập công thức hóa học của hợp chất**

**khi biết hóa trị (45 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Biết lập công thức hóa học của hợp chất khi biết hóa trị.

**b. Nội dung:**

- HS hoạt động cá nhân, GV hướng dẫn lập CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố lưu huỳnh có hóa trị IV và oxygen.

- HS hoạt động nhóm 15 phút, hoàn thành bài tập: Lập CTHH của hợp chất tạo bởi

a. nguyên tố magnesium hóa trị II và oxygen.

b. nguyên tố nhôm hóa trị III và nhóm sulfate SO4 hóa trị II.

c. nguyên tố natri hóa trị I và nhóm carbonate CO3 hóa trị II.

**c. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS.

- CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố lưu huỳnh có hóa trị IV và oxygen: SO2.

- CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố magnesium hóa trị II và oxygen: MgO.

- CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố nhôm hóa trị III và nhóm sulfate SO4 hóa trị II: Al2(SO4)3.

- CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố natri hóa trị I và nhóm carbonate CO3 hóa trị II: Na2CO3.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1:**

- GV yêu cầu HS lập CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố lưu huỳnh có hóa trị IV và oxygen.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV hướng dẫn HS lập CTHH của hợp chất khi biết hóa trị

B1: Viết CTHH dạng chung:

B2: Theo quy tắc hóa trị: x . IV = y . II

B3: Chuyển thành tỉ lệ:

x=1; y=2

B4: Viết CTHH của hợp chất: SO2

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt kiến thức.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 15 phút, hoàn thành bài tập.

? Lập CTHH của hợp chất tạo bởi

Nhóm 1, 2: nguyên tố magnesium hóa trị II và oxygen.

Nhóm 3, 4: nguyên tố nhôm hóa trị III và nhóm sulfate SO4 hóa trị II.

Nhóm 5, 6: nguyên tố natri hóa trị I và nhóm carbonate CO3 hóa trị II.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Các nhóm thảo luận, hoàn thành bài tập.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện các nhóm lên bảng hoàn thành, các nhóm khác theo dõi nhận xét chéo, bổ sung (nếu có).

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt kiến thức.

- GV: Mở rộng: Hướng dẫn HS lập nhanh CTHH theo quy tắc chéo như sau:

+ Viết kí hiệu hóa học của nguyên tố hay nhóm nguyên tử đứng cạnh nhau.

+ Viết hóa trị tương ứng lên phía trên.

+ Rút gọn tỉ lệ hóa trị thành phân số tối giản.

+ Quy tắc chéo: Hóa trị rút gọn nguyên tố này là chỉ số của nguyên tố kia, hóa trị rút gọn nguyên tố kia là chỉ số nguyên tố này.

3 : 2

III : II

Al 2 O 3

**Hoạt động 2.6: Tìm hiểu lập công thức hóa học của hợp chất**

**theo phần trăm các nguyên tố (45 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Biết lập công thức hóa học của hợp chất theo phần trăm các nguyên tố.

**b. Nội dung:**

- HS hoạt động cá nhân, GV hướng dẫn 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.

- HS hoạt động nhóm 20 phút, hoàn thành bài tập.

? Khí carbon dioxide luôn có thành phần như sau: Cứ 1 phần khối lượng carbon tương ứng với 2,667 phần khối lượng oxygen. Hãy lập CTHH của khí carbon dioxide, biết khối lượng phân tử của nó là 44 amu.

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

**c. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS.

- CTHH 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: CH4.

- CTHH của khí carbon dioxide: CO2.

- CTHH của khí hydrogen sulfide: H2S. %H=6%; %S=94%.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1:**

- GV yêu cầu HS 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.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV hướng dẫn HS lập CTHH của hợp chất theo phần trăm các nguyên tố.

B1: Viết CTHH dạng chung:

B2: Khối lượng phân tử của hợp chất là: 12.x + 1.y = 16

B3: Lập biểu thức tính phần trăm khối lượng của C, H để tìm x, y:

x=1; y=4

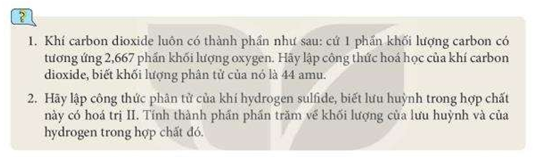
B4: Viết CTHH của hợp chất: CH4

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt kiến thức.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 20 phút, hoàn thành bài tập.



**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Các nhóm thảo luận, hoàn thành bài tập.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện các nhóm lên bảng hoàn thành, các nhóm khác theo dõi nhận xét chéo, bổ sung (nếu có).

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt kiến thức.

1.

- Viết công thức của hợp chất là: CxOy.

- Khối lượng phân tử là: x. 12 + y.16 = 44

x=1; y=2

- Vậy công thức của hợp chất là: CO2

2.

CTHH của khí hydrogen sulfide: H2S

Khối lượng phân tử là: 2 . 1 + 32 = 34

**Hoạt động 3: Luyện tập (30 phút)**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học viết CTHH của đơn chất, hợp chất; tính % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất; xác định hóa trị của nguyên tố, nhóm nguyên tử; lập CTHH của hợp chất khi biết hóa trị, theo phần trăm các nguyên tố.

**b. Nội dung:**

- HS tham gia trò chơi: “Nhanh như chớp nhí”, trả lời các câu hỏi.

- HS hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 6 trong 10 phút.

**c. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của HS.

Câu 1: CTHH của hợp chất Sodium oxide là: Na2O

Câu 2: Hoá trị của nguyên tố Si trong hợp chất SiO2 là IV

Câu 3:

- CTHH của hợp chất tạo bởi nguyên tố K hoá trị I và nhóm SO4 hoá trị II là K2SO4

- Khối lượng phân tử là 174

Câu 4: %Fe = 70%; %O = 30%.

\* Phiếu học tập số 6:

|  |
| --- |
| 1. CTHH của hợp chất tạo bởi  a. Nguyên tố hóa học là Mg hóa trị II, O hóa trị II: MgO  b. Nguyên tố hóa học là Fe hóa trị III, O hóa trị II: Fe2O3  c. Nguyên tố hóa học là H hóa trị I, nhóm SO4 hóa trị II: H2SO4  2. Hóa trị của Fe trong hợp chất Fe2O3 là III, trong hợp chất FeCl2 là II.  3. CTHH của khí tạo bởi Carbon và Oxygen trong đó Carbon chiếm 43%, còn lại là Oxygen và khối lượng phân tử là 28 amu là CO. |

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV cho HS tham gia trò chơi: “Nhanh như chớp nhí”.

- GV chia lớp làm 3 đội, trả lời các câu hỏi. Câu 1 có thời gian suy nghĩ tối đa là 1 phút; câu 2 có thời gian suy nghĩ tối đa là 3 phút; câu 3, 4 có thời gian suy nghĩ tối đa là 5 phút. Trong thời gian suy nghĩ, đội nào đưa ra câu trả lời nhanh và chính xác nhất được 10đ, đội đưa ra câu trả lời nhanh và chính xác thứ 2 được 8đ, đội đưa ra câu trả lời chính xác cuối cùng được 5đ.

- GV lần lượt chiếu các câu hỏi.

**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:

1. Na2O B. Na2O C. 2NaO D. Na2O

**Câu 2:** Xác định hoá trị của nguyên tố Si trong hợp chất sau: SiO2

1. IV B. I C. II D. III

**Câu 3:** Lập công thức hoá học và tính khối lượng phân tử của hợp chất tạo bởi nguyên tố K hoá trị I và nhóm SO4 hoá trị II.

**Câu 4:** Tính phần trăm theo khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất Fe2O3.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV đưa đáp án chuẩn. Các nhóm tính điểm của nhóm mình.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV kết luận nhóm chiến thắng.

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 2:**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 6 trong 10 phút.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 6 trong 10 phút.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV đưa đáp án chuẩn. HS đổi chéo bài, chấm điểm cho bạn.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV kết luận.

**Hoạt động 4: Vận dụng (15 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Viết đúng CTHH của một số chất trong đời sống thường gặp.

- HS hiểu được các số liệu ghi trên bao bì đồ ăn, đồ uống, phân bón....

**b. Nội dung:**

- HS quan sát một số vật dụng bằng kim loại như dao, kéo, chậu nhôm, dây điện bằng đồng…; một số chất như nước, muối ăn... Viết CTHH của các đơn chất tạo nên các vật dụng, CTHH của các chất trên.

- HS quan sát bao bì một số sản phẩm phân bón, thức ăn, đồ uống, thuốc… Tính được phần trăm khối lượng các nguyên tố trên bao bì.



**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

- CTHH của các đơn chất tạo một số vật dụng bằng kim loại như dao, kéo, chậu nhôm, dây điện bằng đồng…: Fe, Al, Cu …

- CTHH của nước: H2O, của muối ăn: NaCl…

- Phần trăm khối lượng các nguyên tố trên bao bì thuốc muối nabica NaHCO3

%Na = 27,4%; %H = 1,2%; %C = 14,3%; %O = 57,1%

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV yêu cầu HS

+ Quan sát một số vật dụng bằng kim loại như dao, kéo, chậu nhôm, dây điện bằng đồng…; một số chất như nước, muối ăn... Viết CTHH của các đơn chất tạo nên các vật dụng, CTHH của các chất trên.

+ Quan sát bao bì một số sản phẩm phân bón, thức ăn, đồ uống, thuốc… Tính được phần trăm khối lượng các nguyên tố trên bao bì.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS hoạt động cá nhân hoàn thành yêu cầu của GV.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 1HS trình bày. HS khác nhận xét, bổ sung.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV kết luận.