

Bài 4: CÔNG NGHIỆP SILICATE

Thời lượng: 5 tiết

Tiết ppct: 45-49

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

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

- *Nhận thức hoá học*: Nêu được thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thủy 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.
- *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*: Tìm hiểu về công nghiệp silicate bao gồm các ngành sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng từ những nguyên liệu cơ bản là silicon dioxide và các khoáng silicate.
- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học*: Vận dụng kiến thức đã học để nêu tầm quan trọng, ứng dụng của thủy 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 thủy 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.
- Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SCD, GV lựa chọn phương pháp, kỹ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả, tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.*

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

A. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC

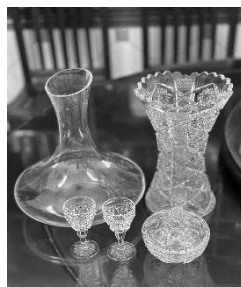
Hoạt động 1: Khởi động

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) Tổ chức thực hiện**Giao nhiệm vụ học tập**

- GV tổ chức trò chơi “Truy tìm mảnh ghép”.
- Quan sát các hình ảnh GV in sẵn, yêu cầu HS nêu tên vật liệu của sản phẩm.

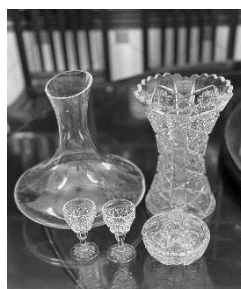
**(1)****(2)****(3)****(4)****Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- 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:

**Đồ gốm****Thủy tinh**



Xi măng



Gạch, ngói

- GV nêu vấn đề: GV gợi ý những sản phẩm công nghiệp silicate được sản xuất như thế nào, có những ứng dụng nào trong đời sống hằng ngày, sau đó đặt vấn đề vào bài. **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

Hoạt động 2: Mô tả thành phần hoá học của thủy tinh a) Mục tiêu

- GV hướng dẫn HS thảo luận để tìm hiểu thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thủy 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. **b) Tổ chức thực hiện**

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia lớp thành các cặp đôi, yêu cầu HS nghiên cứu SGK và hoàn thành câu Thảo luận 1.

1. Nêu một số vật dụng bằng thủy tinh được sử dụng trong gia đình em.

- Sau đó, GV tiếp tục yêu cầu HS nghiên cứu SGK phần Mở rộng và hoàn thành câu Thảo luận bổ sung.

**** Thành phần hoá học của thủy tinh.***

- HS nhận nhiệm vụ.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện nhiệm vụ theo cặp đôi.
- GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời một cặp đôi bất kỳ trình bày sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét. – GV nhận xét phần trình bày của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – GV phân tích làm rõ nội dung cần đạt:

1. Một số vật dụng bằng thủy tinh như chén, bát, cốc, ly, ... 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 thủy tinh khác nhau có những tính chất khác nhau.

**** Thành phần gần đúng của thủy tinh thường là $Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$.*** **Hoạt động 3: Luyện tập**

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) Tổ chức thực hiện**

Giao nhiệm vụ học tập

– GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi thảo luận đưa ra trả lời cho câu Luyện tập được bổ sung thêm.

* *Hãy tìm hiểu những ưu điểm và nhược điểm của từng loại thủy tinh. Loại thủy tinh chất lượng cao thường được dùng để làm gì?*

– HS nhận nhiệm vụ học tập.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung 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 trước lớp.

– HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các nhóm khác.

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 rút ra kết luận:

– *Thủy tinh được sử dụng rộng rãi trong xây dựng, làm dụng cụ chứa (chai, lọ, cốc, chén, li, tách), trong quang học (lăng kính, gương, sợi cáp quang), kỹ thuật điện tử (bóng đèn, màn hình, chất cách điện), bình lọ phản ứng trong công nghiệp hoá chất, xương, răng nhân tạo trong y học, vật liệu trang trí, ... Thủy tinh thông thường là chất liệu chính để tạo ra những sản phẩm phổ biến trong đời sống, phục vụ sinh hoạt của con người.*

– *Pha lê có chiết suất cao nên được sử dụng làm đồ vật trang trí, hạt đèn chùm, ...*

– *Thủy tinh borosilicate chịu nhiệt tốt và chống ăn mòn cao nên được ứng dụng trong mọi lĩnh vực đời sống, ví dụ bóng đèn, dụng cụ trong phòng thí nghiệm, dụng cụ nấu nướng và các thiết bị chịu nhiệt khác, ...*

– *Thủy tinh aluminosilicate có khả năng chịu nhiệt tốt và có độ bền hoá học cao, được sử dụng làm điện trở cho mạch điện tử, làm kính chắn, kính bảo vệ, kính cường lực, ...*

– *Thạch anh khó chế tạo nên không được sử dụng phổ biến, chủ yếu được dùng làm vật dụng trang trí.*

Hoạt động 4: Tìm hiểu tính chất cơ bản và phương pháp sản xuất thủy tinh a) Mục tiêu

– GV hướng dẫn HS nêu được tính chất cơ bản và phương pháp sản xuất thủy tinh. – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia lớp thành các nhóm chẵn, lẻ, mỗi nhóm có 6 – 7 HS.

– Yêu cầu từng nhóm nghiên cứu SCD và thực hiện nhiệm vụ:

☐ **Nhóm lẻ**

1. *Trình bày tính chất cơ bản của thủy tinh.*

2. *Từ tính chất của thủy tinh, hãy nêu cách bảo quản các đồ dùng bằng thủy tinh.*

3. *Giải thích vì sao NaOH rắn được bảo quản trong lọ nhựa mà không bảo quản trong lọ thủy tinh.*

☐ **Nhóm chẵn**

Thiết kế sơ đồ về quy trình sản xuất thuỷ tinh, từ phương pháp sản xuất thuỷ tinh, nêu những ưu điểm của sản xuất thuỷ tinh bằng công nghệ hiện đại. Nộp sản phẩm dưới dạng file Powerpoint hoặc vẽ trên giấy A0.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS chủ động, suy nghĩ, thu thập thông tin được cung cấp trong SCD 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 kết quả và 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.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:

□ Nhóm 1

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.

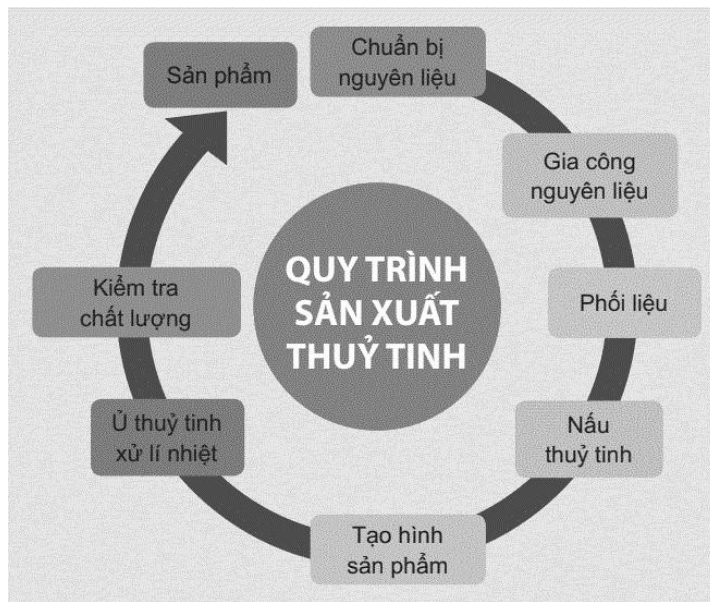
2. Cách bảo quản các đồ dùng bằng thuỷ tinh:

– 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 CO_2 trong không khí vì vậy hoá chất này thường được bảo quản ở trong bình có nắp kín.

□ **Nhóm chẵn**



▲ **Sơ đồ về quy trình sản xuất thủy tinh**

Bằng công nghệ hiện đại thủy tinh được sản xuất liên tục với số lượng lớn hơn nhiều, nhờ vậy có thể phục vụ cho các ngành công nghiệp hiện nay. Ưu điểm của hình thức này là thời gian sản xuất nhanh, chất lượng sản phẩm đồng đều, kiểu dáng giống nhau, ... **Hoạt động 5: 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) Tổ chức thực hiện**

Giao nhiệm vụ học tập

- 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. Thủy tinh được sản xuất từ nguyên liệu nào?
3. Vì sao thủy tinh có những tính chất khác nhau, ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau?
4. Phương pháp sản xuất thủy tinh được thực hiện theo bao nhiêu giai đoạn?

- HS nhận nhiệm vụ học tập.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- 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. Thủy tinh không có nhiệt độ nóng chảy xác định. Khi đun nóng, thủy 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. Tùy vào thành phần của thủy tinh.
4. Phương pháp sản xuất thủy tinh theo 5 giai đoạn.

Đáp án CHƯỚNG NGẠI VẬT: Li thủy tinh

Hoạt động 6: Vận dụng a) Mục tiêu

- GV hướng dẫn HS tìm hiểu các cơ sở sản xuất thủy tinh hiện đại ở Việt Nam và các mặt hàng được sản xuất ở các cơ sở sản xuất thủy tinh đó.

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

b) Tổ chức thực hiện Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia lớp thành các nhóm, yêu cầu HS chuẩn bị nội dung ở nhà với các nhiệm vụ được phân công.

** Tìm hiểu các cơ sở sản xuất thủy tinh hiện đại ở Việt Nam và các mặt hàng được sản xuất ở các cơ sở sản xuất thủy tinh đó. Yêu cầu sản phẩm: Dự án học tập hay bài báo cáo.* – HS nhận nhiệm vụ.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS hoàn thành nhiệm vụ học tập trong 1 tuần, sau đó nộp sản phẩm cho GV trước khi báo cáo.
- Nhóm HS lập kế hoạch, phân chia nhiệm vụ thực hiện nội dung vận dụng.
- Sản phẩm là bài báo cáo của HS dưới dạng PowerPoint hoặc dạng khác.

Báo cáo kết quả và thảo luận – GV mời các nhóm lên trình bày.

- HS nhóm khác nhận xét.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

GV nhận xét, đánh giá chung và chốt yêu cầu kiến thức cần đạt:

Các cơ sở sản xuất thủy tinh hiện đại ở Việt Nam và các mặt hàng được sản xuất ở các cơ sở sản xuất thủy tinh đó là:

- Nhà máy sản xuất thủy tinh ResShell ở Thành phố Hồ Chí Minh chuyên cung cấp các mặt hàng sản xuất như thiết kế, cung cấp và sản xuất các loại bao bì thủy tinh, nhựa giấy với rất nhiều mẫu chai lọ, bao bì thủy tinh đa dạng, ...
- Công ty trách nhiệm hữu hạn sản xuất thương mại – dịch vụ xây dựng Minh Hưng ở Thành phố Hồ Chí Minh chuyên sản xuất và kinh doanh các mặt hàng như: thủy tinh kỹ thuật, thủy tinh dân dụng, quà tặng, logo, thủy tinh phòng thí nghiệm, trang trí nội thất, thủ thủy tinh, dụng cụ thủy tinh, ...

- Cơ sở thủy tinh Phước Lợi ở Thành phố Hồ Chí Minh, sản xuất chai thủy tinh, chai mỹ phẩm, thủy tinh gia dụng.
- Công ty trách nhiệm hữu hạn Phúc Minh THP ở Thành phố Hồ Chí Minh chuyên sản xuất, kinh doanh các mặt hàng bình giữ nhiệt thủy tinh.
- Công ty trách nhiệm hữu hạn sản xuất thương mại – dịch vụ xuất nhập khẩu Trường Vinh ở Thành phố Hồ Chí Minh chuyên sản xuất bao bì thủy tinh các loại như li thủy tinh, chai lọ thủy tinh, hũ thủy tinh được phẩm, thủy tinh trang trí, chén, chụp đèn thủy tinh.
- Công ty trách nhiệm hữu hạn thủy tinh Vina ở Thành phố Đà Nẵng chuyên phân phối các sản phẩm như chai, lọ, li, bình thủy tinh bằng công nghệ máy móc hiện đại. Ngoài ra, cơ sở sản xuất này còn có dịch vụ làm mờ thủy tinh với công nghệ hiện đại, tiên tiến.
- Công ty trách nhiệm hữu hạn Thanh Xuân ở tỉnh Hà Nam với sản phẩm chủ lực của công ty là lọ hoa thủy tinh cao cấp và các sản phẩm thủy tinh trang trí nội, ngoại thất.
- Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển kỹ thuật Bách Hoa ở Hà Nội chuyên sản xuất, kinh doanh các mặt hàng bao bì thủy tinh trong nước và nước ngoài.
- Công ty trách nhiệm hữu hạn Thủy tinh JinHong ở Long An chuyên sản xuất bao bì thủy tinh và chai lọ thủy tinh.

Hoạt động 7: Mô tả thành phần hoá học và tính chất cơ bản của đồ gốm a) 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.

b) Tổ chức thực hiện 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 1.
- 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 học tập

- Từng nhóm nghiên cứu thông tin được cung cấp trong SCD.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động nhóm.

Báo cáo kết quả và 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.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- 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.

	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.

Hoạt động 8: Tìm hiểu phương pháp sản xuất đồ gốm a) 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.

b) Tổ chức thực hiện

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 2. Trong Phiếu học tập số 2, 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 2. Qua đó củng cố thêm phương pháp sản xuất đồ gốm.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 2.
- 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 kết quả và 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.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- 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.*

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) Tổ chức thực hiện**

Giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm chẵn và lẻ, thảo luận đưa ra trả lời cho câu Vận dụng sau:

☐ **Nhóm lẻ**

** Gốm có nhiều ưu điểm được ứng dụng nhiều trong đời sống. Để sử dụng hiệu quả và an toàn, hãy tìm hiểu đặc tính của gốm và cách bảo quản đồ gốm trong gia đình em.*

☐ **Nhóm chẵn**

** Ô nhiễm không khí các làng nghề gốm sứ hiện nay là vấn đề đáng quan tâm. Hãy tìm hiểu nguyên nhân, đề xuất cách xử lí.*

- Câu trả lời của HS được trình bày trước lớp.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS chủ động, suy nghĩ, thu thập thông tin được cung cấp trong SCD độc lập để đưa ra 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 kết quả và thảo luận

- GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả.
- GV yêu cầu một vài HS nhận xét câu trả lời của bạn.
- GV nhận xét phần trình bày của HS.

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 và rút ra kết luận:

☐ **Nhóm lẻ**

– Đồ gốm gồm đồ đất nung, đồ sành và đồ sứ.

– Gốm đất nung được ứng dụng nhiều trong xây dựng, mỹ thuật, đồ gia dụng. Các vật dụng làm từ gốm đất nung có thể kể đến như gạch, ngói, tượng điêu khắc, chậu cây, bình hoa, bình đựng nước, ... Nhờ đặc tính cứng, không thấm nước, cách điện tốt, độ trơn cao, chịu nhiệt cao nên sành được ứng dụng làm đồ đựng hoặc thủ công mỹ nghệ. Các sản phẩm được làm từ gốm sành có độ bền cao và không gây hại cho sức khỏe của người sử dụng. Ngoài ra, nhờ tính chất cách điện nên sành còn được ứng dụng nhiều trong công nghệ năng lượng. – Đồ sứ được ứng dụng rất nhiều trong sản xuất đồ gia dụng như bát đĩa, bình hoa, bình đựng, chum, tượng trang trí, ...

- Nên rửa đồ dùng bằng nước ấm và bằng nước rửa (có tính chất tẩy rửa nhẹ).

Lưu ý khi bảo quản đồ gốm:

- Không nên sử dụng nước Javel để rửa đồ dùng hoặc đồ vật trang trí bằng gốm sứ. – Với chai, lọ trước khi rửa cần phải vít bỏ nút, nắp (nếu có) vì khi bị bắn, chúng rất dễ bám chặt vào miệng chai và nếu để lâu sẽ khó xử lý được.
- Để rửa sạch tận đáy chai, lọ nên dùng xơ mướp hay que chuyên cọ rửa để rửa sạch, nên chọn que rửa có độ dài để cọ được tận đến đáy.

☐ **Nhóm chấn**

- Khi làng nghề phát triển, sản xuất kinh doanh được mở rộng thì lượng chất thải gây ô nhiễm phát sinh càng nhiều, trong khi đó việc quản lý và xử lý chất thải chưa được chú trọng giải quyết nên tình trạng ô nhiễm môi trường ngày càng gia tăng.
- Không khí ở các làng nghề bị ô nhiễm do khói từ lò nấu thủ công có sử dụng than, củi, toả ra nhiều bụi và các khí độc hại như CO, CO₂, SO₂, ... Nước thải sản xuất không qua xử lý, thải trực tiếp ra các ao hồ, ruộng và sông. Các chất thải rắn đổ bừa bãi khắp nơi làm môi trường bị ô nhiễm, giảm năng suất cây trồng vật nuôi hoặc gây nhiễm độc theo dây chuyền thực phẩm, chất lượng sông, ao, hồ giảm sút, ... gây tác động xấu tới đa dạng sinh học và chất lượng môi trường sống, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư sống trong khu vực.
- Để hạn chế vấn đề trên, cần tăng cường, củng cố hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường làng nghề, đồng thời cần phải xây dựng và phát triển mạng lưới tổ chức phi nhà nước về bảo vệ môi trường làng nghề. Bên cạnh đó, ở các địa phương có tập trung nhiều làng nghề cần được hỗ trợ để xây dựng một số trạm quan trắc môi trường và đẩy mạnh áp dụng cách tiếp cận sản xuất sạch hơn, nghiên cứu chuyển giao công nghệ thích hợp. Các giải pháp xử lý chất thải có vai trò rất quan trọng để khắc phục vấn đề ô nhiễm hiện nay tại các làng nghề.

Hoạt động 10: Mô tả thành phần hoá học và tính chất của xi măng a) 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.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm, thực hiện kỹ thuật khăn trải bàn, yêu cầu HS hoàn thành Phiếu học tập số 3. Trong Phiếu học tập số 3, yêu cầu HS trả lời câu Thảo luận 4 trong SCĐ.

4. Vì sao phải bảo quản xi măng ở nơi khô ráo?

- Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 3.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo nhóm cặp đôi và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 3.
- 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 kết quả và thảo luận:

GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả, yêu cầu một vài HS nhận xét câu trả lời.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- 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 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , SiO_2 . 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.

Hoạt động 11: Tìm hiểu phương pháp sản xuất xi măng a) 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 kỹ năng vận dụng kiến thức đã học để giải quyết được tình huống thực tế GV đưa ra.

b) Tổ chức thực hiện:

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm, thực hiện kỹ thuật khăn trải bàn, yêu cầu HS hoàn thành Phiếu học tập số 3. Trong Phiếu học tập số 3, yêu cầu HS trả lời câu Thảo luận 5 trong SCD.

5. Tại sao sau khi “đổ bê tông” khoảng 24 giờ, người ta thường phun nước lên bề mặt bê tông?

- Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 3.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS chủ động, suy nghĩ, tìm hiểu và thu thập thông tin được cung cấp trong SCD 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 kết quả và thảo luận

- GV cho HS trình bày phiếu học tập, sử dụng phương pháp thuyết trình cho HS bất kỳ trong cặp trình bày về nội dung phiếu học tập của cặp.
- HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các nhóm khác.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- 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 thủy hoá. Nếu được bảo dưỡng đúng kỹ 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.

Hoạt động 12: 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) Tổ chức thực hiện Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành nhóm chẵn, lẻ, yêu cầu cả lớp trả lời câu Vận dụng trong SCD.

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 kỹ 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 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.

PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1	
Nhóm:	
Điểm	1. Trình bày thành phần hoá học và tính chất cơ bản của đồ gốm. <i>Trả lời:</i>
	2. Phân biệt gạch ngói, sành và sứ về tính chất cơ bản. <i>Trả lời:</i>

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2	
Nhóm:	
.....Phương	
Điểm	pháp sản xuất đồ gốm gồm bao nhiêu giai đoạn? Đó là những giai đoạn nào? <i>Trả lời:</i>

--	-------------

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3		
Nhóm:		
Điểm	1. Vì sao phải bảo quản xi măng ở nơi khô ráo? <i>Trả lời:</i>	
	2. Tại sao sau khi “đổ bê tông” khoảng 24 giờ, người ta thường phun nước lên bề mặt bê tông? <i>Trả lời:</i>	
		

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN

1. Đánh giá năng lực làm việc nhóm

a) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác nhóm của HS qua bảng sau:

Họ và 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		

b) 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

2. Đánh giá cá nhân:

a) Bảng kiểm đánh giá kỹ năng thuyết trình sản phẩm học tập của HS:

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 dễ hiểu, súc tích		
5	Bài thuyết trình theo kết cấu logic chặt chẽ		
6	Thực quan hoá bài thuyết trình (sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video clip hợp lý, ...)		
7	Tương tác với người nghe trong khi trình thuyết trình		
8	Kết hợp sử dụng ngôn ngữ cơ thể phù hợp		

b) Bảng kiểm HS tự đánh giá kiến thức, kỹ năng đạt được khi học **Bài 4** trong SCD:

STT	Tiêu chí	Có	Không
1	Có nêu được thành phần hoá học của thủy tinh không?		
2	Có trình bày được tính chất cơ bản của thủy 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?		