**BÀI 16 : CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG** **ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC (3 tiết)**

# I. MỤC TIÊU

# 1. Kiến thức

- Giải thích được các yếu tố ảnh hướng tới tốc độ phản ứng như: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác; Nêu được ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff (y).

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.

**2. Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về nhiệt động học của phản ứng, ý nghĩa và tìm hiểu ứng dụng của các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong đời sống, sản xuất.

- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng; Hoạt động nhóm hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm, liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và cuộc sống.

**3. Năng lực hoá học**

- Nhận thức hoá học: Giải thích được các yếu tố ảnh hướng tới tốc độ phản ứng như: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác; Nêu được ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff (y).

- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học: Tiến hành được thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng như: nổng độ, diện tích bề mặt, chất xúc tác.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.

4. Phẩm chất

- Cẩn thận, trung thực, trách nhiệm và thao tác an toàn trong quá trinh làm thực nghiệm.

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập bộ môn hoá học.

# II. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ THUẬT DẠY HỌC:

- Dạy học theo phương pháp hợp tác nhóm, đàm thoại

- Kĩ thuật vấn đáp

# III. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh về ảnh hưởng của nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng.

- Mô phỏng ảnh hưởng của áp suất, nồng độ, nhiệt độ đến tốc độ phản ứng.

- Dụng cụ và hóa chất: (6 bộ/lớp):

+ Hóa chất: dung dịch sodium thiosulfate (Na2S2O3) 0,15 **M**,sulfuric acid (H2SO4) 0,10 M, dung dịch HC1 1 M, đá vôi (CaCO3) dạng khối và dạng hạt nhỏ, nước cất, dung dịch hydrogen peroxide (H2O2) 30%, bột MnO2.

+ Dụng cụ và thiết bị: 3 cốc thuỷ tinh 100 mL (được đánh dấu thập ở mặt ngoài đáy cốc), ống đong 50 mL, 2 cốc thủy tinh, bình tam giác 100 mL, cân, 2 ống nghiệm , tàn đóm đỏ.

- Phiếu học tập.

- Trang web <https://nghiepvusupham.com/> bao gồm các học liệu số: Kiểm tra, tài liệu, thí nghiệm, …

# IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

**1. Hoạt động 1: Học sinh tự học ở nhà**

**a. Mục tiêu:**

- Chuẩn bị cho kiến thức mới trước khi lên lớp đồng thời phát triển năng lực tự học của học sinh.

**b. Nội dung:**

- HS truy cập vào trang web “https://nghiepvusupham.com/”, click vào trang “HƯỚNG DẤN TỰ HỌC” để tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài học từ đó định hướng được những hoạt động để thực hiện được mục tiêu bài học

- HS vào trang “THÍ NGHIỆM – MÔ HÌNH” để xem các tốc độ phản ứng của các thí nghiệm ở điều kiện khác nhau như nhiệt độ, xúc tác, áp suất, …liên quan đến bài 16 : “CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC”

- HS vào trang “TÀI LIỆU THAM KHẢO” để tìm hiểu thêm các vận dụng của tốc độ trong cuộc sống và sản xuất của bài 16 : “CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC”

# 1. Hoạt động 1: Khởi động ( 15 phút)

# a. Mục tiêu

*-* Tạo hứng thú và kích thích sự tò mò của học sinh vào chủ đề học tập. Học sinh tiếp nhận kiến thức chủ động, tích cực, hiệu quả.

**b. Nội dung:**

**CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG**

Hãy giải thích vì sao **t**hực phẩm bảo quản trong tủ lạnh sẽ giữ được lâu hơn (a), khi nấu một số loại thực phẩm bằng nổi áp suất sẽ nhanh chín hơn (b), bệnh nhân sẽ dễ hô hấp hơn khi dùng oxygen từ bình chứa khí oxygen so với từ không khí (c), các viên than tổ ong được chế tạo có nhiều lỗ (d)

(a) (b)

(c) (d)

**c. Sản phẩm**: Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 6 nhóm  Yêu cầu các nhóm quan sát các hình ảnh sau đó hoạt động nhóm trả lời câu hỏi khởi động, ghi vào bảng phụ. | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Cho học sinh quan sát hình ảnh | Hoạt động nhóm trả lời câu hỏi ghi vào bảng phụ |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Dùng kĩ thuật phòng tranh cho các nhóm trưng bày sản phẩm. | Các nhóm trưng bày sản phẩm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm .Ghi nhận sản phẩm của các nhóm, dẫn dắt vào bài, chưa kết luận đúng hay sai. |  |

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

2.1 Hoạt động tìm hiểu về ảnh hưởng của nổng độ đến tốc độ phản ứng (30 phút)

a. Mục tiêu:

- Giải thích được yếu tố nồng độ ảnh hướng tới tốc độ phản ứng.

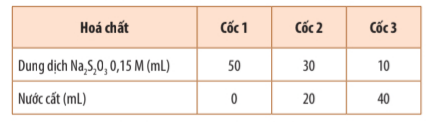
-Thực hiện thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng

**b. Nội dung**

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**\*Tiến hành thí nghiệm 1:**

***Bước 1:*** Pha loãng dung dịch Na2S2O3 0,15 M để được các dung dịch có nồng độ khác nhau theo Bảng



***Bước 2:*** Rót đổng thời 10 mL dung dịch H2SO4 0,1 M vào mỗi cốc và khuấy đểu.

Phương trình hoá học của phản ứng:

Na2S2O3(aq) + H2SO4(aq) → Na2SO4(aq) + S(s) + SO2(g) + H,O(l)

**\*Hiện tượng của thí nghiệm:**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**\* Nhận xét mối liên hệ giữa thể tích dung dịch Na2S2O3 với thời gian xuất hiện kết tủa**.

**……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..**

**\* Giải thích kết quả thí nghiệm.**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**c. Sản phẩm**

* Khi rót dung dịch H2SO4 vào cốc đựng dung dịch Na2S2O,, theo trình tự từ cốc 1 đến cốc 3, cốc 1 có lượng lưu huỳnh tạo ra nhiều và làm mờ dấu thập nhanh nhất, chậm dần ở các cốc còn lại.
* *Nhận* xét: Thể tích dung dịch Na2S2O3 càng lớn, thời gian phản ứng ngắn, tốc độ phản ứng nhanh.
* Vận dụng định luật tác dụng khối lượng cho phản ứng, tại nhiệt độ xác định, ta có:

 nồng độ Na2S2O3 càng lớn, tốc độ phản ứng càng nhanh. Ngoài ra có thể giải thích theo lý thuyết va chạm, khi tăng nồng độ, sẽ có nhiều va chạm hiệu quả hơn tốc độ phản ứng tăng. S là chất rắn, màu vàng, không tan trong dung dịch (chứa hỗn hợp dung dịch Na2SO4, Na2S2O3, H2SO4 loãng, dư), lượng s tạo ra càng nhanh sẽ nhanh làm mờ dấu thập.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 6 nhóm  Yêu cầu học sinh hoạt động nhóm thực hiện nội dung phiếu học tập số 1 (15 phút) | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  -Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 1  -Cho HS xem mô phỏng ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng.  -Mời các nhóm nhân xét báo cáo của nhóm bạn. | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm  Các nhóm khác nhận xét, bổ sung sau khi xem mô phỏng. |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| ***Kiến thức trọng tâm***  **1. Ảnh hưởng của nồng độ:**  *-* Khi tăng nồng độ chất phản ứng, tốc độ phản ứng tăng. | |

**2.2 Hoạt động tìm hiểu về ảnh hưởng của nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác đến tốc độ phản ứng (45 phút)**

**a. Mục tiêu**

**-** Giải thích được các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng như: nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác; Nêu được ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff (y).

- Tiến hành được thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng, như: diện tích bề mặt, chất xúc tác.

**b. Nội dung**: Phiếu học tập góc phân tích, góc quan sát, góc áp dụng.

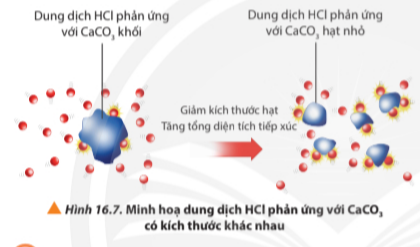
|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP GÓC PHÂN TÍCH**  **Câu 1:** Nghiên cứu SGK và quan sát Hình 16.3    Hãy nhận xét sự ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng.  **Câu 2:** Quan sát Hình 16.4 và phương trình hoá học của phản ứng, giải thích vì sao tốc độ mất màu của KMnO4 trong 2 cốc không giống nhau.    Phương trình hoá học của phản ứng:  2KMnO4(aq) + 5H2C2O4(aq) + 3H2SO4(aq) —> 2MnSO4(aq) + K2SO4(aq) + 10CO2(g) + 8H2O(l)  **Câu 3:** Nghiên cứu hệ số nhiệt độ Van't Hoff (Van-hốp) SGK trả lời câu hỏi sau**:** Biết rằng, khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ của một phản ứng hoá học tăng 4 lần; cho biết tốc độ phản ứng giảm bao nhiêu lần khi nhiệt độ giảm từ 700C xuống 400C. |

**PHIẾU HỌC TẬP GÓC QUAN SÁT**

**Câu 1:** Quan sát mô phỏng ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng giải thích vì sao khi tăng nhiệt độ tốc độ phản ứng tăng?

**Câu 2:** Quan sát mô phỏng ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng hãy giải thích ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng.

**Câu 3:** Quan sát hình 16.7 nhận xét mối liên hệ giữa tốc độ phản ứng với kích thước của CaCO3. Giải thích.

****

**PHIẾU HỌC TẬP GÓC THỰC HÀNH**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thí nghiệm** | **Cách tiến hành** | **Hiện tượng** | **Giải thích** |
| **1** | **Ảnh hưởng của bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng** | **Bước 1:** Cân khoảng 2 g CaCO3 mỗi loại, cho vào 2 bình tam giác (1), (2).  **Bước 2:** Đong khoảng 20 mL dung dịch HC1, rót đồng thời vào mỗi bình tam giác. |  |  |
| **2** | **Ảnh hưởng của xúc tác đến tốc độ phản ứng** | **Bước 1:** Rót khoảng 2 mL dung dịch H2O2 vào 2 ống nghiệm (1), (2).  **Bước 2:** Thêm một ít bột MnO2 vào ống nghiệm (2) và đùa nhanh tàn đóm đỏ vào miệng 2 ống nghiệm (Hình 16.8) |  |  |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP GÓC PHÂN TÍCH**  **Câu 1:**  - Cốc (1) được đun nóng, màu tím của dung dịch KMnO4 bị mất màu nhanh hơn ở cốc (2).  - Nhận xét: Ở nhiệt độ cao hơn, tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.  **Câu 2:** Khi đun nóng, các phân tử chất phản ứng chuyển động với vận tốc nhanh hơn, dẫn đến sự gia tăng số va chạm hiệu quả giữa các phân tử. Do đó, tốc độ phản ứng tăng.  **Câu 3:** -Từ công thức kinh nghiệm của Van't Hoff:  trong đó hệ số nhiệt độ Van't Hoff: ; khi nhiệt độ phản ứng giảm từ 70 °C xuống  40 °C, ta có:  -Vậy, tốc độ phản ứng giảm 64 lần. |

**TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP GÓC QUAN SÁT**

**Câu 1:** Khi đun nóng, các phân tử chất phản ứng chuyển động với vận tốc nhanh hơn, dẫn đến sự gia tăng số va chạm hiệu quả giữa các phân tử. Do đó, tốc độ phản ứng tăng.

**Câu 2:** Khi nén, áp suất trong bình kín tăng, thể tích giảm, các phân tử chất khí phân bố với độ đặc khít hơn, nồng độ cao hơn, các chất dễ tạo ra các va chạm hiệu quả hơn, dẫn đến tốc độ phản ứng tăng.

**Câu 3:** Kích thước CaCO3 nhỏ, tốc độ phản ứng xảy ra nhanh, thể tích khí CO2 thoát ra nhiều.

Giải thích: CaCO3 kích thước nhỏ sẽ có diện tích bé mặt tiếp xúc với dung dịch HCI lớn hơn so với CaCO3 kích thước lớn (cùng khối lượng), làm tăng tần số va chạm hiệu quả giữa các chất phản ứng, dẫn đến tốc độ phản ứng tăng.

**TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP GÓC THỰC HÀNH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thí nghiệm** | **Hiện tượng** | **Giải thích** |
| **1** | **Ảnh hưởng của bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng** | Khi rót dung dịch HCI vào 2 bình tam giác, bình đựng CaCO3 kích thước nhỏ sẽ phản ứng nhanh hơn, thể tích khí CO2 thoát ra nhiéu hơn so với bình còn lại. | CaCO3 kích thước nhỏ sẽ có diện tích bé mặt tiếp xúc với dung dịch HCI lớn hơn so với CaCO3 kích thước lớn (cùng khối lượng), làm tăng tần số va chạm hiệu quả giữa các chất phản ứng, dẫn đến tốc độ phản ứng tăng. |
| **2** | **Ảnh hưởng của xúc tác đến tốc độ phản ứng** | Khi cho MnO2 vào ống nghiệm 2, bọt khí thoát ra mạnh. Đưa tàn đóm vào ống nghiệm 1, tàn đóm không thay đổi hiện tượng; đưa que đóm vào ỗng nghiệm 2, tàn đóm bùng cháy thành ngọn lửa. | Chất xúc tác làm tăng tốc độ của phản ứng hoá học, nhùng vẫn được bảo toàn vể chất và lượng khi kết thúc phản ứng. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chuyển giao các nhiệm vụ cụ thể ở mỗi góc, hướng dẫn học sinh nghiên cứu hoạt động ở các góc, yêu cầu các nhóm thực hiện nhiệm vụ ở mỗi góc trong thời gian 7 phút rồi luân chuyển sang góc khác (1 phút). | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | \*Thực hiện nhiệm vụ tại các góc học tập theo từng nhóm. Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT  *+ Góc quan sát:* Hoạt động nhóm  Quan sát các mô phỏng ( hình ảnh) trên máy tính. Tiến hành ghi kết quả, nhận xét theo nội dung trong phiếu học tập góc quan sát.  *+ Góc phân tích:* Hoạt động hoạt động nhóm nghiên cứu sách giáo khoa thực hiện yêu cầu trong phiếu học tập góc phân tích.  *+ Góc thực hành :* Hoạt động nhóm làm thí nghiệm theo hướng dẫn trong phiếu học tập góc thực hành. |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  - Hướng dẫn học sinh báo cáo nội dung hoàn thành ở góc cuối cùng của mỗi nhóm kết quả | - Đại diện nhóm Phân tích trình bày kết quả, các nhóm khác nhận xét, phản hồi.  - Đại diện nhóm Quan sát trình bày kết quả, các nhóm khác nhận xét, phản hồi.  - Học sinh trình bày kết quả ở góc thực hành, các nhóm khác nhận xét, phản hồi. |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Học sinh lắng nghe |

***Kiến thức trọng tâm***

**2.Ảnh hưởng của nhiệt độ:**

**-** Khi tăng nhiệt độ, tốc độ phản ứng tăng.

-Mối quan hệ giữa nhiệt độ và tốc độ phản ứng hoá học được biểu diễn bằng công thức:



Trong đó: là tốc độ phản ứng ở 2 nhiệt độ . là hệ sổ nhiệt độ Van't Hoff.

***Chú ý:*** *Quy tắc Varít Hoff chỉ gần đúng trong khoảng nhiệt độ không cao.*

***3. Ảnh hưởng của áp suất:*** Đối với phản ứng có chất khí tham gia, tốc độ phản ứng tăng khi tăng áp suất.

**4.Ảnh hưởng của bề mặt tiếp xúc:** Khi tăng diện tích bề mặt bề mặt tiếp xúc của chất phản ứng, tốc độ phản ứng tăng.

**5. Ảnh hưởng của chất xúc tác:** Chất xúc tác làm tăng tốc độ của phản ứng hoá học, nhưng vẫn được bảo toàn vể chất và lượng khi kết thúc phản ứng.

2.3 Hoạt động tìm hiểu về ý nghĩa thực tiễn của tốc độ phản ứng đời sống và sản xuất.

**(10 phút)**

**a. Mục tiêu**

-Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.

**b. Nội dung: các câu hỏi ở phần khởi động**

**c. Sản phẩm:**

- Thực phẩm bảo quản trong tủ lạnh sẽ giữ được lâu hơn: Quá trình ôi thiu thực phẩm là do vi khuẩn hoạt động phán huỷ thức ăn, khi bảo quản trong tủ lạnh, nhiệt độ thấp sẽ hạn chế khả năng hoạt động của vi khuẩn, giúp thức ăn giữ được lâu hơn.

- Khi nấu một số loại thực phẩm bằng nổi áp suất sẽ nhanh chín hơn: Áp suất được tạo ra trong nổi áp suất là do quá trình đun sôi, hơi nước sinh ra bị nén lại trong nồi (nắp được giữ chặt). Khi áp suất tăng, nhiệt độ sôi của nước tăng, làm quá trình nấu thức ăn nhanh chín hơn.

- Bệnh nhân sẽ dễ hô hấp hơn khi dùng oxygen từ bình chứa khí oxygen so với từ không khí vì khi dùng oxygen từ bình chứa khí oxygen nồng độ oxygen cao hơn nồng độ oxygen từ không khí.

- Than tổ ong có những lỗ nhỏ, làm tăng diện tích tiếp xúc giữa oxygen và carbon, làm tăng khả năng va chạm, dẫn đến số va chạm hiệu quả tăng lên, tốc độ phản ứng tăng.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Các nhóm tự kiểm tra câu trả lời ở hoạt động khởi động,, thống nhất lại đáp án. | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và chốt câu trả lời |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức  Yêu cầu học sinh cho thêm ví dụ | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác.  Học sinh cho ví dụ |
| ***Kiến thức trọng tâm***  6. Ý nghĩa thực tiễn của tốc độ phản ứng đời sống và sản xuất.  - Kiểm soát tốc độ các phản úng diễn ra trong đời sống, sản xuất khi vận dụng các yếu tố ảnh hưởng như: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, bề mặt tiếp xúc và chất xúc tác mang lại các giá trị hiệu quả. | |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (30 phút)**

**a. Mục tiêu**

HS làm bài tập để khắc sâu kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng vừa mới học

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1**: Xét các phản ứng xảy ra trong bình kín:  2CO(g) + O2(g) → 2CO2(g) (1)  NH4CI(s) → NH3(g) + HCI(g) (2)  Yếu tố áp suất ảnh hường đến tốc độ của phản ứng nào? Khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào?  **Câu 2:** Cho các tình huống sau hãy nhận diện các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng và giải thích được nguyên nhân ảnh hưởng của các yếu tố đó đến tốc độ phản ứng.  1. Ống bô của xe máy sẽ bị rỉ nhanh hơn nếu như chúng ta sử dụng xe thường xuyên.  2. Trong sản xuất pháo hoa, các nguyên liệu thường ở dạng bột.  3. Nước oxi già nổi bọt khi xoa lên da.  4. Trong quy trình sản xuất sulfuric acid, không khí được thổi vào liên tục để đốt lưu huỳnh hoặc quặng pirit sắt.  5. Củi khi được chẻ nhỏ sẽ cháy nhanh hơn và mạnh hơn so với củi có kích thước lớn  6. Khi nhai kĩ cơm, cảm nhận cơm có vị ngọt hơn |

**c. Sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu trả lời dự kiến  **Câu 1**: Áp suất ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng đối với chất phản ứng là chất khí, nên yếu tố áp suất sẽ ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (1) vì CO và O2 đều là chất khí. Khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng.  Câu 2   |  |  |  | | --- | --- | --- | | TT tình huống | Yếu tố ảnh hưởng | Giải thích | | 1 | Nhiệt độ | Khi xe máy hoạt động, bô xe bị gia nhiệt. Khi nhiệt độ tăng, tiểu phân chuyển động nhanh hơn, khả năng va chạm nhiều hơn dẫn đến số va chạm hiệu quả tăng lên, tốc độ phản ứng tăng. | | 2 | Diện tích tiếp xúc | Khi nghiền nhỏ các chất rắn, khả năng va chạm của các tiểu phân nhiều hơn, dẫn đến va chạm hiệu quả tăng lên, tốc độ phản ứng tăng. | | 3 | Chất xúc tác | Trên các tế bào sống có enzym catalyse, là một loại chất xúc tác cho quá trình phân huỷ H2O2. Chất xúc tác làm giảm năng lượng tối thiểu để phá vỡ liên kết, từ đó làm tăng số va chạm hiệu quả, từ đó tốc độ phản ứng tăng. | | 4 | Nồng độ | Việc thổi khí liên tục làm tăng nồng độ khí oxygen, dẫn đến khả năng va chạm nhiều hơn, từ đó số va chạm hiệu quả tăng lên, tốc độ phản ứng tăng. | | 5 | Diện tích tiếp xúc | Củi được chẻ nhỏ có diện tích bề mặt tiếp xúc lớn hơn, làm tăng khả năng phản ứng cháy với oxygen, tốc độ phản ứng tăng. | | 6 | chất xúc tác | Thành phần chính của cơm là tinh bột, (C6H]0O khi nhai kĩ cơm, tuyến nước bọt cung cấp enzyme amylase, đóng vai trò là chất xúc tác, chuyển hoá tinh bột thành đường glucose (C6H12O6) có vị ngọt. | |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Câu 1 Hoạt động cá nhân trả lời  Câu 2: Trò chơi vòng quay may mắn. GV phổ biến luật chơi vòng quay may mắn. Có 6 tình huống trên vòng quay, HS quay số để chọn tình huống và thực hiện yêu cầu:  + Nêu tên yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong tình huống  + Giải thích về sự ảnh hưởng đó trong các tình huống. | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Tổ chức cho học sinh chơi trò chơi | - HS tham gia trò chơi. |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu HS quay số chọn câu hỏi và trả lời | -HS trả lời và nhận xét câu trả lời của bạn. |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  GV so sánh câu trả lời của HS với đáp án, từ đó đánh giá mức độ đạt được yêu cầu cần đạt về giải thích sự ảnh hưởng của các yếu tố đến tốc độ phản ứng. | Học sinh lắng nghe. |

**4. Hoạt động 4: vận dụng (5 phút)**

**a. Mục tiêu**

HS vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề thường gặp trong cuộc sống và sản xuất.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| - Mỗi nhóm tìm 2 tình huống, một tình huống trong cuộc sống và một tình huống trong sản xuất có vận dụng kiến thức ảnh hưởng của các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng hoá học;  - HS viết báo cáo về yếu tố ảnh hưởng trong hai tình huống và giải thích sự ảnh hưởng của yếu tố đến tốc độ phản ứng. Nội dung bài báo cáo bao gồm:  + Giới thiệu tình huống và phản ứng hoá học xảy ra trong tình huống;  + Nêu được sự vận dụng yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng;  + Nêu yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học trong tình huống;  + Giải thích được sự ảnh hưởng của yếu tố đó đến tốc độ phản ứng hoá học. |

**c. Sản phẩm**

Bài báo cáo tìm hiểu sự vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề thường gặp trong cuộc sống và sản xuất.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV thông báo HS thực hiện nhiệm vụ học tập này ở nhà. GV thông báo yêu cầu về nội dung bài báo cáo, hình thức, thời hạn và tiêu chí đánh giá.

+ Hình thức: Biên soạn trên file word hoặc powerpoint.

+ Thời gian nộp bài: Trong vòng 1 tuần sau buổi học.

- Các nhóm tìm tình huống, thực hiện bài báo cáo.

- Sau thời hạn nộp bài, GV tổ chức cho các nhóm báo cáo, các nhóm dựa trên bảng tiêu chí đánh giá để nhận xét và đánh giá lẫn nhau.

**V. PHỤ LỤC**

**Bảng 1.** Bảng kiểm đánh giá năng lực thực hành của HS

Họ tên học sinh: ………………………..Nhóm học sinh: ……………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các tiêu chí** | **Có** | **không** |
| Chuẩn bị mẫu vật, dụng cụ đạt yêu cầu của bài thí nghiệm |  |  |
| Nêu được các câu hỏi thí nghiệm. |  |  |
| Nêu được các giả thuyết thí nghiệm |  |  |
| Thực hiện được các bước thí nghiệm |  |  |
| Thực hiện được các thao tác thí nghiệm thành thạo |  |  |
| Ghi chép quá trình thí nghiệm đầy đủ |  |  |
| Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng |  |  |
| Rút ra kết luận chính xác |  |  |

**Bảng 2**

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ CÁ NHÂN KHI LÀM VIỆC NHÓM**

*( Do các thành viên trong nhóm tự đánh giá)*

Họ và tên: ………………………………………. Thuộc nhóm: ………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Yêu cầu cần đạt** | **Có/Không** | |
| **Có** | **Không** |
| **1** | Có sự phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm hay không? |  |  |
| **2** | Cá nhân học sinh có tích cực khi tiếp nhận nhiệm vụ học tập hay không? |  |  |
| **3** | Có hoàn thành nhiệm vụ bản thân theo sự phân công của nhóm hay không? |  |  |
| **4** | Có chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm hay không |  |  |
| **5** | Sự hợp tác giữa các học sinh trong nhóm có tích cực hay không? |  |  |
| **6** | Thời gian hoàn thành nhiệm vụ của từng cá nhân trong nhóm có đảm bảo theo yêu cầu của nhóm hay không? |  |  |
| **7** | Có sản phẩm theo yêu cầu đề ra hay không? |  |  |
| **8** | Thời gian hoàn thành sản phẩm của nhóm có đảm bảo đúng thời gian hay không? |  |  |

**Bảng 3**

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ BÀI BÁO CÁO CỦA CÁC NHÓM**

Tên nhóm: ........................................Số lượng thành viên: ...............

Quy điểmMức độ1 = 1 điểm; Mức độ 2 = 2 điểm; Mức độ3 = 3 điểm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Yêu cầu cần đạt** | |  | **Mức độ** | | |
| 1 |  | 2 | 3 |
| **Bố cục** | 1 | Tiêu đề rõ ràng, hấp dẫn người xem |  |  |  |  |
| 2 | Cấu trúc mạch lạc, logic |  |  |  |  |
| 3 | Nội dung trình bày hợp lý |  |  |  |  |
| **Nội dung** | 4 | Nội dung chính xác, rõ ràng, khoa học, sáng tạo |  |  |  |  |
| 5 | Có sự liên kết giữa các nội dung với nhau |  |  |  |  |
| 6 | Có liên hệ với thực tiễn |  |  |  |  |
| 7 | Có sự kết nối với kiến thức đã học |  |  |  |  |
| 8 | Mức độ hoàn thành sản phẩm |  |  |  |  |
| **Lời nói, cử chỉ** | 9 | Phong cách thuyết trình (giọng nói rõ ràng, trôi chảy,…) |  |  |  |  |
| 10 | Tốc độ trình bày vừa phải, hợp lí |  |  |  |  |
| 11 | Ngôn ngữ diễn đạt dễ hiểu, phù hợp |  |  |  |  |
| 12 | Thể hiện được cảm hứng, sự tự tin, nhiệt tình khi trình bày |  |  |  |  |
| 13 | Có sự tương tác với người tham dự trong quá trình thuyết trình |  |  |  |  |
| **Khả năng sáng tạo** | 14 | Thiết kế sáng tạo, màu sắc hài hòa, thẩm mĩ cao |  |  |  |  |
| 15 | Màu chữ, cỡ chữ hợp lý |  |  |  |  |
|  | 16 | Hình ảnh dễ nhìn, dễ đọc |  | |  |  |
| **Tổ chức, tương tác** | 17 | Cách dẫn dắt vấn đề thu hút sự chú ý của người dự |  | |  |  |
| 18 | Có phối hợp giữa nhiều thành viên |  | |  |  |
| 19 | Trả lời các câu hỏi thắc mắc của các nhóm khác |  | |  |  |
| 20 | Phân bố thời gian hợp lí |  | |  |  |

**Điểm trung bình** …………..(Cộng tổng điểm chia cho 20)