**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

 **TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC:**

**SULFUR và sulfur dioxide**

***Môn học: Hóa Học - Lớp : 11***

***Thời gian thực hiện: (2 tiết)***

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

**1.1. Năng lực hóa học**

*1.1.1. Nhận thức hóa học*

- Nêu được các trạng thái tự nhiên của nguyên tố sulfur.

- Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học cơ bản và ứng dụng của sulfur đơn chất.

- Trình bày tính chất vật lí, tính chất hoá học cơ bản của sulfur dioxide.

- ứng dụng của sulfur dioxide và tác hại của nó, cách giảm thiểu phát thải sulfur dioxide

*1.1.2. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*

- Thực hiện được (hoặc quan sát video và nêu được cách tiến hành và mô tả hiện tượng) thí nghiệm của sulfur với oxygen, iron.

*1.1.3. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*

- Vận dụng được kiến thức hoá học để phát hiện, giải thích được một số vấn đề trong học tập và thực tiễn liên quan đến sulfur, sulfur dioxide.

- Vận dụng kiến thức tổng hợp để giải thích các ứng dụng của sulfur, sulfur dioxide trong cuộc sống.

- Đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng sulfur, sulfur dioxide trong việc bảo vệ sức khỏe con người và môi trường

**1.2. Năng lực chung**

*1.2.1. Năng lực tự chủ và tự học*

- Luôn chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ được giao và hỗ trợ bạn học trong hoạt động nhóm.

*1.2.2. Năng lực giao tiếp và hợp tác*

- Qua theo dõi, đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác.

- Biết theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm.

- Học sinh trao đổi, trình bày, chia sẻ ý tưởng, nội dung học tập.

*1.2.3. Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*

- Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.

**2. Về phẩm chất:**

- Nhân ái: Hoạt động nhóm hiệu quả, giúp đỡ các thành viên trong nhóm.

- Chăm chỉ: Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong học tập; chủ động thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động học tập.

- Trung thực: trong quá trình làm thí nghiệm (viết và trình bày đúng với kết quả thực nghiệm).

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác, tự giác hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

Có trách nhiệm với môi trường sống trong việc thực hiện thí nghiệm lượng nhỏ tiết kiệm hoá chất.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Dụng cụ và hóa chất:

 + Thí nghiệm đốt sulfur trong oxygen.

Bình tam giác đã thu đầy khí oxygene (1 bình), muôi sắt (1 cái), đèn cồn (1 cái), muỗng thủy tinh (1 cái), cốc thủy tinh (1 cái), bột sulfur.

- Học liệu điện tử:

 + Phim thí nghiệm iron với sulfur; phim khai thác sulfur.

 + Hình ảnh liên quan.

- Các phiếu học tập (xem phụ lục).

- Phiếu đánh giá (xem phụ lục).

- Bảng tiêu chí đánh giá hoạt động 4: tìm tòi, mở rộng (xem phụ lục).

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |
| --- |
| **1. Hoạt động khởi động**  |

**1. Mục tiêu:**

- Tạo không khí vui vẻ trong lớp học, khơi gợi hứng thú của HS vào tiết học.

- Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố sulfur.

- Biết được sulfur được khai thác ở đâu.

- Dự đoán được tính chất hóa học của sulfur dựa vào sự cháy.

**2. Nội dung:** HS trả lời các câu hỏi sau thông qua kĩ thuật “tia chớp”

**Câu 1:** Trạng thái tự nhiên của sulfur?

**Câu 2:** Khai thác sulfur ở đâu?

**Câu 3:** Dự đoán tính chất hóa học của sulfur?

**Câu 4:** Ứng dụng của sulfur mà em biết?

**3. Sản phẩm:** Dự kiến câu trả lời của học sinh:

- Nội dung trong đoạn phim cho biết: sulfur là chất bột màu vàng, khai thác sulfur ở các mỏ quặng, sulfur cháy cho ngọn lửa màu xanh, độc, sulfur nóng chảy…

**4. Tổ chức thực hiện:** Sử dụng

 + Phương pháp nêu và giải quyết vấn đề, phương pháp trực quan.

 + Kĩ thuật tia chớp, kĩ thuật phân tích video.

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

 + Cho học sinh xem một đoạn phim: Hành trình khám phá: Khai thác sulfur trong lòng núi lửa.

 + Học sinh hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm cho biết những gì mà mình quan sát được, giải thích.

***- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

 + Học sinh hoạt động cá nhân cho biết những gì mà mình quan sát được, giải thích.

 + Giáo viên quan sát, giúp đỡ, gợi ý học sinh nếu cần.

***- Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận***

 + Học sinh trả lời, học sinh còn lại nhận xét.

 + Trả lời các ý:

Sulfua là chất bột màu vàng, khai thác sulfur ở các mỏ quặng, sulfur cháy cho ngọn lửa màu xanh…

***- Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập***

 + GV đánh giá thông qua quan sát, vấn đáp.

 + HS có thể sẽ không trả lời, giải thích được hết. Vì là HĐ tạo tình huống nên GV không chốt kiến thức, các vấn đề này sẽ được giải quyết ở HĐ hình thành kiến thức.

|  |
| --- |
| **2. Hoạt động hình thành kiến thức (Thời gian: 30 phút)**  |

**Nội dung 1: Tìm hiểu trạng thái tự nhiên, cấu tạo nguyên tử, phân tử, tính chất vật lí (*Thời gian: 15 phút*)**

**1. Mục tiêu:**

 - Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lí của sulfur đơn chất.

 - Năng lực tự chủ, tự học: tìm hiểu SGK, kết hợp các kiến thức đã biết để hoàn thành phần kiến thức trên và xác định được vị trí của sulfur trong BTH.

 - Năng lực giao tiếp và hợp tác.

 - Phẩm chất chăm chỉ: Tích cực tìm tòi, chủ động thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động học tập.

**2. Nội dung:**

|  |
| --- |
|  **PHIẾU HỌC TẬP****1 – trạng thái tự nhiên, cấu tạo nguyên tử, phân tử:** - Cấu hình electron: ……………………. - Vị trí: ………………………..- Lớp ngoài cùng …………………**II – Tính chất vật lí:** - …………………………. - Có ……….. dạng thù hình: ……………………….. **III – Tính chất hóa học:** S có số oxi hóa: ……………….. → sulfur …………………………………….  |

**3. Sản phẩm:**

- HS hoàn thành phiếu học tập về phần cấu hình electron, vị trí trong bảng tuần hoàn, tính chất vật lí của sulfur.

|  |
| --- |
|  **PHIẾU HỌC TẬP** **I – Vị trí, cấu hình electron nguyên tử:****- TTNT:** - Cấu hình electron: 16S: 1s22s22p63s23p4 hay [Ne]3s23p4 - Ô số 16, nhóm VIA, chu kì 3. - Lớp ngoài cùng có 6 e. - Phân tử sulfur có 8 nguyên tử sulfur**II – Tính chất vật lí:** - Chất rắn, màu vàng. - Có 2 dạng thù hình: S đơn tà và S tà phương. **III – Tính chất hóa học:** S có số oxi hóa: -2, 0, +4, +6 → sulfur vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử. |

**4. Tổ thức thực hiện:**

- Phương pháp, kỹ thuật dạy học: Hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm, kĩ thuật mảnh ghép.

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

 + GV chia lớp thành 4 nhóm để thực hiện nhiệm vụ.

 + GV yêu cầu nhóm trưởng chia nhóm mình thành 3 nhóm nhỏ. Mỗi nhóm nhỏ phân tích sâu 1 vấn đề mà GV yêu cầu trong phiếu học tập.

**Nhóm chuyên gia về:**

a. Vị trí, cấu hình electron.

b. Tính chất vật lí.

c. Các số oxi hóa có thể có của sulfur? Dự đoán tính chất hóa học có thể có của sulfur? (*Thời gian: 2 phút)*

+ Sau khi các nhóm ở vòng 1 hoàn tất công việc nhóm chuyên gia thì hình thành nhóm mới từ 3 nhóm trên (nhóm mảnh ghép).

Cùng nhau chia sẻ những điều mình đã biết và học với những điều mình chưa biết. (*Thời gian: 3 phút)*

***- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

+ “Nhóm chuyên gia”: Học sinh làm việc theo nhóm nhỏ, thảo luận trong vòng 2 phút.

+ “Nhóm mảnh ghép”: chuyên gia các nhóm nêu những kiến thức đã nắm được, trao đổi, thảo luận trong nhóm, hoàn thành phiếu học tập, trong thời gian 3 phút.

+ Giáo viên quan sát sự làm việc của các nhóm, sẵn sàng giúp đỡ các nhóm khi cần thiết, dự đoán trước các khó khăn của học sinh trong hoạt động này: có thể học sinh gặp khó khăn; thì giáo viên cũng có thể đưa ra gợi ý, giúp học sinh các nhóm hoàn thành nhiệm vụ của mình.

***- Bước 3: Báo cáo kết quả, thảo luận***

+ HS cử đại diện nhóm trình bày một nội dung.

+ Các nhóm khác bổ sung ý kiến.

+ HS nhận xét lẫn nhau.

+ HS đặt câu hỏi.

+ GV hướng dẫn học sinh tự học: hai dạng thù hình của lưu huỳnh.

***- Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập***

+ GV đánh giá thông qua quan sát: bài làm trên phiếu học tập, thảo luận, trình bày.

+ GV đánh giá thông qua vấn đáp và chốt nội dung bài học.

+ Công cụ đánh giá: bảng kiểm của giáo viên.

**Nội dung 2: Tìm hiểu tính chất hóa học của sunfur**

**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được tính chất hoá học của sulfur.

- Thực hiện được thí nghiệm chứng minh lưu huỳnh đơn chất vừa có tính oxi hoá (tác dụng với kim loại), vừa có tính khử (tác dụng với oxygen).

- Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của sulfur.

Phẩm chất:

- Trung thực: trong quá trình làm thí nghiệm (Viết và trình bày đúng với kết quả thực nghiệm).

- Nhân ái: Có trách nhiệm với môi trường sống trong việc thực hiện thí nghiệm lượng nhỏ tiết kiệm hoá chất.

Năng lực:

*Năng lực hóa học:*

 *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*

Thực hiện được (hoặc quan sát video và mô tả lại cách tiến hành và nêu hiện tượng) thí nghiệm của sulfur với oxygen, iron.

Năng lực chung:

- Năng lực giao tiếp và hợp tác *(trong hoạt động nhóm)*

- Năng lực tự chủ và tự học:

 Học sinh tự học: **Ứng dụng của sulfur, Trạng thái tự nhiên và sản xuất sulfur.** Luôn chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ được giao và hỗ trợ bạn học trong hoạt động nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Xử lí mecury bị rơi vãi khi nhiệt kế bị vỡ.

**2. Nội dung:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP** **III – Tính chất hóa học:** **1. Tác dụng với kim loại và hydrogen** ***.***Viết ptpư của: S + H2 → ………………… ; S + kim loại (Hg, Fe)→ ………………Cần phải làm gì nếu nhiệt kế mecury bị vỡ?⇨ S thể hiện ………………………**2. Tác dụng với phi kim:** ***.***Viết ptpư của: S + O2 → ………………… ; S + F2 → ………………⇨ S thể hiện ……………………. |

**3. Sản phẩm:** HS ghi câu trả lời vào phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP** **III – Tính chất hóa học:** **1. Tác dụng với kim loại và hydrogen** Hg0 + S0  : mecury sunfulside Dùng bột sulfur để thu gom các giọt mecury .H2 0 + S0 (t0)   : hydrogene sunfulsideFe0 + S0 (t0)   : iron(II) sunfulside⇨ S thể hiện tính oxi hóa **2. Tác dụng với phi kim:**  *S + O2 ( t0)*  *:*  sulfur dioxide  S + 3F2   : sulfur hexafluoride  ⇨ S thể hiện tính khử |

**4. Tổ thức thực hiện:**

+ Phương pháp: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.

+ Kĩ thuật dạy học: kĩ thuật khăn trải bàn, mỗi học sinh làm một phiếu học tập, sau đó hoạt động nhóm ghi lại sản phẩm chung vào bảng nhóm; thực hành thí nghiệm.

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

+ GV chia lớp thành 4 nhóm để thực hiện nhiệm vụ.

+ Hoạt động cá nhân ghi vào phiếu học tập của mình; sau đó hoạt động nhóm, ghi vào bảng của nhóm.

+ Phiếu học tập: Viết 4 phương trình hóa học chứng minh tính chất hóa học của sulfur xác định vai trò của S trong các phản ứng đó? Ghi tên sản phẩm?

+ Đề xuất phương án thu hồi mecury bị rơi vãi khi vỡ nhiệt kế.

***- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

+ Học sinh hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập. *Thời gian: 3 phút*

+ Sau đó hoạt động nhóm, cùng nhau chia sẻ những điều mình đã biết và học với những điều mình chưa biết. *Thời gian: 4 phút*

+ Giáo viên quan sát sự làm việc của các nhóm, sẵn sàng giúp đỡ các nhóm khi cần thiết, dự đoán trước các khó khăn của học sinh trong hoạt động này: Học sinh có thể chưa viết được phương trình tác dụng F2, giáo viên cũng có thể đưa ra gợi ý, giúp học sinh các nhóm hoàn thành nhiệm vụ của mình.

+ HS làm thí nghiệm: S tác dụng với Fe, và S tác dụng với O2.

+ Xử lí tình huống thực tế: Thu hồi mecury rơi vãi do nhiệt kế bị vỡ.

***- Bước 3: Báo cáo kết quả, thảo luận***

+ Nhóm nhanh nhất treo sản phẩm.

+ Các nhóm còn lại đổi chéo sản phẩm.

+ Các nhóm nhận xét sản phẩm của nhóm được treo, chấm sản phẩm của nhóm bạn. + HS đặt câu hỏi.

+ GV nhắc lại, lưu ý thêm về:

. Nhắc lại tính chất hóa học của sulfur.

. Thu hồi mecury bằng sulfur.

. Hướng dẫn học sinh tự học: **Ứng dụng của sulfur, Trạng thái tự nhiên và sản xuất sulfur**

***- Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập***

+ Đánh giá thông qua quan sát: bài làm trên phiếu học tập, thảo luận, trình bày.

+ Đánh giá thông qua vấn đáp.

+ Giáo viên chốt nội dung kiến thức.

+ Công cụ đánh giá: bảng kiểm của giáo viên đánh giá khả năng báo cáo, thuyết trình (cùng mẫu với nội dung 1); Bảng kiểm của giáo viên đánh giá khả năng thực hành thí nghiệm.

**Nội dung 3: Tìm hiểu tính chất, ứng dụng, tác hại của sunfur dioxide**

**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được tính chất hoá học của sulfur dioxide.

- Thực hiện được thí nghiệm chứng minh sulfur dioxide vừa có tính oxi hoá (tác dụng với kim loại), vừa có tính khử (tác dụng với oxygen), là oxide acid .

Phẩm chất:

- Trung thực: trong quá trình làm thí nghiệm (Viết và trình bày đúng với kết quả thực nghiệm).

- Nhân ái: Có trách nhiệm với môi trường sống trong việc thực hiện thí nghiệm lượng nhỏ tiết kiệm hoá chất.

Năng lực:

*Năng lực hóa học:*

 *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*

Thực hiện được (hoặc quan sát video và mô tả lại cách tiến hành và nêu hiện tượng

Năng lực chung:

- Năng lực giao tiếp và hợp tác *(trong hoạt động nhóm)*

- Năng lực tự chủ và tự học:

Luôn chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ được giao và hỗ trợ bạn học trong hoạt động nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Xử lí phát thải sulfur dioxide môi trường.

**2. Nội dung:**

|  |
| --- |
| - Khí không màu, mùi hắc độc, gây hiện tượng mưa axit.- Nặng hơn không khí, tan nhiều trong nước.⬩ Là một oxit axit: Tác dụng với base có thể sinh ra 2 loại muối SO32- hoặc HSO3-.SO2 + NaOH → NaHSO3SO2 + 2NaOH → Na2SO3 + H2O⬩ Có tính khử: S+4 → S+6SO2 + O2 SO3SO2 + 4Br2 + 4H2O → 8HBr + H2SO4⬩ Có tính oxi hóa: S+4 → S0SO2 + 2H2S → 3S + 2H2OSO2 + 2Mg → S + 2MgO**Ứng dụng của Sulfur Dioxide** - SO2 được cùng để sản xuất H2SO4; tẩy trắng vải sợi, giấy; chống nấm mốc.- Sử dụng làm chất tẩy trắng bột giấy và dung dịch đường:+ Trong quá trình tiếp xúc với lignin và một số hợp chất khác trong bột giấy hay giấy, SO2 sẽ làm mất màu của một số hợp chất tạo ra hợp chất hữu cơ màu trắng sáng.+ Khi sản xuất đường tinh luyện từ mía, một chút nước vôi trong sẽ được cho vào nước mía và sục khí SO2 vào. Sulfur Dioxide sẽ làm trong nước mía bằng cách kết tủa nước vôi trong và khi cô đặc thu được đường tinh luyện màu trắng.- Ứng dụng trong làm chất bảo quản cho các loại thực phẩm sấy khô:+ Làm chất bảo quản cho các loại hoa quả sấy khô như vải, mơ, nho,.. với khả năng giúp ngăn cản sự phát triển của một số loại vi khuẩn và nấm gây hư hại cho thực phẩm.+ Giúp thực phẩm không bị hư hỏng, thối rữa, giữ màu sắc tươi ngon trong một thời gian dài.- Trong ngành sản xuất rượu:+ Sử dụng lưu huỳnh đioxit trong sản xuất rượu với tỷ lệ rất nhỏ+ Nồng độ SO2 dưới 50 ppm, rượu vẫn giữ được vị thơm ngon đặc trưng của mình+ Ứng dụng trong làm sạch các thiết bị trong nhà máy sản xuất rượu- Trong phòng thí nghiệm:+ Sử dụng làm thuốc thử để nhận biết các chất khác và được dùng như một dung môi trơ.+ SO2 lỏng dùng để chạy một số máy làm lạnh và làm dung môi để chiết một số dầu thảo.**Một số biện pháp giảm thải Sulfur dioxide vào khí quyển**- SO2 là nguyên nhân gây mưa acid- Một số nguồn phát thải khí sulfur dioxide vào khí quyển:+ Nguồn tự nhiên: Khí thải núi lửa, trên toàn thế giới, nguồn sulfur dioxide tự nhiên chiếm ưu thế, nhưng ở các khu vực đô thị và công nghiệp, nguồn nhân tạo chiếm ưu thế.+Nguồn nhân tạo: Chủ yếu sinh ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu có chứa tạp chất sulfur (than đá, dầu mỏ), đốt quặng sulfide (galen, blend) trong luyện kim, đốt sulfur và quặng pyrite trong sản xuất sulfuric acid, …Dựa trên các nguồn phát sinh sulfur dioxide do hoạt động của con người, các biện pháp để cắt giảm sự phát thải khí này được đề xuất như sau:- Tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng mới, năng lượng sạch, năng lượng tái tạo;- Sử dụng tiết kiệm, hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên;- Cải tiến công nghệ sản xuất, có biện pháp xử lí khí thải và tái chế các sản phẩm phụ có chứa sulfur. |

**3. Sản phẩm:** HS ghi câu trả lời vào phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP** **Tính chất hóa học:** ⬩ Là một oxit axit: Tác dụng với base có thể sinh ra 2 loại muối SO32- hoặc HSO3-.SO2 + NaOH → NaHSO3SO2 + 2NaOH → Na2SO3 + H2O⬩ Có tính khử: S+4 → S+6SO2 + O2 SO3SO2 + 4Br2 + 4H2O → 8HBr + H2SO4⬩ Có tính oxi hóa: S+4 → S0SO2 + 2H2S → 3S + 2H2OSO2 + 2Mg → S + 2MgO |

**4. Tổ thức thực hiện:**

+ Phương pháp: hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.

+ Kĩ thuật dạy học: kĩ thuật khăn trải bàn, mỗi học sinh làm một phiếu học tập, sau đó hoạt động nhóm ghi lại sản phẩm chung vào bảng nhóm; thực hành thí nghiệm.

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

+ GV chia lớp thành 4 nhóm để thực hiện nhiệm vụ.

+ Hoạt động cá nhân ghi vào phiếu học tập của mình; sau đó hoạt động nhóm, ghi vào bảng của nhóm.

+ Phiếu học tập: Viết 4 phương trình hóa học chứng minh tính chất hóa học của sulfur dioxide xác định vai trò , Ghi tên sản phẩm?

+ Đề xuất phương án giảm phát SO2.

***- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

+ Học sinh hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập. *Thời gian: 3 phút*

+ Sau đó hoạt động nhóm, cùng nhau chia sẻ những điều mình đã biết và học với những điều mình chưa biết. *Thời gian: 4 phút*

+ Giáo viên quan sát sự làm việc của các nhóm, sẵn sàng giúp đỡ các nhóm khi cần thiết, dự đoán trước các khó khăn của học sinh trong hoạt động này

***- Bước 3: Báo cáo kết quả, thảo luận***

+ Nhóm nhanh nhất treo sản phẩm.

+ Các nhóm còn lại đổi chéo sản phẩm.

+ Các nhóm nhận xét sản phẩm của nhóm được treo, chấm sản phẩm của nhóm bạn. + HS đặt câu hỏi.

***- Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập***

+ Đánh giá thông qua quan sát: bài làm trên phiếu học tập, thảo luận, trình bày.

+ Đánh giá thông qua vấn đáp.

+ Giáo viên chốt nội dung kiến thức.

+ Công cụ đánh giá: bảng kiểm của giáo viên đánh giá khả năng báo cáo, thuyết trình (cùng mẫu với nội dung 1); Bảng kiểm của giáo viên đánh giá khả năng thực hành, quan sát thí nghiệm.

|  |
| --- |
| **3. Hoạt động luyện tập, củng cố** |

**1. Mục tiêu:**

- Củng cố khắc sâu kiến thức đã học về sulfur. Trình bày được sự hình thành sulfur dioxide do tác động của con người, tự nhiên, tác hại của sulfur dioxide và một số biện pháp làm giảm thiểu lượng sulfur dioxide thải vào không khí.

- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

- Phẩm chất chăm chỉ: Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong học tập; chủ động thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động học tập.

**2. Nội dung:**

- GV tổ chức trò chơi “ Em tập bắn cung” (Bộ câu hỏi ở phần phụ lục).

**3. Sản phẩm hoạt động:**

- Sản phẩm: Học sinh trả lời các câu hỏi do GV đưa ra.

**4. Tổ chức thực hiện:**

***- Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập***

+GV phổ biến luật chơi: Có 5 chùm bóng bay tương ứng với 5 câu hỏi và số điểm tương ứng ở mỗi câu khác nhau, đại diện nhóm chọn 1 chùm bóng bay thì câu hỏi sẽ xuất hiện. Nếu thành viên trong nhóm trả lời đúng thì nhóm sẽ được bắn cung vào chùm bóng bay đã chọn và nhận số điểm tương ứng.

+ Học sinh tham gia trò chơi.

***- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

+ Học sinh hoạt động cá nhân, suy nghĩ.

+ Sau đó hoạt động nhóm, ghi kết quả vào bảng nhóm.

***- Bước 3: Báo cáo, thảo luận***

+ Học sinh giơ bảng nhóm.

+ GV hỏi thêm 1 số câu hỏi cho bất kì thành viên nào của nhóm.

+ Học sinh khác bổ sung.

***- Bước 4: Đánh giá***

+ GV đánh giá thông qua quan sát: thảo luận, trình bày.

+ GV đánh giá thông qua vấn đáp.

+ Giáo viên chốt nội dung kiến thức.

+ Công cụ đánh giá: câu hỏi, bài tập.

|  |
| --- |
| **4. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng (thực hiện ngoài lớp học, thời gian: 1 phút hướng dẫn)** |

**1. Mục tiêu:**

- Hoạt động tìm tòi, mở rộng nhằm mục đích giúp học sinh vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học trong bài sunfur để giải quyết các câu hỏi, bài tập gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức của học sinh.

- Trình bày được sự hình thành sulfur dioxide do tác động của con người, tự nhiên, tác hại của sulfur dioxide và một số biện pháp làm giảm thiểu lượng sulfur dioxide thải vào không khí.

- Biết thêm về ứng dụng của sulfur trong y học.

**2. Nội dung:**

- HS tìm hiểu qua tài liệu, internet... các câu hỏi GV đặt ra:

**Câu 1:** Hàm lượng cho phép của Sulfur trong xăng và dầu diezel là bao nhiêu?

**Câu 2:** Vì sao sử dụng nhiên liệu hóa thạch có hàm lượng sulfur càng cao càng gây ô nhiễm môi trường không khí? Đề xuất cách để giảm thiểu ô nhiễm không khí do nhiên liệu hóa thạch có chứa sulfur gây ra.

**Câu 3:** Tìm hiểu về tác dụng của sulfur trong y học có thể dùng để chữa một số bệnh và có thể làm vết thương nhanh lành.

**3. Sản phẩm:**

+ Bản báo cáo của học sinh để trả lời ba câu hỏi của giáo viên.

**4. Tổ thức thực hiện:**

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

-Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học của giáo viên.

- GV đưa ra câu hỏi.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

- Học sinh tìm hiểu các tài liệu để trả lời ba câu hỏi của giáo viên, ghi lại trích dẫn nguồn tài liệu tham khảo (sách, báo, tạp chí, địa chỉ web, . . .)

- Học sinh trình bày thành bảng báo cáo.

***Bước 3: báo cáo thảo luận***

Học sinh trình bày báo cáo trên padlet của mình và nộp đính vào padlet của giáo viên.

Các học sinh tham gia đọc và phản hồi, bỏ phiếu, thảo luận các báo cáo trên padlet.

***Bước 4: đánh giá***

Các nhóm nhận xét, cho điểm bài báo cáo của nhóm bạn.

Giáo viên chỉnh sửa, nhận xét và chốt kiến thức.

Công cụ đánh giá: bảng đánh giá theo tiêu chí.

**IV. PHỤ LỤC:**

**4.1. Phiếu học tập:**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

***\*Vòng 1: Vòng chuyên gia – Thời gian 2 phút* (1 BÀN** - **1 NHÓM NHỎ)**

-Bàn 1: Thực hiện nhiệm vụ 1 “Tìm hiểu vị trí, cấu hình electron của nguyên tử sulfur”

-Bàn 2: Thực hiện nhiệm vụ 2 “Tìm hiểu tính chất vật lí của sulfur (bỏ qua phần ảnh hưởng của nhiệt độ)”

-Bàn 3: Thực hiện nhiệm vụ 3 “Các số oxi hóa có thể có của sulfur? Dự đoán tính chất hóa học có thể có của sulfur”

***\*Vòng 2: Vòng mảnh ghép – Thời gian 3 phút* ( 3 BÀN** -**1 NHÓM)**

Trao đổi, thảo luận hoàn thành cả 3 nhiệm vụ, hoàn thành nội dung ghi vào bảng nhóm.

***Nhóm nhanh nhất treo kết quả trên bảng, các nhóm còn lại chấm chéo.***

**4.2. Bảng kiểm đánh giá khả năng báo cáo, thuyết trình của HS (phần tìm hiểu vị trí, cấu hình electron nguyên tử, tính chất vật lí, tính chất hóa học)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Xác nhận** |
| **Có** | **Không** |
| **1.** Chuẩn bị nội dung thuyết trình đầy đủ theo hướng dẫn của giáo viên. |  |  |
| **2.** Diễn đạt trôi chảy, lưu loát. |  |  |
| **3.** Giọng nói dễ nghe, ngắt - nghỉ câu hợp lí. |  |  |
| **4.** Âm lượng vừa phải. |  |  |
| **5.** Thái độ tự tin. |  |  |
| **6.** Tương tác với người nghe trong khi thuyết trình. |  |  |
| **7.** Sử dụng các công cụ hỗ trợ để minh họa. |  |  |
| **8.** Giải đáp thắc mắc, phản biện ý kiến của người nghe. |  |  |

**4.3. Bảng kiểm đánh giá khả năng thực hành thí nghiệm (dùng cho GV đánh giá HS)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Yêu cầu cần thực hiện được** | **Xác nhận** |
| **Có** | **Không** |
| **1** | Nắm được các các hóa chất cần dùng trong quá trình thí nghiệm hay không? |  |  |
| **2** | Chọn được dụng cụ theo yêu cầu để làm thí nghiệm không? |  |  |
| **3** | Các thao tác thí nghiệm: lấy hóa chất, đun nóng, quan sát hiện tượng, thu sản phẩm có chính xác không? |  |  |
| **4** | Thái độ làm việc nhóm có nghiêm túc không? |  |  |
| **5** | Hiện tượng thí nghiệm có quan sát rõ không? |  |  |
| **6** | Xử lí hóa chất và dụng cụ sau khi thí nghiệm có an toàn không? |  |  |
| **7** | Báo cáo kết quả thí nghiệm có chính xác và trung thực không? |  |  |

**4.4. Bộ câu hỏi, bài tập của trò chơi “Em tập bắn cung”**

**Câu 1:** Các mức oxi hóa có thể có của sulfur là

A. -2, 0, +2, +4, +6. B. -2, 0, +4, +6.

C. -2, 0, +4, +6. D. -2, 0, +6.

**Câu 2:** Điều nhận xét nào sau đây *không đúng* về sulfur?

 A. Có 2 dạng thù hình. B. Vừa có tính oxi hóa và tính khử.

C. Điều kiện thường ở thể rắn. D. Chỉ có tính oxi hóa.

**Câu 3:** Cấu hình electron nguyên tử của sulfur ở trạng thái cơ bản là

A. 1s22s22p63s23p4. B. 1s22s22p4.

 C. 1s22s22p63s23p33d1. D. 1s22s22p63s23p6.

**Câu 4:** Hơi mecury rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế mecury thì chất bột được dùng để rắc lên mecury rồi gom lại là

1. muối ăn. B. cát. C. vôi sống. D. mecury.

**Câu 5:** Đun nóng một hỗn hợp gồm 0,650 gam bột zinc và 0,224 gam sulfur trong ống nghiệm đậy kín không có không khí. Sau phản ứng người ta thu được m gam muối. Giá trị của m là

1. 0,679. B. 0,970. C. 0,195. D. 0,874.

Hd: Zn + S  ZnS

Ban đầu 0,01 0,007 mol

Phản ứng 0,007 0,007 0,007 mol

 Sau phản ứng 0,003 0 0,007 mol

Sau phản ứng thu được: ZnS và Zn dư

mZnS = 0,007 x 97 = 0,679 gam.

**4.5. Phiếu đánh giá theo tiêu chí (hoạt động 4 tìm tòi mở rộng).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ** | **MỨC ĐÁNH GIÁ** | **ĐIỂM ĐẠT ĐƯỢC** |
| **Mức 3****(tốt)** | **Mức 2****(trung bình)** | **Mức 1****(kém)** |
| **1** | **Thiết kế padlet** | 8 – 10 đCách thức trình bày trực quan, ngắn gọn, rõ ràng, hình thức đẹp, màu sắc dễ đọc, ấn tượng.  | 5 – 7 đTrình bày trực quan, hình thức bình thường, màu sắc dễ đọc.  | 1 - 4 đTrình bày trực quan, hình thức sắp xếp còn lộn xộn, màu sắc khó đọc. |  |
| **2** | **Trình bày nội dung** | 8 – 10 đTrình bày chính xác được trên 2/3 các yêu cầu. | 5 – 7 đTrình bày chính xác 1/3- 2/3 nội dung yêu cầu.  | 1 – 4 đTrình bày chính xác dưới 1/3 nội dung yêu cầu.  |  |
| **3** | **Hình ảnh minh họa** | 8 – 10 đMỗi nội dung trả lời đều có ít nhất một hình ảnh minh họa phù hợp. | 5 – 7 đCó từ 1/3 đến 2/3 nội dung trả lời có hình ảnh minh họa phù hợp. | 1 – 4 đCó dưới 1/3 nội dung trả lời có hình ảnh minh họa phù hợp. |  |
| **4** | **Trích dẫn nguồn tài liệu tham khảo.** | 8 – 10 đMỗi nội dung trả lời đều có trích dẫn ít nhất một nguồn tài liệu tham khảo. | 5 – 7 đCó từ 1/3 đến 2/3 nội dung trả lời có trích dẫn nguồn tài liệu tham khảo. | 1 – 4 đCó dưới 1/3 nội dung trả lời có trích dẫn nguồn tài liệu tham khảo. |  |

**Tổng điểm các tiêu chí:** . . . . .

**Điểm kì vọng: 40**

**Điểm quy đổi ra thang 10: Tổng điểm các tiêu chí x 10/40**