**GIÁO ÁN THEO CV 5512**

**BÀI 17: PHENOL**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

* Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo của một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.
* Nêu được tính chất vật lí của phenol.
* Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: phản ứng thế H ở nhóm -OH, phản ứng thế ở vòng thơm.
* Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO3 trong dung dịch H2SO4 đặc; mô tả được hiện tượng các thí nghiệm; giải thích được tính chất hoá học của phenol.
* Trình bày được ứng dụng của phenol và phương pháp điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).

**2. Năng lực**

**\* Năng lực chung:**

*- Năng lực tự chủ và tự học:* Kĩ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát video thí nghiệm.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về tính chất của phenol.

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Giải thích được phenol có ở đâu, phenol có tác hại gì với đời sống.

**\* Năng lực hóa học:**

*a. Nhận thức hoá học: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:*

Trình bày được:

- Khái niệm phenol, tên gọi, phân loại phenol.

- Công thức cấu tạo và công thức phân tử phenol đơn giản nhất. Từ đó biết được khi nhắc đến phenol thì là chất nào.

*b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm tìm ra tính chất của phenol.

*c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải thích được* tại sao cần thận trọng khi tiếp xúc với phenol, cách sơ cứu khi bị bỏng phenol và hoá chất khác.

**3. Phẩm chất:**

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về nội dung bài học.

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Hình ảnh, video về thí nghiệm hoá học tính chất của phenol.

- Hình ảnh lọ đựng hoá chất phenol.

- Phiếu bài tập số 1, số 2....

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**Kiểm tra bài cũ: Không**

**1. Hoạt động 1: Khởi động** *(Thời gian: 07 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:**

Phiếu học tập số 1

**c) Sản phẩm:** HS làm việc nhóm và đưa ra kết quả cho phiếu học tập số 1.

**d) Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Cho các hợp chất: CH3 – CH2 – OH (**A**), C6H5 – CH2 – OH (**B**), C6H5 –OH (**C**)

Học sinh trả lời các câu hỏi sau:

1) Chất nào thuộc loại alcohol?

2) Hợp chất (**C**) có những đặc điểm nào khác so với hợp chất (**A**) và (**B**)?

3) Dự đoán tính chất hóa học của (**C**) có khác (**A**) và (**B**) hay không?

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới** *(Thời gian: 30 phút)*

**\* Tìm hiểu định nghĩa, phân loại, tính chất vật lí** *(Thời gian: 5 phút)*

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo của một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.

- Nêu được tính chất vật lí của phenol.

- Rèn luyện năng lực tự học, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

**b) Nội dung: Tìm hiểu định nghĩa, phân loại, tính chất vật lí**

- GV cho HS hoạt động cá nhân: Nghiên cứu SGK để tiếp tục hoàn thành phiếu học tập số 2

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

1. Nêu khái niệm phenol

2. Nêu cách phân loại phenol? Lấy ví dụ minh hoạ, gọi tên chúng.

3. Viết công thức phân tử, công thức cấu tạo của phenol đơn giản nhất.

4. Nêu tính chất vật lí của phenol đơn giản nhất. Có lưu ý gì khi tiếp xúc với phenol?

- Hoạt động chung: GV mời 1 số cá nhân trình bày kết quả, các cá nhân khác bổ sung (nếu cần).

Dự kiến 1 số khó khăn vướng mắc của HS.

HS có thể gặp khó khăn khi gọi tên phenol (C6H5OH) với loại hợp chất phenol.

GV lưu ý học sinh:

+ Phenol là tên loại hợp chất, đồng thời là tên riêng của hợp chất C6H5OH.

+ Phân biệt – OH ancol và – OH phenol.

+ GV lưu ý độc tính phenol và cách bảo quản phenol.

**c) Sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động:**

- Sản phẩm: HS ghi câu trả lời vào vở để hoàn thành các câu hỏi trong phiếu học tập số 2.

**d) Tổ chức thực hiện:** GV cho HS hoạt động cá nhân.

**\*Tìm hiểu TCHH** *(Thời gian: 20 phút)*

**a) Mục tiêu:**

- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: phản ứng thế H ở nhóm -OH, phản ứng thế ở vòng thơm.

- Rèn năng lực hợp tác, năng lực quan sát thí nghiệm.

**b) Nội dung:**

- GV chuẩn bị các video thí nghiệm theo hướng dẫn thí nghiệm 1, 2, 3, 4 trong sách giáo khoa. HS làm việc nhóm 6 người, quan sát thí nghiệm, mô tả hiện tượng xảy ra, giải thích và viết PTHH. Từ đó rút ra kết luận về tính chất hoá học của phenol.

- Các nhóm thực hiện nhiệm vụ, sau đó GV mời đại diện một số nhóm báo cáo kết quả làm việc nhóm. GV hướng dẫn HS chuẩn hóa kiến thức về các TCHH của phenol.

**c) Sản phẩm:**

- Nêu được cách tiến hành, kết quả thí nghiệm sau:

+ Phenol + dung dịch NaOH

+ Phenol + quỳ tím

+ Phenol + dung dịch Br2

- Rút ra được TCHH cơ bản của phenol

**1. Tính axit:**

- Tác dụng NaOH: (Phenol) C6H5OH + NaOH 🡪 C6H5ONa + H2O

- Không làm đổi màu chất chỉ thị: Quỳ tím không đổi màu.

- Tính axit yếu hơn H2CO3: C6H5ONa + CO2 + H2O 🡪 C6H5OH + NaHCO3

**2. Phản ứng thế của phenol:** Dễ thế hơn benzen (C6H6)

Tác dụng dung dịch Br2:



**Lưu ý:** Yếu hơn nấc 2, mạnh hơn nấc 1 của H2CO3 nên chỉ tạo sản phẩm là NaHCO3.

**d) Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo nhóm 6 người, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

**\*Tìm hiểu điều chế, ứng dụng của phenol** *(Thời gian: 05 phút)*

**a) Mục tiêu:**

- Trình bày được ứng dụng của phenol và phương pháp điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).

**b) Nội dung:**

- GV cho HS hoạt động nhóm 4 người: Nêu 1 số ứng dụng của phenol trong thực tiễn và cách điều chế phenol trong công nghiệp?

- HĐ chung của lớp: GV cho 1 số nhóm trình bày phương pháp điều chế phenol và ứng dụng của phenol.

**c) Sản phẩm:**

- Sản phẩm: Báo cáo của các nhóm về phương pháp điều chế và ứng dụng của phenol.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV cho HS hoạt động nhóm 4 người. Yêu cầu 1 số nhóm báo cáo, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập** *(Thời gian: 07 phút)*

**a) Mục tiêu:**

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học về khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất hóa học của phenol.

- Tiếp tục phát triển các năng lực:

+ Năng lực tự học

+ Năng lực hợp tác

+ Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

+ Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

**b) Nội dung:**

- Giáo viên cho học sinh hoạt động cá nhân, hoạt động cặp đôi để giải quyết câu hỏi trong phiếu học tập số 3.

- Hoạt động chung cả lớp: Giáo viên mời một số học sinh trình bày kết quả, lời giải, học sinh khác góp ý bổ sung; Giáo viên giúp học sinh nhận ra sai sót cần chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

***Câu 1:*** Ghi Đ ( đúng ) hoặc S ( sai ) vào ô trống bên cạnh các câu sau:

a) Phenol C6H5OH là một rượu thơm.

b) Phenol tác dụng với natri hiđroxit tạo thành muối và nước.

c) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen.

d) Dung dịch phenol làm quì tím hóa đỏ do nó là axit.

e) Giữa nhóm –OH và vòng benzen trong phân tử phenol có ảnh hưởng qua lại với nhau.

***Câu 2:*** Phenol phản ứng được với các chất nào sau đây: NaOH(1), HCl(2), nước Br2(3), KBr(4), Na(5).

A. (1), (2), (5) B. (1), (3), (4) C. (1), (3), (5) D. (3), (4), (5)

***Câu 3:*** Khi cho phenol vào dung dịch NaOH thấy phenol tan. Sục khí CO2 vào dung dịch lại thấy phenol tách ra. Điều đó chứng tỏ:

A. Phenol là axit mạnh B. Phenol là một loại ancol đặc biệt

C. Phenol là chất có tính bazo mạnh D. Phenol là axit yếu, yếu hơn cả axit cacbonic

**c) Sản phẩm:**

- Sản phẩm: Kết quả của bài tập, câu trả lời cho các câu hỏi trong phiếu học tập

**d) Tổ chức:** HS làm việc cá nhân/ cặp đôi.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng và tìm tòi mở rộng** *(Thời gian: 01 phút)*

**a) Mục tiêu:**

- Giúp học sinh vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề liên quan đến thực tiễn.

**b) Nội dung:**

- Cho HS tìm hiểu qua internet trả lời các câu hỏi:

1) Ngoài có trong cá (hải sản), phenol còn có trong những thực phẩm nào?

2) Tác hại của phenol với sức khỏe con người?

**c) Sản phẩm:**

- Báo cáo/trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:** GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện….