**GIÁO ÁN DẠY HỌC THEO DỰ ÁN**

**DỰ ÁN: “SẢN PHẦM CỦA NGÀNH CÔNG NGHIỆP SILICAT”**

**I. THÔNG TIN DỰ ÁN**

**1. Tên dự án**

Dự án: “ Sản phẩm của ngành công nghiệp silicat”.

**2. Vị trí bài học**

Bài 18: Công nghiệp Silicat - Sách giáo khoa Hóa học lớp 11 - Chương trình cơ bản.

**3. Mô tả sơ lược về dự án**

Dự án này tìm hiểu về công nghệ, quy trình sản xuất các sản phẩm thủy tinh, đồ gốm và xi măng ở Việt Nam. Học sinh sẽ tìm hiểu về các công nghệ đang được sử dụng trong chế tác đồ gốm, thủy tinh và sản xuất xi măng, đánh giá chất luợng của công nghệ và sản phẩm, đồng thời tìm kiếm những quy trình hiện dại và tối ưu hơn. Học sinh đóng vai là những chuyên gia tư vấn, những nhà tiếp thị marketing của công ty gốm sứ, thuỷ tinh, xi măng dể giới thiệu công nghệ, quy trình và sản phẩm cho người tiêu dùng.

**4. Thời gian dự kiến**

Thời gian thực hiện dự án: 2 tuần.

**II. MỤC TIÊU DỰ ÁN**

**1. Chuẩn kiến thức, kỹ năng, năng lực của bài học “Công nghiệp silicat”**

* **Kiến thức**

Sau khi học, học sinh phải biết:

- Công nghiệp silicat bao gồm các ngành sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng.

- Thủy tinh: thành phần hóa học, tính chất và ứng dụng của một số loại thủy tinh.

- Đồ gốm: phân loại, thành phần hóa học, tính chất của gạch ngói, sành, sứ.

- Xi măng: thành phần hóa học, phương pháp sản xuất, quá trình đông cứng.

* **Kỹ năng**

- Bảo quản, sử dụng một cách hợp lí, an toàn, hiệu quả các vật liệu thủy tinh, đồ gốm, xi măng.

- Giải một số bài tập có liên quan: biểu diễn thành phần chính của xi măng, thủy tinh dưới dạng các oxit theo thành phần phần trăm khối lượng của các oxit.

* **Thái độ, hành vi**

- Có tinh thần tích cực, chủ động trong học tập.

- Tin tưởng vào tri thức khoa học, có niềm say mê, hứng thú với môn học.

- Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống.

* **Định hướng phát triển năng lực**

- Năng lực tự chủ và tự học.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực tính toán hóa học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ và chữ viết hóa học.

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn cuộc sống.

**2. Mục tiêu dự án**

Dựa theo chuẩn kiến thức, kỹ năng của bài học, trong dự án này, HS sẽ:

* **Kiến thức**

Học sinh biết được:

- Công nghiệp silicat bao gồm các ngành sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng.

- Thủy tinh: thành phần hóa học, tính chất và ứng dụng của một số loại thủy tinh.

- Đồ gốm: phân loại, thành phần hóa học, tính chất của gạch ngói, sành, sứ.

- Xi măng: thành phần hóa học, phương pháp sản xuất, quá trình đông cứng.

* **Kỹ năng**

- Bảo quản, sử dụng một cách hợp lí, an toàn, hiệu quả các vật liệu thủy tinh, đồ gốm, xi măng.

- Kỹ năng tìm kiếm thông tin.

- Kỹ năng thuyết trình.

* **Định hướng phát triển năng lực**

- Năng lực tự chủ và tự học.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.

- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin.

- Năng lực thẩm mĩ.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn cuộc sống.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ và chữ viết hóa học.

- Kỹ năng thuyết trình.

**III. NỘI DUNG DỰ ÁN**

- Học sinh phải biết và hiểu rõ thành phần hóa học, quy tắc và công nghệ sản xuất, phân loại (tính chất và công dụng của từng loại) đối với từng mảng sản phẩm: gốm sứ, thủy tinh, xi măng.

- Học sinh sẽ tìm hiểu các công nghệ sản xuất và sản phẩm đặc trung dựa trên sách giáo khoa, các nguồn tài liệu trên Internet và thực tế sản xuất.

- Một số trang web và nguồn tài liệu sẽ duợc giáo viên cung cấp cho học sinh, nhưng chủ yếu là chú trọng dể học sinh tự tìm kiếm tài liệu trên mạng, trong sách báo. Những trang web đuợc gợi ý cho dự án này phải đảm bảo cung cấp những thông tin về công nghệ sản xuất và hình ảnh của các dòng mẫu mã hiện hành cho từng loại sản phẩm.

- Ngoài ra, các em sẽ đề xuất ý tuởng về công nghệ hiện đại, tối ưu hơn để sản xuất gốm sứ, thủy tinh, xi măng thông qua tham khảo các quy trình sản xuất trên thế giới. Các em có thể thiết kế dòng mẫu mã mới có triển vọng phát triển.

- Trong dự án này, ban dầu HS làm việc độc lập để xác định đặc điểm chung của từng loại sản phẩm; sau đó, các em sẽ tự chọn chia thành 3 nhóm để tiến hành nghiên cứu, đánh giá tài liệu, thực hiện ý tuởng để đạt đuợc kết quả cuối cùng là file báo cáo và chia sẻ thông tin cho cả lớp.

- Trong cùng nhóm (và giữa các nhóm) sẽ có sự phối hợp và trao đổi tài liệu, kỹ năng giữa các thành viên để những HS chưa có trình độ tin học giỏi cũng có thể làm việc tốt.

- Ngoài ra, trong dự án này, các em HS còn có thể thiết kế một chương trình quảng cáo cho một công ty gốm sứ, thủy tinh hoặc xi măng nào đó (ví dụ công ty gốm sứ Minh Long, công ty sản xuất xi măng Hải Vân,...) dưới hình thức một đoạn phim quảng cáo, tờ rơi, quảng cáo trên báo hoặc một buổi hội thảo giới thiệu sản phẩm của công ty.

**IV. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

- Thiết kế giáo án theo phương pháp dự án.

- Bộ câu hỏi định hướng.

- Các tiêu chí đánh giá.

- Tài liệu, công cụ hỗ trợ cho học sinh trong quá trình thực hiện dự án.

- Gợi ý các phương thức thực hiện dự án: một đoạn phim quảng cáo, tờ rơi, quảng cáo trên báo hoặc một buổi hội thảo giới thiệu sản phẩm của các công ty gốm sứ, xi măng,...

**2. Học sinh**

- Đọc kĩ nội dung bài học trong sách giáo khoa.

- Tìm kiếm và đọc tài liệu có liên quan trên mạng, báo chí,...

- Lên ý tưởng hình thức thực hiện và báo cáo dự án.

**V. BỘ CÂU HỎI ĐỊNH HƯỚNG**

**1. Câu hỏi khái quát**

Trong cuộc sống, con người cần những gì?

**2. Câu hỏi bài học**

- Để thỏa mãn nhu cầu nhà ở và sinh hoạt, con người đã tạo ra những ngôi nhà bằng vậ liệu gì, những dụng cụ nào được sản xuất từ công nghiệp silicat?

- Nếu bạn là một nhân viên marketing của công ty kinh doanh đồ gốm, thủy tinh hoặc xi măng, bạn sẽ giới thiệu sản phẩm của công ty mình với mọi người như thế nào?

**3. Câu hỏi nội dung**

- Công nghiệp silicat chủ yếu bao gồm các ngành nào?

- Đồ gốm:

+ Phân loại.

+ Thành phần hóa học của mỗi loại.

+ Tính chất của từng loại gốm sứ.

+ Công dụng của từng loại gốm sứ.

+ Nguyên liệu, quy trình sản xuất các loại đồ gốm sứ.

+ Các làng nghề gốm sứ nổi tiếng ở Việt Nam và hướng phát triển.

+ Hình ảnh, video, ví dụ minh họa.

- Thủy tinh:

+ Phân loại.

+ Thành phần hóa học của mỗi loại.

+ Tính chất của từng loại thủy tinh.

+ Ứng dụng của các loại thủy tinh. Các dụng cụ làm từ thủy tinh.

+ Nguyên liệu, quy trình công nghệ sản xuất thủy tinh.

+ Hình ảnh, video, ví dụ minh họa.

- Xi măng:

+ Thành phần hóa học.

+ Nguyên liệu và quy trình sản xuất xi măng.

+ Các phản ứng hóa học xảy ra trong quy trình đông cứng xi măng.

+ Ứng dụng của xi măng trong đời sống.

+ Những nhà máy xi măng nổi tiếng ở Việt Nam.

- Trong sản xuất công nghiệp silicat, có những giai đoạn nào gây ô nhiễm môi trường? Đó là những loại ô nhiễm nào?

- Đề xuất các giải pháp giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại các nhà máy, làng nghề.

- Qua quá trình thực hiện, em đã rút ra được những nhận xét và kinh nghiệm gì.

**VI. HỖ TRỢ HỌC SINH**

**1. Công nghệ**

- HS sử dụng phần mềm Powerpoint để trình bày báo cáo.

- Phần mềm Proshow để chỉnh sửa, cắt ghép video.

- Sử dụng công cụ Snipping Tool để cắt hình ảnh.

**2. Tài liệu**

- Website tham khảo sản phẩm của các công ty đồ gốm, thủy tinh, xi măng:

http://www.minhlong.info/forum/showthread.php?t=34

http://www.minhlong.com/MinhLong08/?#/viet-ourproducts/520

http://www.ceramics.com.vn/Home/Default.aspx

http://ceramicvn.com/

http://battrang.info/

http://www.vicemhatien.com.vn/

http://www.cuongphat.com/

http://www.gomsuvn.com/

http://gomsuphongthuy.com/

https://www.facebook.com/potteryandporcelain

http://vi.wikipedia.org/wiki/G%E1%BB%91m\_s%E1%BB%A9

http://www.sucaocapnhatban.com.vn/

- Website về các công nghệ sản xuất mới:

http://www.baomoi.com/Cong-nghe-moi-giup-giam-gia-thanh-va-o-nhiem-trong-san-xuat-gom-su/79/4114161.epi

http://www.logoart.vn/brand/royal-doulton-thuong-hieu-nghe-thuat-hang-dau-the-gioi/

http://www.hoahocngaynay.com/vi/nghien-cuu-giang-day/hoa-hoc-nha-truong/278-cac-hoa-chat-tao-mau-cho-thuy-tinh.html

http://gti.geleximco.vn/baiviet/day-truye-n-cong-nghe-san-xuat-xi-mang

http://www.ximanghoangthach.com/ListDetail/1/cong-nghe-san-xuat.aspx

- Quy chuẩn kĩ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng:

http:/www.quantracmoitruong.gov.vn

<http://www.ximangfico.com/tin–tuc/san–xuat–xi–mang/897–san–xuat–xi–mang–va–moi–truong–.html>

**VII. TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN**

- Thời gian thực hiện: 2 tuần.

- Số lượng nhóm: 3 nhóm.

- Số lượng thành viên: 15 HS/ nhóm.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Ngày** | **Nội dung công việc** |
| **1** | **1** | - Giới thiệu “Làm quen với phương pháp học theo dự án” |
| **2** | - Triển khai dự án của GV: GV đưa ra đề tài, mục tiêu dự án, thời gian thực hiện, quy định số lượng nhóm, bộ câu hỏi định hướng.  - HS nghiên cứu lý thuyết cơ bản trong sách giáo khoa.  - HS tiến hành chọn nhóm, bầu nhóm trưởng, chọn đề tài, phân công nhiệm vụ. |
| **3** | - Các nhóm lập kế hoạch thực hiện, các nhiệm vụ phải thực hiện để hoàn thành công việc, lên ý tưởng cho bài báo cáo.  - Thảo luận về bộ câu hỏi định hướng mà GV đã giao.  - Phản hồi, đánh giá về buổi làm việc. |
| **4** | - Làm việc theo nhóm.  - Đọc thông tin, tìm tài liệu theo nhiệm vụ đã được phân công.  - Ghi chép tiến độ thực hiện công việc: nhật kí học tập theo cá nhân.  - Yêu cầu sự hỗ trợ tự giáo viên nếu cần. |
| **5** |
| **6** | - Các thành viên đọc và phản hồi về nhật kí học tập, biên bản họp nhóm.  - Nhóm trưởng góp ý chung về nhật kí học tập của từng thành viên, theo dõi tiến độ thực hiện các nhiệm vụ.  - Các thành viên đọc lại phản hồi của nhóm trưởng và chỉnh sửa lại nội dung, hướng đi cho đúng với đề tài. |
| **7** | Thảo luận nhóm  - Các thành viên trình bày về các khó khăn gặp phải khi thực hiện nhiệm vụ: nguồn thông tin, tài liệu, cách sử dụng phần mềm,...  - Thống nhất kết quả nghiên cứu và định hướng cách tình bày sản phẩm, bài báo cáo.  - Đánh giá sau buổi làm việc. |
| **2** | **1** | Hoàn thành bài báo cáo  - Đưa ra mẫu chung về hình thức trình bày bài báo cáo.  - Phản hồi và thống nhất hình thức trình bày bài báo cáo.  - Ghi nhật kí học tập, biên bản họp nhóm.  - Gửi bài báo cáo demo cho giáo viên hướng dẫn. |
| **2** |
| **3** | - Các thành viên đọc và góp ý về bài báo cáo.  - Đọc phản hồi của giáo viên hướng dẫn về bài báo cáo demo.  - Nhóm trưởng chỉ đạo hoạt động thống nhất nội dung.  - Các thành viên tự luyện tập cho phần thuyết trình của mình. |
| **4** | - Các thành viên tiếp tục góp ý hoàn thiện bài báo cáo.  - Chuẩn bị cho công tác báo cáo.  - Thống nhất lại nội dung báo cáo lần cuối cùng.  - Tiến hành buổi báo cáo thử trong nhóm.  - Nhóm trưởng hoàn tất các biên bản họp nhóm, nhật kí hoạt động của nhóm. |
| **5** |
| **6** | Buổi báo cáo  - Các nhóm lần lượt báo cáo theo thứ tự.  - Các nhóm khác chú ý theo dõi, nhận xét, đóng góp ý kiến, đặt câu hỏi, phản hồi và đánh giá.  - Sau tất cả các phần báo cáo, cả lớp cùng nhau trao đổi thông tin, thắc mắc. |
| **7** | Đánh giá kết quả  - Nhóm trưởng nộp tất cả biên bản họp nhóm, nhật kí hoạt động của nhóm.  - GV thống kê và cho điểm dự án.  - Các nhóm nhận điểm dự án.  - Nêu ý kiến, thắc mắc về điểm số (nếu có). |

**VIII. TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ**

- Các đánh giá đều được thực hiện dựa trên nhật kí học tập cá nhân, các biên bản họp nhóm, nhật kí hoạt động của nhóm.

- Trọng số của điểm đánh giá:

+ Đánh giá của giáo viên: chiếm 40%.

+ Đánh giá của bản thân cá nhân: chiếm 20%.

+ Đánh giá của các thành viên khác trong nhóm: chiếm 20%.

+ Đánh giá của các nhóm khác: chiếm 20%.

- Nội dung đánh giá

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | | | **Trọng số** |
| **Nội dung**  **(55%)** | Quá trình học tập | Tiến độ hoàn thành nhiệm vụ | 10% |
| Sự cộng tác | 15% |
| Nội dung bài báo cáo | Lượng kiến thức truyền tải | 15% |
| Mức độ sáng tạo | 15% |
| **Công nghệ**  **(35%)** | Hình thức báo cáo | Bài Powerpoint | 15% |
| Các phần mềm công nghệ công tin cao, mới lạ | 5% |
| Hình thức khác (nếu có): dưới dạng buổi phỏng vấn, buổi giới thiệu sản phẩm,... | 5% |
| Kỹ năng trình bày bài báo cáo | Trình bày đúng trọng tâm, hấp dẫn, lôi cuốn người nghe | 10% |
| **Tính ứng dụng**  **(10%)** | Hiệu quả của dự án | Mức độ đạt mục tiêu bài học | 5% |
| Mức độ ứng dụng thực tiễn | 5% |