*Graphical user interface, text

Description automatically generatedNgày soạn:*

*Ngày dạy:*

*Tuần*

## BÀI 7: TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG VÀ CHẤT XÚC TÁC

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**Sau bài học, HS sẽ:**

* Nêu được khái niệm về tốc độ phản ứng (chỉ mức độ nhanh hay chậm của phản ứng hóa học).
* Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng và nêu được một số ứng dụng thực tế.
* Tiến hành được thí nghiệm và quan sát thực tiễn:

+ So sánh được tốc độ một số phản ứng hóa học;

+ Nêu được các yếu tố làm thay đổi tốc độ phản ứng;

+ Nêu được khái niệm về chất xúc tác.

**2. Năng lực**

***2.1. Năng lực chung:***

*- Năng lực tự chủ và tự học:* tìm kiếm thông tin, đọc sgk, làm thí nghiệm quan sát, nhận xét để hiểu khái niệm tốc độ phản ứng và một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

*- Năng lực giao tiếp hợp tác:* thảo luận nhóm để tìm ra khái niệm tốc độ phản ứng và một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

*- Năng lực giải quyết vấn đề sáng tạo:* GVQĐ thúc đẩy những phản ứng có lợi như lên men giấm, muối dưa hoặc giảm tốc độ phản ứng có hại như thức ăn bị ôi thiu, kim loại bị gỉ.

***2.2. Năng lực KHTN:***

**-** Phát biểu được khái niệm tốc độ phản ứng.

- Liệt kê được các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

**-** Xác định được vai trò của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng.

- Dẫn ra được các ví dụ chứng minh sự ảnh hưởng của các yếu tố đến tốc độ phản ứng.

**3. Phẩm chất**

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

- Yêu thích môn học, chăm chỉ, chịu khó tìm hiểu tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân, nhóm để tìm hiểu về tốc độ phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng, nhận ra nội dung bài học rất gần gũi với kiến thức cuộc sống hàng ngày.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

* Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh.
* Dụng cụ để GV làm thí nghiệm hydrochloric acid tác dụng với đá vôi (bột và viên).
* Dụng cụ để HS làm các thí nghiệm trong hình 7.3, 7.4, 7.5 theo nhóm (không quá 4 HS một nhóm)

**2. Đối với học sinh:** Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b. Nội dung:** GV cho HS xem video về tốc độ phản ứng, HS trả lời câu hỏi

Link video: <https://www.youtube.com/watch?v=IKhMk483pbw>

**c. Sản phẩm học tập:** HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức.

**d. Tổ chức thực hiện:**

*- GV đặt câu hỏi:* Quan sát video, Em phản ứng nào xảy ra nhanh, phản ứng nào xảy ra chậm? Vậy dùng đại lượng nào để đặc trưng cho sự nhanh chậm của phản ứng? Có những yếu tố nào ảnh hưởng đến sự nhanh chậm này?

- *HS* trao đổi theo cặp đôi và phát biểu trước lớp

- *GV yêu cầu HS:* tìm thêm các ví dụ về tốc độ phản ứng trong đời sống hàng ngày.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm tốc độ phản ứng**

**a. Mục tiêu:** Thông qua các hiện tượng tự nhiên đơn giản thường gặp trong đời sống và các thí nghiệm dễ làm, hấp dẫn, để giúp HS hiểu thế nào là tốc độ phản ứng.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, quan sát hình ảnh, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

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

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS quan sát các Hình 7.1 và 7.2 và yêu cầu HS thảo luận nhóm 4 hoàn thành phiếu học tập Số 1:  - GV làm thí nghiệm, yêu cầu HS quan sát, nhận xét, trả lời câu hỏi: Cho cùng một lượng hydrochloric acid vào 2 ống nghiệm đựng cùng 1 lượng đá vôi.  *Ống nghiệm 1:*  Đá vôi dạng bột.  *Ống nghiệm 2:*  Đá vôi dạng viên.  ? Nêu hiện tượng xảy ra ở mỗi ống nghiệm.  ? Bọt khí ở ống nghiệm nào xuất hiện nhiều hơn, đá vôi ở ống nghiệm nào tan hết trước.  ? Phản ứng giữa hydrochloric acid với đá vôi ở dạng nào xảy ra nhanh hơn?  - GV thông báo: Trong một phản ứng, để xác định tốc độ của phản ứng, ta có thể đo sự thay đổi của thể tích chất khí, khối lượng chất rắn hoặc nồng độ chất tan trong một khoảng thời gian.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận nhóm.  - HS quan sát thí nghiệm, suy nghĩ câu trả lời.  - HS lắng nghe thông tin GV cung cấp.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV gọi HS đại diện nhóm nhanh nhất trình bày.  - GV gọi HS trả lời câu hỏi.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **I. Khái niệm tốc độ phản ứng**  Tốc độ phản ứng là đại lượng đặc trưng cho sự nhanh, chậm của phản ứng hóa học. |

**Hoạt động 2: Một số ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động theo trạm và làm việc nhóm tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

**b. Nội dung: N**ghe giáo viên hướng dẫn, học sinh làm vệc, thực hiện thí nghiệm, thảo luận, trao đổi lần lượt tại các trạm.

**c. Sản phẩm học tập:** Kết quả thí nghiệm và câu trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**   * GV bố trí nhiệm vụ học tập tại 4 trạm: * GV chia lớp thành 4 nhóm và giới thiệu nhiệm vụ ở 4 trạm:   ***+ Trạm 1:*** Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng.  ***+ Trạm 2:*** Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng.  ***+ Trạm 3:*** Ảnh hưởng của diện tích đến tốc độ phản ứng.  ***+ Trạm 4:*** Ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng.  *Mỗi nhóm sẽ thực hiện nhiệm vụ tại mỗi trạm là 10 phút sau đó dịch chuyển đến trạm khác theo sơ đồ sau:*   * GV thông tin thêm: Theo quy định, trong ống xả thải (ống bô) của ô tô có một hộp chứa chất xúc tác, có chức năng thúc đẩy phản ứng chuyển hóa khí carbon monoxide, các oxide của nitrogen thành nitrogen. Đây là các khí không độc hại. Biện pháp này góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ phương tiện giao thông.     **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, thực hiện nhiệm vụ học tập tại các trạm.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần.  + HS lắng nghe thông tin GV cung cấp.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả tại các trạm.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  + GV đánh giá, nhận xét. | **II. Một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng**  **1. Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng.**  Khi tăng nồng độ của chất tham gia phản ứng, tốc độ phản ứng tăng lên.  **2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng.**  Khi tăng nhiệt độ của chất tham gia phản ứng, tốc độ phản ứng tăng lên.  **3. Ảnh hưởng của diện tích đến tốc độ phản ứng.**  Khi tăng diện tích tiếp xúc của chất tham gia phản ứng, tốc độ phản ứng tăng lên.  **4. Ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng.**  Chất xúc tác là chất làm tăng tốc độ phản ứng nhưng sau phản ứng vẫn giữ nguyên về khối lượng và tính chất hóa học. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Tạo điều kiện để HS hệ thống kiến thức, làm quen với việc thiết kế poster, làm quen dần với việc tìm tòi thông tin trong sách, sưu tầm tư liệu, rèn luyện phương pháp tự học, nâng cao năng lực giao tiếp, thuyết trình.

**b. Nội dung:** Học sinh thiết kế poster nội dung chính của bài ở nhà theo nhóm, thảo luận, trao đổi tại lớp.

**c. Sản phẩm học tập:** Trình bày poster của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

GV tổ chức cho HS trưng bày và thuyết trình các poster về tốc độ phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Tạo điều kiện để HS làm quen dần với việc tìm tòi thông tin trong sách, sưu tầm tư liệu, rèn luyện phương pháp tự học, nâng cao năng lực giao tiếp, thuyết trình.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, tìm hiểu thông tin quá sách báo, internet, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi, trả lời các câu hỏi của GV

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**   * GV đặt câu hỏi 1:   Hai nhân vật minh họa trong hình bên đang chế biến món gà rán, được thực hiện bằng hai cách. Một người chọn cách chia ra từng phần nhỏ, người còn lại chọn cách để nguyên, giả thiết các điều kiện đều giống nhau (nhiệt độ, lượng dầu ăn,…). Hãy cho biết cách nào món ăn nhanh chín hơn? Giải thích.  Hai nhân vật minh họa trong hình bên đang chế biến món gà rán, được thực hiện (ảnh 1)   * GV đặt câu hỏi 2:   Tại sao trong quá trình làm than để đun bếp người ta lại làm các lỗ rỗng (gọi là than tổ ong), hay khi cần đun bếp cho lửa cháy to thì chẻ nhỏ củi, trong khi nếu cần cháy lâu, lửa nhỏ thì người ta lại dùng thanh củi lớn?    **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS lắng nghe câu hỏi, suy nghĩ.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + HS đại diện HS trả lời câu hỏi.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  + GV đánh giá, nhận xét. |  |

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi Chú** |
| - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Gắn với thực tế  - Tạo cơ hội thực hành cho người học | - Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học  - Hấp dẫn, sinh động  - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Phù hợp với mục tiêu, nội dung | - Báo cáo thực hiện công việc.  - Phiếu học tập  - Hệ thống câu hỏi và bài tập  - Trao đổi, thảo luận |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |
| Quan sát các Hình 7.1 và 7.2 trả lời các câu hỏi sau:    + Phản ứng sắt bị gỉ xảy ra nhanh hơn hay chậm hơn phản ứng đốt cháy cồn?  ....................................................................................................................................................................................................................................................................  + Tốc độ phản ứng là gì?  ....................................................................................................................................................................................................................................................................  ..................................................................................................................................  + Dựa vào tốc độ xảy ra, chia phản ứng thành mấy loại? Đó là những loại nào? Lấy ví dụ?  ....................................................................................................................................................................................................................................................................  ..................................................................................................................................  .................................................................................................................................. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 1**  **ẢNH HƯỞNG CỦA NỒNG ĐỘ ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG** |
| * **Chuẩn bị:** Dung dịch HCl 0,1M, dung dịch HCl 1M, 2 đinh sắt giống nhau, 2 ống nghiệm. * **Tiến hành:**  |  |  | | --- | --- | | ***Bước 1:*** Cho vào ống nghiệm 1 khoảng 5ml dung dịch HCk 0,1 M; ống nghiệm 2 khoảng 5ml dung dịch HCl 1M.  ***Bước 2:*** Nhẹ nhàng đưa lần lượt 2 đinh sắt vào 2 ống nghiệm và quan sát sự thoát khí. |  |  * **Trả lời câu hỏi:**   Khí trong ống nghiệm nào thoát ra nhanh và nhiều hơn?  .............................................................................................................................  Phản ứng ở ống nghiệm nào xảy ra nhanh hơn?  .............................................................................................................................  Nồng độ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng như thế nào?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................   * **Bài tập áp dụng:**   Than cháy trong bình khi oxygen nhanh hơn hay chậm hơn trong không khí. Điều đó chứng tỏ yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng đốt cháy than? Vì sao?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................  ............................................................................................................................. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 2**  **ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG** |
| * **Chuẩn bị:** Viên C sủi, nước lạnh, nước nóng, cốc thủy tinh. * **Tiến hành:**  |  |  | | --- | --- | | ***Bước 1:*** Lấy 2 cốc nước, một cốc nước nóng và một cốc nước lạnh.  ***Bước 2:*** Cho đồng thời vào mỗi cốc một viên C sủi. |  |  * **Trả lời câu hỏi:**   Viên C sủi trong cốc nào tan nhanh hơn?  .............................................................................................................................  Phản ứng ở cốc nào xảy ra nhanh hơn?  .............................................................................................................................  Nhiệt độ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng như thế nào?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................   * **Bài tập áp dụng:**   Khi “bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh để giữ thực phẩm tươi lâu hơn” là đã tác động vào yếu tố gì để làm chậm tốc độ phản ứng?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................  ............................................................................................................................. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 3**  **ẢNH HƯỞNG CỦA DIỆN TÍCH TIẾP XÚC BỀ MẶT ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG** |
| * **Chuẩn bị:** Dung dịch HCl 0,1M, đá vôi (dạng viên), đá vôi (dạng bột hoặc đập nhỏ từ đá vôi dạng viên); ống nghiệm. * **Tiến hành:**  |  |  | | --- | --- | | ***Bước 1:*** Cân một lượng đá vôi (dạng bột) và đá vôi (dạng viên) bằng nhau (khoảng 1g) cho vào 2 ống nghiệm.  ***Bước 2:*** Cho vào mỗi ống nghiệm khoảng 3ml dung dịch HCl 0,1M. | HCl    Ống chứa đá vôi Ống chứa đá vôi  dạng viên dạng bột |  * **Trả lời câu hỏi:**   Đá vôi ở ống nghiệm nào tan nhanh hơn?  .............................................................................................................................  Phản ứng ở ống nghiệm nào xảy ra nhanh hơn? Giải thích?  .............................................................................................................................  Kích thước hạt ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng như thế nào?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................   * **Bài tập áp dụng:**   Trong quá trình sản xuất than tổ ong, người ta thường đục các lỗ trong lòng than nhằm mục đích gì?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................  ............................................................................................................................. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 4**  **ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT XÚC TÁC ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG** |
| * **Chuẩn bị:** Nước oxy già (y tế) H2O2 3%, manganese dioxide (MnO2, dạng bột); ống nghiệm. * **Tiến hành:**  |  |  | | --- | --- | | ***Bước 1:*** Cho khoảng 3ml dung dịch H2O­2 3% vào hai ống nghiệm (1) và ống nghiệm (2).  ***Bước 2:*** Cho một ít bột manganese dioxide vào ống nghiệm (2) và quan sát. |  |  * **Trả lời câu hỏi:**   Bọt khí ở ống nghiệm nào thoát ra nhiều hơn? Sau phản ứng kết thúc, MnO2 còn lại không, điều đó chứng tỏ MnO2 có tham gia phản ứng không?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................  Phản ứng ở ống nghiệm nào xảy ra nhanh hơn? Giải thích?  .............................................................................................................................  Chất xúc tác ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng như thế nào?  .............................................................................................................................  .............................................................................................................................   * **Bài tập áp dụng:**   Trong quá trình sản xuất sulfuric acid có giai đoạn tổng hợp sulfur trioxide (SO3). Phản ứng xảy ra như sau:  2SO2 + O2 🡪 2SO3  Khi có mặt vanadium (V) oxide thì phản ứng xảy ra nhanh hơn.  a) Vanadium (V) oxide đóng vai trò gì trong phản ứng tổng hợp sulfur trioxide?  .............................................................................................................................  b) Sau phản ứng, khối lượng của vanadium (V) oxide có thay đổi không? Giải thích.  .............................................................................................................................  ............................................................................................................................. |

\* Chuẩn bị ở nhà

- Hoàn thành bài tập ở nhà

- Chuẩn bị cho bài học tiếp theo: Bài 8: Acid.