**Bài 4: CÔNG NGHIỆP SILICAT**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

*-Nêu được thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng.  
-Trình bày được phương pháp sản xuất các loại vật liệu trên từ nguồn nguyên liệu có trong tự nhiên nói chung và trong Việt Nam nói riêng.*

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

*- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thuỷ tinh, đồ gốm và xi măng.*

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác : Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về phương pháp sản xuất các loại vật liệu trên từ nguồn nguyên liệu có trong tự nhiên nói chung và trong tự nhiên Việt Nam nói riêng. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia thảo luận.*

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo :* *Liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong cuộc*

*sống về những sản phẩm của công nghiệp silicate.*

**2.2.** **Năng lực hóa học:**

*a. Nhận thức hoá học: Nêu được thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thuỷ tinh,*

*đồ gốm, xi măng; Trình bày được phương pháp sản xuất các loại vật liệu trên từ nguồn*

*nguyên liệu có trong tự nhiên nói chung và trong tự nhiên Việt Nam nói riêng.*

*b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* :Tìm hiểu về công nghiệp silicate bao

gồm các ngành sản xuất thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng từ những nguyên liệu cơ bản là

silicon dioxide và các khoáng silicate.

*c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học : Vận dụng kiến thức đã học để nêu tầm quan trọng,*

*ứng dụng của thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng trong cuộc sống.*

**3. Phẩm chất :**

‒ Tích cực, chủ động vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên.

– Cẩn thận, trung thực, trách nhiệm trong quá trình thảo luận, vận dụng kiến thức về

thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng.

− Hiểu rõ ý nghĩa của tiết kiệm đối với sự phát triển bền vững; có ý thức tiết kiệm tài

nguyên thiên nhiên; Đấu tranh ngăn chặn các hành vi sử dụng bừa bãi, lãng phí vật dụng,

tài nguyên.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Dụng cụ: Máy chiếu, laptop.

– Phiếu học tập.

– Giấy khổ lớn hoặc bảng để HS hoạt động nhóm.

– Bảng câu hỏi và mảnh ghép.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:**- Xác định được nội dung sẽ học trong bài là công nghiệp silicate, qua đó thấy được

vai trò của công nghiệp silicate trong đời sống.

– Tạo cho HS hứng thú tìm hiểu về ngành công nghiệp silicate thông qua trò chơi “Truy

tìm mảnh ghép”.

**b) Nội dung:** GV tổ chức trò chơi “Truy tìm mảnh ghép”. Quan sát các hình ảnh GV in sẵn, yêu cầu học sinh nêu tên vật liệu của sản phẩm.

|  |  |
| --- | --- |
| **(1)** | **(3)** |
| **(2)** | **(4)** |

**c) Sản phẩm:** Xác định đúng tên vật liệu 4 mảnh ghép **d) Tổ chức thực hiện:** Thực hiện nhiệm vụ học tập

– GV chia lớp thành 2 đội để tiến hành tham gia trò chơi với luật chơi như sau: Cả lớp

chia thành 2 đội, mỗi đội lần lượt cử từng thành viên tìm kiếm mảnh ghép trong thùng

mảnh ghép để hoàn thiện bảng câu hỏi của đội mình. Đội hoàn thành nhanh và chính

xác hơn là đội chiến thắng.

– Cá nhân HS tìm hiểu, thảo luận cùng nhóm và thực hiện nhiệm vụ.

Báo cáo kết quả và thảo luận

HS viết kết quả của đội trên bảng con hoặc dùng thẻ.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS.

Kết quả:

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động 2: Mô tả thành phần hoá học của thuỷ tinh**  **Mục tiêu:  –** GV hướng dẫn HS thảo luận để tìm hiểu thành phần hoá học và tính chất cơ bản của  thuỷ tinh.  – GV yêu cầu HS hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm  bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia thảo luận và thuyết trình. | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  GV chia lớp thành các cặp đôi, yêu cầu HS nghiên cứu SCĐ và hoàn thành phiếu học tập số 1.  1. Nêu một số vật dụng bằng thuỷ tinh được sử dụng trong gia đình em.  – Sau đó, GV tiếp tục yêu cầu HS nghiên cứu SCĐ phần Mở rộng và hoàn thành câu  Thảo luận bổ sung.  \* Thành phần hoá học của thuỷ tinh.  – HS nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ:**  – HS thực hiện nhiệm vụ theo cặp đôi.  – GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.  **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời một cặp đôi bất kì trình bày sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét.  – GV nhận xét phần trình bày của HS.  **Kết luận, nhận định:**  – GV phân tích làm rõ nội dung cần đạt:  1. Một số vật dụng bằng thuỷ tinh như chén, bát, cốc, li, ... Đặc điểm của loại chất liệu này  là ít bám mùi, dễ chùi rửa nhưng không có khả năng chịu nhiệt nên không được dùng cho  việc nấu nướng.  – HS có thể dựa vào thông tin phần mở rộng để hoàn thiện thêm câu trả lời. Các loại  thuỷ tinh khác nhau có những tính chất khác nhau.  \* Thành phần gần đúng của thuỷ tinh thường là Na2O.CaO.6SiO2. | Hs trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 1 |
| **Hoạt động 3:** Tìm hiểu tính chất cơ bản và phương pháp sản xuất thuỷ tinh  **Mục tiêu:** – GV hướng dẫn HS nêu được tính chất cơ bản và phương pháp sản xuất thuỷ tinh.  – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và  năng lực đặc thù. | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  – GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm có 6 – 7 HS.  – Yêu cầu từng nhóm nghiên cứu SCĐ và thực hiệnphiếu học tập số 2.  **Thực hiện nhiệm vụ:**  ‒ HS chủ động, suy nghĩ, thu thập thông tin được cung cấp trong SCĐ độc lập để đưa  ra câu trả lời theo gợi ý của GV.  ‒ Các nhóm thực hành thiết kế sơ đồ theo yêu cầu.  ‒ GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.  ‒ GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, hoàn thành nội dung trong thời gian 5 phút.  Sau khi hoàn thành, các nhóm trình bày sản phẩm trước lớp.  **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét.  – GV nhận xét phần trình bày của HS.  **Kết luận, nhận định:**  – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt: 1. Đồ vật làm bằng thuỷ tinh thường trong suốt và cho ánh sáng truyền qua, không gỉ, giòn, dễ vỡ, không cháy, không hút ẩm, không bị ăn mòn, có tính cách điện, không có nhiệt độ nóng chảy nhất định, bị ăn mòn trong dung dịch kiềm.  2. Cách bảo quản các đồ dùng bằng thuỷ tinh:  − Đồ dùng được làm bằng thuỷ tinh khi để lâu không sử dụng, chúng ta nên bọc từng món  đồ dùng trong giấy báo, hộp đựng và đặt ở nơi khô ráo. Với đồ thuỷ tinh sử dụng hằng ngày,chúng ta nên bảo quản trên khay có lỗ thoát nước để giữ cho li khô ráo, không bị ẩm mốc, dễ bị giảm độ bền, độ sáng bóng.  − Khi sử dụng cần lau, rửa nhẹ nhàng, tránh va chạm mạnh. Để vật dụng thuỷ tinh ở nơi ít người qua lại.  3. Xút tinh khiết (NaOH) là chất rắn không màu ở dạng viên, vảy hay hạt hoặc ở dạng dung dịch bão hoà 50%. NaOH tạo thành dung dịch base mạnh khi hoà tan trong dung môi như nước. Nó hoà tan mãnh liệt với nước và giải phóng một lượng nhiệt lớn. NaOH rắn được bảo quản trong lọ nhựa do NaOH có tính chất ăn mòn thuỷ tinh, ngoài ra NaOH dễ hấp thụ CO2 trong không khí vì vậy hoá chất này thường được bảo quản ở trong bình có nắp kín. | Hs trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 2 |
| Hoạt động 4: Mô tả thành phần hoá học về gốm và tính chất cơ bản của gốm  Mục tiêu:  − GV hướng dẫn HS tham gia hoạt động để tìm hiểu thành phần hoá học và tính chất  cơ bản của đồ gốm, HS thảo luận và trình bày cách phân biệt đồ gốm, đồ sứ.  – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và  năng lực đặc thù. | |
| **Hoạt động GV và HS** | Dự kiến sản phẩm |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  GV chia lớp thành nhiều nhóm, yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ thảo luận câu hỏi  trong Phiếu học tập số 3.  – HS trình bày kết quả theo yêu cầu của GV.  \*1. Trình bày thành phần hoá học và tính chất cơ bản của đồ gốm.  \*2. Phân biệt gạch ngói, sành và sứ về tính chất cơ bản.  **Thực hiện nhiệm vụ:** – Từng nhóm nghiên cứu thông tin được cung cấp trong SCĐ.  – GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động nhóm.  **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời một nhóm trình bày sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét.  – GV nhận xét phần trình bày của HS.  **Kết luận, nhận định:**  – HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.  – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:  \*1. Đồ gốm được tạo thành chủ yếu từ đất sét. Đất sét gồm các khoáng chất silicate giàu  oxide và hydroxide của silicon và aluminium. Vật liệu gốm có độ cứng và độ chịu nén cao, bề  mặt có tính trượt, chịu mài mòn, độ bền nhiệt cao, không bị ăn mòn và chịu được hoá chất,  đa số có tính cách điện. Tuy nhiên, vật liệu gốm không biến dạng nhưng dễ vỡ khi bị va chạm  mạnh.  \*2. Phân biệt gạch ngói, sành và sứ về tính chất cơ bản.  -Gạch :Có màu đỏ, xốp và thấm nước. Chịu lửa, chịu được nhiệt độ cao.  -Ngói: Có màu đỏ, ít xốp và không thấm nước.  -Sành: Là vật liệu cứng thường có màu xám hoặc nâu, bền với hoá chất. Mặt ngoài của  sành có lớp men muối.  -Sứ :Là vật liệu cứng, xốp, có màu trắng | HS trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 3 |
| **Hoạt động 5: Tìm hiểu phương pháp sản xuất đồ gốm**  **Mục tiêu:**  ‒ GV hướng dẫn HS trình bày được phương pháp sản xuất đồ gốm từ nguồn nguyên  liệu có trong tự nhiên nói chung và trong tự nhiên Việt Nam nói riêng.  – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và  năng lực đặc thù. | |
| **Hoạt động GV và HS** | Dự kiến sản phẩm |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  – GV chia HS thành các nhóm theo kĩ thuật khăn trải bàn, yêu cầu HS hoàn thành Phiếu  học tập số 4. Trong Phiếu học tập số 4, yêu cầu HS nhóm tìm hiểu phương pháp sản xuất đồ gốm như đã trình bày trong SCĐ.  \* Phương pháp sản xuất đồ gốm gồm bao nhiêu giai đoạn? Đó là những giai đoạn nào?  ‒ Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 4. Qua đó củng cố thêm phương pháp sản xuất đồ gốm.  **Thực hiện nhiệm vụ:** ‒ HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 4.  ‒ GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động trong nhóm để đưa ra câu trả lời.  **Báo cáo, thảo luận:**  ‒ GV cho HS trình bày phiếu học tập, sử dụng phương pháp thuyết trình cho HS bất kì  trong nhóm trình bày về nội dung phiếu học tập của nhóm.  ‒ HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các nhóm khác.  **Kết luận, nhận định:**  ‒ HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của các nhóm khác.  ‒ GV nhận xét, đánh giá chung và mở rộng, củng cố thêm về gốc tự do và vai trò, ảnh  hưởng của gốc tự do trong cơ thể người.  – Phương pháp sản xuất đồ gốm gồm 6 giai đoạn, đó là:  • Chọn và xử lí nguyên liệu;  • Tạo hình (nặn, ép, đúc);  • Sấy/phơi khô sản phẩm;  • Trang trí hoa văn;  • Tráng men (nếu cần);  • Nung sản phẩm. | HS trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 4 |
| **Hoạt động 6 : Mô tả thành phần hoá học của xi măng**  **Mục tiêu:** ‒ GV hướng dẫn HS trình bày được thành phần hoá học và tính chất của xi măng cũng  như cách bảo quản xi măng.  – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và  năng lực đặc thù. | |
| **Hoạt động GV và HS** | Dự kiến sản phẩm |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  – GV chia HS thành các nhóm, thực hiện kĩ thuật khăn trải bàn, yêu cầu HS hoàn thành Phiếu học tập số 5. Trong Phiếu học tập số 5, yêu cầu HS trả lời câu thảo luận 4 trong SCĐ ‘’Vì sao phải bảo quản xi măng ở nơi khô ráo?’’  ‒ Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 5.  **Thực hiện nhiệm vụ:** ‒ HS thảo luận theo nhóm cặp đôi và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 5.  ‒ GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động trong nhóm để  đưa ra câu trả lời.  **Báo cáo, thảo luận:**  GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả, yêu cầu một vài HS nhận xét câu trả  lời.  **Kết luận, nhận định:**  ‒ HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của các nhóm khác.  ‒ GV nhận xét, đánh giá chung và mở rộng, củng cố thêm về thành phần hoá học và  tính chất của xi măng cũng như cách bảo quản xi măng.  Xi măng Portland là vật liệu ở dạng bột mịn, màu lục xám được tạo nên chủ yếu bởi các  oxide như: CaO, Fe2O3, Al2O3, SiO2. Xi măng cần để ở những nơi khô, thoáng, không để thấm  nước vì khi bị ẩm hoặc bị thấm nước, xi măng sẽ kết lại thành tảng, cứng như đá và không  dùng được nữa. | HS trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 5 |
| **Hoạt động 7 : Tìm hiểu phương pháp xi măng**  **Mục tiêu:** ‒ GV hướng dẫn HS tìm hiểu và trình bày được phương pháp sản xuất xi măng từ  nguồn nguyên liệu có trong tự nhiên nói chung và trong tự nhiên Việt Nam nói riêng.  ‒ Rèn luyện cho HS kĩ năng vận dụng kiến thức đã học để giải quyết được tình huống  thực tế GV đưa ra. | |
| **Hoạt động GV và HS** | Dự kiến sản phẩm |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  – GV chia HS thành các nhóm, thực hiện kĩ thuật khăn trải bàn, yêu cầu HS hoàn thành Phiếu học tập số 6. Trong Phiếu học tập số 6, yêu cầu HS trả lời câu Thảo luận 5 trong SCĐ : Tại sao sau khi “đổ bê tông” khoảng 24 giờ, người ta thường phun nước lên bề mặt bê tông?  **Thực hiện nhiệm vụ:** ‒ HS chủ động, suy nghĩ, tìm hiểu và thu thập thông tin được cung cấp trong SCĐ độc lập để đưa ra nội dung câu trả lời theo gợi ý của GV.  ‒ GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời  **Báo cáo, thảo luận:**  ‒ GV cho HS trình bày phiếu học tập, sử dụng phương pháp thuyết trình cho HS bất kì  trong cặp trình bày về nội dung phiếu học tập của cặp.  60  ‒ HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các nhóm khác.  **Kết luận, nhận định:**  ‒ HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của các nhóm khác.  – GV rút ra kết luận về phương pháp sản xuất xi măng.  Theo chuyên gia, việc bảo dưỡng bê tông sẽ giúp hạn chế tình trạng nứt nẻ trong quá trình bê tông thuỷ hoá. Nếu được bảo dưỡng đúng kĩ thuật, bê tông sẽ đảm bảo được độ bền và chắc chắn cho công trình. Việc làm này giúp toàn bộ các vật liệu được ngấm đều, không phân  lớp và tăng tính liên kết với nhau. Nhờ đó bê tông sẽ không bị nứt đường bên trong, nứt chân chim bề mặt để gây hiện tượng thấm dột. | HS trả lời các câu hỏi phiếu học tập số 6 |

**3. Hoạt động 8: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**   
‒ GV giúp HS củng cố lại kiến thức của bài, vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi.

‒ Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

**b) Nội dung:**   
GV tổ chức trò chơi “Vượt chướng ngại vật”, chia lớp thành 4 nhóm để thi đua.

VƯỢT CHƯỚNG NGẠI VẬT

1. Dựa vào các tính chất nào của để tạo ra những vật dụng có hình dạng khác nhau?

2. Thuỷ tinh được sản xuất từ nguyên liệu nào?

3. Vì sao thuỷ tinh có những tính chất khác nhau, ứng dụng trong các lĩnh vực khác

nhau?

4. Phương pháp sản xuất thuỷ tinh được thực hiện theo bao nhiêu giai đoạn?

**c) Sản phẩm:**

Đáp án VƯỢT CHƯỚNG NGẠI VẬT

1. Thuỷ tinh không có nhiệt độ nóng chảy xác định. Khi đun nóng, thuỷ tinh mềm ra rồi

mới chảy, vì vậy có thể tạo ra những đồ vật, dụng cụ có hình dạng như ý muốn.

2. Cát trắng và các hoá chất phụ gia (đá vôi, soda, …)

3. Tuỳ vào thành phần của thuỷ tinh.

4. Phương pháp sản xuất thuỷ tinh theo 5 giai đoạn.

Đáp án CHƯỚNG NGẠI VẬT: Li thuỷ tinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

*‒ Lớp chia làm 4 nhóm, mỗi nhóm sẽ lựa chọn 1 câu hỏi chướng ngại vật, trả lời đúng*

*sẽ được mở một mảnh ghép gợi ý đáp án chướng ngại vật. Đội đoán được chướng ngại*

*vật đầu tiên sẽ nhận được một phần quà.*

*‒ GV hỗ trợ, hướng dẫn HS khi cần thiết.*

*Báo cáo kết quả và thảo luận*

*‒ Mỗi nhóm HS trả lời và giải thích đáp án.*

*‒ Quan sát kết quả đúng.*

*‒ GV giải thích về đáp án và ôn tập lại nội dung kiến thức.*

*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*

*‒ HS nhận xét, đánh giá câu trả lời của bạn đại diện nhóm trình bày.*

*‒ GV nhận xét, đánh giá chung và chốt đáp án :*

***Đáp án VƯỢT CHƯỚNG NGẠI VẬT***

*1. Thuỷ tinh không có nhiệt độ nóng chảy xác định. Khi đun nóng, thuỷ tinh mềm ra rồi*

*mới chảy, vì vậy có thể tạo ra những đồ vật, dụng cụ có hình dạng như ý muốn.*

*2. Cát trắng và các hoá chất phụ gia (đá vôi, soda, …)*

*3. Tuỳ vào thành phần của thuỷ tinh.*

*4. Phương pháp sản xuất thuỷ tinh theo 5 giai đoạn.*

*Đáp án CHƯỚNG NGẠI VẬT: Li thuỷ tinh*

**4. Hoạt động 9: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** ‒ Củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.

‒ Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

**b) Nội dung:** HS tìm hiểu và trả lời 2 câu hỏi :  
1. Kể tên các nhà máy xi măng mà em biết.

2. Nêu những ảnh hưởng của quá trình sản xuất xi măng đến môi trường.

**c) Sản phẩm:** hoàn thành phiếu học tập số 7

**d) Tổ chức thực hiện:**   
‒ GV chia HS thành nhóm chẵn, lẻ, yêu cầu cả lớp trả lời câu Vận dụng trong SCĐ.

Nhóm chẵn: Kể tên các nhà máy xi măng mà em biết.

Nhóm lẻ: Nêu những ảnh hưởng của quá trình sản xuất xi măng đến môi trường.

– Sau đó, GV yêu cầu HS tiếp tục chia nhóm, thảo luận và trả lời câu Vận dụng được bổ

sung sau.

\* Những người tiếp xúc với xi măng nhiều hay bị viêm da tiếp xúc, thường được gọi là dị

ứng xi măng. Đề xuất các biện pháp để hạn chế dị ứng xi măng.

**Thực hiện nhiệm vụ học tập**

‒ HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra câu trả lời.

‒ GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả

lời.

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

‒ GV cho đại diện HS trình bày phiếu học tập trước lớp.

‒ HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

**Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

‒ HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.

‒ GV nhận xét, đánh giá chung.

* Nhóm chẵn:

− Ở Việt Nam, xi măng là ngành công nghiệp phát triển sớm nhất (do người Pháp mang

công nghệ và kĩ thuật sang đặt nền móng) từ năm 1900 tại Hải Phòng.

− Năng lực sản xuất xi măng của Việt Nam vào khoảng trên 100 triệu tấn. Dưới đây là một

số nhà máy lớn như:

• Nhà máy xi măng Long Sơn (tỉnh Thanh Hoá): 10,5 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng The Vissai (tỉnh Ninh Bình, Hà Nam, Lạng Sơn, Nghệ An, ...): 13,6 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Insee (Vicem Hà Tiên): 10,2 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Vicem Hoàng Thạch (thị xã Kinh Môn, Hải Dương): 6,2 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Nghi Sơn (tỉnh Thanh Hoá): 4,3 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Bỉm Sơn (tỉnh Thanh Hoá): 3,8 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Lộc Sơn – Đài Loan (tỉnh Ninh Bình): 3,6 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Vinaconex Yên Bình (tỉnh Yên Bái): 3,5 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Cẩm Phả (tỉnh Quảng Ninh): 2,3 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Tân Thắng (tỉnh Nghệ An): 2 triệu tấn/năm;

• Nhà máy xi măng Tam Điệp (tỉnh Ninh Bình): 1,4 triệu tấn/năm.

* Nhóm lẻ:

− Trong lĩnh vực sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất xi măng là một trong những ngành

có nguy cơ gây ô nhiễm cao nhất, trong đó nguồn gây ô nhiễm chủ yếu là bụi phát sinh từ

quá trình nung, nghiền xi măng.

− Theo ước tính, trên 10 cơ sở sản xuất xi măng lớn trong cả nước có lượng phát sinh khí

thải khoảng 10,8 triệu m³/giờ. Theo quy định của Chính phủ, các cơ sở sản xuất clinker thuộc danh mục các loại hình sản xuất công nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, cần các biện pháp kiểm soát, giám sát đặc biệt.

* **Biện pháp để hạn chế dị ứng xi măng**:

− Việc để da tiếp xúc lâu với xi măng sẽ làm tăng nguy cơ bị kích ứng. Do đó, nên thường

xuyên rửa tay và vệ sinh các vùng da tiếp xúc với xi măng bằng nước ấm và xà phòng.

− Hạn chế tiếp xúc đến mức tối thiểu là cách hiệu quả để tránh khỏi dị ứng xi măng. Trong

trường hợp phải tiếp xúc, cần đeo bao tay và sử dụng đồ bảo hộ lao động đúng cách để giúp

hạn chế các ảnh hưởng do dị ứng. Vệ sinh trong và sau khi tiếp xúc với xi măng, cần lưu ý phải kết hợp uống và bôi thuốc.

**Phiếu học tập số 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Nêu một số vật dụng thuỷ tinh được sử dụng trong gia đình em? |  |
| Câu 2 | Mô tả thành phần hoá học của thuỷ tinh? |  |

Trả lời Phiếu học tập số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Nêu một số vật dụng thuỷ tinh được sử dụng trong gia đình em? | * Ly uống nước * Lọ cắm hoa * Tô, đĩa, bát |
| Câu 2 | Mô tả thành phần hoá học của thuỷ tinh? | -Là hỗn hợp của sodium silicate, calcium silicate và silicon dioxide.  Thành phần gần đúng là : Na2O.CaO. 6SiO2 , được tạo nên khi nấu chảy hỗn hợp cát trắng, đá vôi và Sođa ở 1400 oC. |

**Phiếu học tập số 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Nêu tính chất cơ bản của thuỷ tinh? |  |
| Câu 2 | Nêu phương pháp sản xuất thuỷ tinh? |  |
| Câu 3 | Nêu cách bảo quản thuỷ tinh? |  |
| Câu 4 | Tại sao NaOH được bảo quản trong lọ nhựa mà không bảo quản trong lọ thuỷ tinh? |  |

Trả lời Phiếu học tập số 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Nêu tính chất cơ bản của thuỷ tinh? |  |
| Câu 2 | Nêu phương pháp sản xuất thuỷ tinh? |  |
| Câu 3 | Nêu cách bảo quản thuỷ tinh? |  |
| Câu 4 | Tại sao NaOH được bảo quản trong lọ nhựa mà không bảo quản trong lọ thuỷ tinh? |  |

**Phiếu học tập số 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Nêu một số vật dụng gốm được sử dụng trong gia đình em? |  |
| Câu 2 | Mô tả thành phần hoá học của gốm? |  |
| Câu 3 | Tính chất cơ bản của gốm? |  |
| Câu 4 | Phân biệt gạch ngói, sành và sứ về tính chất cơ bản. |  |

Trả lời Phiếu học tập số 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Nêu một số vật dụng gốm được sử dụng trong gia đình em? | * Bát, đĩa,…ly * Lọ hoa * Chậu hoa * Gạch * Ngói * Sành * -Sứ |
| Câu 2 | Mô tả thành phần hoá học của gốm? | \_Chủ yếu từ đất sét, thành phần chủ yếu gồm các khoáng chất Silicate giàu oxide và hydroxide của silicon và aluminium. Cao lanh là một loại đất sét có thành phần chủ yếu Al2O3.2SiO2 2H2O (kaotinite) |
| Câu 3 | Tính chất cơ bản của gốm? | -Độ cứng và chịu nén cao  -Bề mặt có tính trượt, chịu mài mòn |
| Câu 4 | Phân biệt gạch ngói, sành và sứ về tính chất cơ bản. | -Gạch :Có màu đỏ, xốp và thấm nước. Chịu lửa, chịu được nhiệt độ cao.  -Ngói: Có màu đỏ, ít xốp và không thấm nước.  -Sành: Là vật liệu cứng thường có màu xám hoặc nâu, bền với hoá chất. Mặt ngoài của  sành có lớp men muối.  -Sứ :Là vật liệu cứng, xốp, có màu trắng |

**Phiếu học tập số 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Tìm hiểu phương pháp sản xuất đồ gốm? |  |
| Câu 2 | Kể tên các làng nghề làm gốm? |  |

Trả lời Phiếu học tập số 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Tìm hiểu phương pháp sản xuất đồ gốm? | -Bước 1: Chọn và xử lý nguyên liệu  -Bước 2: Tạo hình (nặn, ép, đúc)  -Bước 3: Sấy/phơi khô sản phẩm  -Bước 4: Trang trí hoa văn  -Bước 5: Tráng men  -Bước 6: Nung sản phẩm |
| Câu 2 | Kể tên các làng nghề làm gốm? | -Làng nghề Bát tràng ( Hà Nội)  - Làng nghề Chu Đậu ( Bắc Ninh)  -Làng nghề Thanh Hà (Quảng Nam)  -Làng nghề ở Bình Dương và Đồng Nai  -Làng nghề Bầu Trúc (Phan Thiết) |

**Phiếu học tập số 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Mô tả thành phần hoá học xi măng? |  |
| Câu 2 | Vì sao phải bảo quản xi măng nơi khô ráo? |  |

Trả lời Phiếu học tập số 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Mô tả thành phần hoá học xi măng và tính chất học học? | -Xi măng Porland là vật liệu ở dạng bột mịn, màu lục xám được tạo nên chủ yếu bởi các oxide như: CaO, Fe2O3, Al2O3, SiO2.  - Sau khi trộn xi măng cùng nước, cát, đá, sỏi sau một thời gian chúng tạo thành một thể cứng, có độ bền và khả năng chịu lực tốt. |
| Câu 2 | Vì sao phải bảo quản xi măng nơi khô ráo? | Sau khi trộn xi măng cùng nước, cát, đá, sỏi sau một thời gian chúng tạo thành một thể cứng. |

**Phiếu học tập số 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Tìm hiểu phương pháp sản xuất xi măng? |  |
| Câu 2 | Tại sao sau khi “đổ bê tông” khoảng 24 giờ, người ta thường phun nước lên bề mặt bê tông? |  |
| Câu 3 | Kể tên các nhà máy xi măng mà em biết . Nêu những ảnh hưởng của quá trình sản xuất xi măng đến môi trường? |  |

Trả lời Phiếu học tập số 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Tìm hiểu phương pháp sản xuất xi măng? | -Giai đoạn 1: khai thác và gia công nguyên liệu  -Giai đoạn 2: Nghiền phối liệu  -Giai đoạn 3: Nung hỗn hợp trong lò quay  -Giai đoạn 4: Làm mát và nghiền sản phẩm Clinker, thạch cao và phụ gia  -Giai đoạn 5: Đóng bao và vận chuyển đến các nhà phân phối, các công trình xây dựng. |
| Câu 2 | Tại sao sau khi “đổ bê tông” khoảng 24 giờ, người ta thường phun nước lên bề mặt bê tông? | -Xi măng không tan, khi trộn với hơi nước trở nên dẻo, rất mau khô, Sau một thời gian xi măng đông kết thành tảng, cứng như đá |

**Phiếu học tập số 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi |  |
| Câu 1 | Kể tên các nhà máy xi măng mà em biết? |  |
| Câu 2 | Nêu những ảnh hưởng của quá trình sản xuất xi măng đến môi trường? |  |

**Trả lời Phiếu học tập số 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Câu hỏi | Trả lời |
| Câu 1 | Kể tên các nhà máy xi măng mà em biết? | * Hà Tiên 1, Hà Tiên 2, Holcim, Fico Tây Ninh, Bình Phước,… |
| Câu 2 | Nêu những ảnh hưởng của quá trình sản xuất xi măng đến môi trường? | * Phát thải khí CO2, ô nhiễm không khí, sử dụng tài nguyên thiên nhiên, gây xói mòn đất, mất rừng, suy giảm đa dạng sinh học, sử dụng năng lượng lớn , ô nhiễm nước, tiếng ồn,… |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu đánh giá năng lực làm việc nhóm** | | | | |
| Họ tên HS:………………… | | | | |
| STT | Tiêu chí | Điểm tối đa | Cá nhân đánh giá | Nhóm đánh giá |
| 1 | Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao | 10 |  |  |
| 2 | Thực hiện tốt nhiệm vụ cá nhân được giao | 10 |  |  |
| 3 | Chủ động trao đổi với các thành viên trong nhóm | 10 |  |  |
| 4 | Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác | 10 |  |  |
| 5 | Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên khác | 10 |  |  |
| 6 | Đưa ra lập luận thuyết phục được nhóm | 10 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu đánh giá năng lực hợp tác trong làm việc nhóm với 4 mức độ mô tả định tính** | | | | | |
| STT | Các tiêu chí | Các mức độ | | | |
| (4) | (3) | (2) | (1) |
| 1 | Nhận nhiệm  vụ | Chủ động  xung phong  nhận nhiệm  vụ | Không xung  phong nhưng  vui vẻ nhận  nhiệm vụ khi  được giao | Miễn cưỡng  khi nhận  nhiệm vụ được  giao | Từ chối  nhận nhiệm  vụ |
| 2 | Tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của  nhóm | Hăng hái bày  tỏ ý kiến, tham  gia xây dựng  kế hoạch hoạt  động của  nhóm | Tham gia ý  kiến xây dựng  kế hoạch hoạt  động nhóm  song đôi lúc  chưa chủ động | Còn ít tham  gia ý kiến xây  dựng kế hoạch  hoạt động  nhóm | Không tham  gia ý kiến xây  dựng kế  hoạch hoạt  động nhóm |
| 3 | Thực hiện  nhiệm vụ và  hỗ trợ, giúp  đỡ các thành  viên khác | Cố gắng hoàn  thành nhiệm  vụ của bản  thân, chủ động hỗ trợ các bạn  khác trong  nhóm | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa chủ động hỗ trợ các bạn khác | Cố gắng hoàn  thành nhiệm  vụ của bản  thân nhưng  chưa hỗ trợ các  bạn khác | Không cố  gắng hoàn  thành nhiệm  vụ của bản  thân, không  hỗ trợ những  bạn khác |
| 4 | Tôn trọng  quyết định  chung | Luôn tôn trọng quyết định chung của cả nhóm | Đôi khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm | Nhiều khi chưa  tôn trọng  quyết định  chung của cả  nhóm | Không tôn  trọng quyết  định chung  của cả nhóm |
| 5 | Kết quả làm  việc | Có sản phẩm tốt theo yêu  cầu đề ra và  đảm bảo đúng thời gian | Có sản phẩm tốt nhưng chưa  đảm bảo thời gian | Có sản phẩm tương đối tốt theo yêu cầu đề ra nhưng  chưa đảm bảo thời gian | Sản phẩm  không đạt  yêu cầu |
| 6 | Trách nhiệm  với kết quả làm  việc chung | Tự giác chịu  trách nhiệm về sản phẩm  chung | Chịu trách  nhiệm về sản phẩm chung khi được yêu  cầu | Chưa sẵn sàng  chịu trách  nhiệm về sản phẩm chung | Không chịu  trách nhiệm  về sản phẩm  chung |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bảng kiểm đánh giá kỹ năng thuyết trình sản phẩm học tập của học sinh** | | | |
| STT | Tiêu chí | Có | Không |
| 1 | Diễn đạt trôi chảy, phát âm rõ ràng |  |  |
| 2 | Tốc độ thuyết trình vừa phải, ngưng ngắt câu đúng lúc, đúng chỗ |  |  |
| 3 | Âm lượng vừa phải |  |  |
| 4 | Diễn đạt vừa phải, súc tích |  |  |
| 5 | Bài thuyết trình theo kết cấu logic, chặt chẽ |  |  |
| 6 | Trực quan hoá bài thuyết trình (sử dụng hình ảnh, biểu đồ,  video clip hợp lí, ...) |  |  |
| 7 | Tương tác với người nghe trong khi trình thuyết trình |  |  |
| 8 | Kết hợp sử dụng ngôn ngữ cơ thể phù hợp |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bảng kiểm học sinh tự đánh giá kiến thức kỹ năng đạt được khi học bài 4 Công nghiệp Silicat** | | | |
| STT | Tiêu chí | Có | Không |
| 1 | Có nêu được thành phần hoá học của thuỷ tinh không? |  |  |
| 2 | Có trình bày được tính chất cơ bản của thuỷ tinh không? |  |  |
| 3 | Có trình bày được phương pháp sản xuất thuỷ tinh không? |  |  |
| 4 | Có chỉ ra được thành phần hoá học và tính chất cơ bản của đồ gốm không? |  |  |
| 5 | Có trình bày được phương pháp sản xuất đồ gốm không? |  |  |
| 6 | Có chỉ ra được thành phần hoá học và tính chất của xi măng không? |  |  |
| 7 | Có trình bày được phương pháp sản xuất xi măng không? |  |  |