**CHUYÊN ĐỀ 12.2. TRẢI NGHIỆM, THỰC HÀNH HÓA HỌC VÔ CƠ**

**BÀI 3. TÌM HIỂU VỀ TÁI CHẾ KIM LOẠI**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Trình bày được ý nghĩa của quá trình tái chế kim loại nói chung.

- Trình bày được quy trình tái chế kim loại ( nhôm, sắt, đồng,…) của các nước tiên tiến và của Việt Nam.

- Trình bày được tác động đến môi trường của quy trình tái chế thủ công.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

*- Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực tìm hiểu mối tương quan giữa lí thuyết với thực hành trong quy trình tái chế kim loại.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về quy trình tái chế kim loại; 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 thực hành trải nghiệm

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**2.2.** **Năng lực hóa học:**

*a. Nhận thức hoá học:* Trình bày được ý nghĩa của quá trình tái chế kim loại nói chung

*b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Trình bày được quy trình tái chế kim loại (nhôm, sắt, đồng, ...) của các nước tiên tiến và của Việt Nam.

*c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải thích được:* Trình bày, giải thích được tác động môi trường của quy trình tái chế thủ công.

**3. Phẩm chất**

- Trung thực, tỉ mỉ, cẩn thận, kiên nhẫn khi tiến hành các bước trong hoạt động trải nghiệm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho học sinh hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy **(không nêu các thiết bị luôn sử dụng như giáo án, SGK, PP, máy chiếu…..).**

Phiếu bài tập số 1, số 2, …..

Video, hình ảnh, học liệu….cần đính kèm link

# Video số 1 ca khúc “UNILEVER - NÀY NÀY, PHÂN LOẠI RÁC ĐI NÀO!”

Link: <https://youtu.be/HWsTHdaRPLI?si=QNqtxBwTot1aZKRx>

Hình số 1: Đáp án câu hỏi trong video số 1 các em thấy những loại rác nào được xếp vào loại chất thải tái chế?



Hình số 2: Sơ đồ các công đoạn cơ bản trong quy trình tái chế kim loại

**A diagram with text and colorful squares

Description automatically generated with medium confidence**

Hình ảnh số 3. Một số hình ảnh làng nghề tái chế kim loại thủ công

Men working in a factory

Description automatically generated

**Nguồn (https://vietq.vn/ha-noi-ra-de-an-bao-ve-moi-truong-lang-nghe-d129802.html)**

**A person holding a rod in a factory

Description automatically generated**

Mỗi xưởng tái chế nhôm ở Văn Môn tiêu thụ 4- 6 tạ than mỗi ngày

**Nguồn (https://www.vcci.com.vn/ha-noi-trong-vong-vay-chat-thai-lang-nghe)**

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:**

‒ Xác định được nội dung sẽ học trong bài là tìm hiểu về vai trò của việt tái chế kim loại với quy trình tái chế kim loại qua đó thấy được vai trò quan trọng của hoạt động tái chế trong đời sống.

‒ Tạo tâm thế sẵn sàng tìm hiểu, thực hiện nhiệm vụ được giao để trả lời được câu hỏi đặt ra ở tình huống khởi động.

**b) Nội dung:**

Giáo viên chiếu cho HS xem Video số 1 ca khúc “UNILEVER - NÀY NÀY, PHÂN LOẠI RÁC ĐI NÀO!” . MV này là một phần trong chiến dịch hợp tác giữa Unilever & Urenco (Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hà Nội), nhằm xây dựng chương trình phân loại rác tại nguồn gắn liền với biện pháp thu gom và tái chế rác. Vậy trong video vừa qua các em thấy những loại rác nào được xếp vào loại chất thải tái chế?

**c) Sản phẩm:** HS dựa trên việc quan sát video đưa ra đáp án: Giấy, Nhựa, Kim Loại

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động 2.1:Tìm hiểu ý nghĩa của tái chế kim loại**  **Mục tiêu:**  - GV hướng dẫn HS trình bày được ý nghĩa của quá trình tái chế kim loại.  - 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:**  Giáo viên sẽ chia lớp thành 8 nhóm ( Hai bàn 1 nhóm)  và yêu cầu hoàn thiện phiếu bài tập số 1  A paper with text and images  Description automatically generated  **Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoàn thành phiếu bài tập theo 8 nhóm.  **Báo cáo, thảo luận:**  GV thu phiếu học tập của HS, sử dụng phương pháp đánh giá đồng đẳng chéo giữa các cặp bằng cách GV chữa bài.  **Kết luận, nhận định:**  GV nhận xét, đưa ra kết luận:  Ở câu 3: GV cung cấp thêm thông tin  Trên khắp thế giới, tỉ lệ phát sinh chất thải đang tăng lên. Vào năm 2020, ước tính toàn thế giới tạo ra 2,24 tỉ tấn chất thải rắn, tương đương 0,79 kg mỗi người/ngày. Với tốc độ tăng dân số và đô thị hoá nhanh chóng, lượng chất thải phát sinh hàng năm dự kiến sẽ tăng 73% từ mức năm 2020, dự kiến lên 3,88 tỉ tấn vào năm 2050(\*) . Các bãi rác ngày càng trở nên quá tải do phải chứa đựng cả rác không thể tái chế với rác có thể tái chế. Do vậy, tái chế kim loại giúp có thêm không gian chôn lấp rác. | **1. Ý nghĩa của tái chế kim loại**  - Tiết kiệm được nguồn tài nguyên thiên nhiên như quặng, đất, nướ; tiết kiện được hóa chất để xử lí quặng và tách kim loại ra khỏi quặng.  - Tiết kiệm chi phí sản xuất kim loại,tạo việc làm cho người lao động.  - Giảm thảo diện tích bãi chứa phế liệu kim loại và hạn chế ô nhiễm kim loại đối với nguồn nước ngầm.  - Hạn chế được các tác động tiêu cực đến môi trường: giảm nguy cơ làm mất cân bằng sinh thái và suy thoái đất do khai thắc quặng; giảm phát thải khí ô nhiễm như CO2, SO2, NOx,… và xỉ từ quá trình tách kim loại từ quặng. |
| **Hoạt động 2.2: Tìm hiểu quy trình tái chế kim loại**  **Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS trình bày được quy trình chung tái chế kim loại và quy trình tái chế nhôm, sắt đồng | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  GV chiếu hình ảnh 2. Sơ đồ các công đoạn cơ bản trong quy trình tái chế kim loại. GV giới thiệu sơ lược về sơ đồ hình số 2 có 5 công đọan và hỏi câu hỏi.  Câu hỏi số 1: Theo em, công đoạn nào trong các công đoạn trên có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất và nước. Vì sao?  Câu hỏi số 2: Theo em, quy định phân loại rác thải trong phạm vi từng hộ gia đình có tác động thế nào đến quá trình thu gom phế liệu khi tiến hành tái chế kim loại?  **Thực hiện nhiệm vụ:**  HS quan sát sơ đồ hình số 2 và vận dụng kiến thức tự nhiên trả lời câu hỏi của GV  **Báo cáo, thảo luận:**  Gv lắng nghe đáp án câu hỏi và mời thêm 1 số bạn HS trình bày thêm ý kiến của các bạn và giải đáp câu trả lời  **Kết luận, nhận định:**  Câu 1: Quá trình luyện kim (nung hảy, tinh luyện). hiện nay VN vẫn còn rất nhiều cơ sở tái chế thủ công, việc sử dụng các lò nấu thép được nhập từ trung quốc những 1990 về trước, công suất nhỏ, tiêu tốn điện năng, một lò khoogn xử lý được khói thải dẫn đến ô nhiễm môi trường, sức khỏe người lao động.  Câu 2: Hiện nay, đời sống người dân ngày một nâng cao, cùng với nhu cầu tiêu thụ hàng hoá tăng dẫn đến lượng chất thải phát sinh tăng theo. Rác thải nói chung hay rác thải sinh hoạt nói riêng đang là mối đe doạ lớn đến đời sống con người. Trong khi đó, các khu xử lí rác thải hầu hết chưa được đầu tư đồng bộ, thiết bị vận hành không đúng quy trình kĩ thuật, công 38 nghệ chôn lấp vẫn còn sử dụng phổ biến, ... dẫn đến tình trạng quá tải, ùn ứ rác, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Do vậy, việc phân loại rác thải sinh hoạt trong phạm vi từng hộ gia đình sẽ góp phần làm giảm thiểu lượng rác thải chôn lấp và chi phí xử lí rác thải. Phế liệu kim loại được phân loại triệt để ngay từ nguồn giúp cho việc thu gom phế liệu trở nên hiệu quả, nhanh chóng, tiết kiệm hơn khi tiến hành tái chế.  **Giao nhiệm vụ học tập:**  GV sẽ chia lớp thành 6 nhóm. Các nhóm sẽ bốc thăm lựa chọn loại kim loại nhóm sẽ phải tìm hiểu về quy trình tái chế. (Sẽ có 2 nhóm chọn tái chế sắt, 2 nhóm chọn tái chế đồng, 2 nhóm chọn tại chế nhôm). GV gợi ý HS có thể tham khảo thêm thông tin từ bộ sách chuyên đề của Chân trời sáng tạo và kết nối tri thức.  GV gợi ý các nhóm có thể trình bày trên giấy roki hoặc tạo thành video có nội dung trình bày cơ bản như sau:  + Kim loại nhóm giới thiệu quy trình tái chế  + Các sản phẩm nào thường có rác tái chế là kim loại nhóm giới thiệu  + Điều kiện và quy trình công đoạn nung chảy kim loại  + Ở công đoạn luyện kim hay tinh luyện (tinh chế) thì sẽ làm như thế nào?  + Giới thiệu ở địa phương hay trong nước chúng ta có những làng nghề tái chế kim loại hay các ngành nghề liên quan đến hóa học về kim loại.  **Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoạt động theo nhóm, tìm kiếm tài liệu và sắp xếp, trình bày thành bài báo cáo theo dạng vẽ trên giấy roki hoặc tạo thành video.  **Báo cáo, thảo luận:**  Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.Các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện .  **Kết luận, nhận định:**  GV nhận xét và đưa ra kết luận | **II. Quy trình tái chế kim loại**  **1. Quy trình tái chế kim loại**  Các công đoạn cơ bản trong quy trình tái chế kim loại:  **A diagram with text and colorful squares  Description automatically generated with medium confidence**  **2. Đặc điểm của quy trình tái chế một số kim loại phổ biến**  **a) Tái chế sắt ( Tái chế thép)**  - Quy trình:  + Nấu chảy: các phế liệu thép thường được nấu chảy trong lò điện ở nhiệt độ cao khoảng 1600 oC.  + Tinh chế: Phế liệu thép nóng chảy được sục khí oxygen để loại bỏ carbon và một số tạp chất khác.Ở quá trình này một số nguyên tố được bổ sung vào thép để thu được thép tái chế có chất lượng mong muốn.  **b) Tái chế đồng**  - Quy trình:  + Nấu chảy: các phế liệu đồng được nung chảy tỏng lò đốt ở nhiệt độ khá cao cao khoảng 1100 oC, làm nguội thu được đồng thô.  + Tinh chế: Đồng thô được sử dụng làm điện cực dương của bể điện phân chứa dung dịch chất điện li phù hợp. Kết thúc điện phân, thu được đồng có độ tinh khiết cao bám trên điện cực âm của bể điện phân.  **c) Tái chế nhôm**  - Quy trình:  + Nấu chảy: phế liệu nhôm được nung chảy ở trong ò đốt, ở nhiệt độ khoảng 750 oC, đồng thời bổ sung thêm một số hóa chất như NaCl, KCl,… nhằm tăng hiệu quả của quá trình tạo xỉ và hạn chế sự oxi hóa của nhôm lỏng bởi oxygen trong không khí.  + Tinh chế: Phiếu liệu nhôm nóng chảy tiếp tục được xử lý bằng một số hóa chất khác để làm tăng độ tinh khiết của nhôm. |
| **Hoạt động 2.3: Tìm hiểu tác động tới môi trường từ việc tái chế kim loại thủ công**  **Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu khái niệm tái chế kim loại thủ công và các tác động tới môi trường từ việc tái chế kim loại thủ công | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  GV đưa ra một số hình ảnh làng nghề thủ công tái chế kim loại và đưa ra khái niệm tái chế kim loại thủ công. VÀ yêu cầu HS rút ra hoạt động tái chế kim loại thủ công thường có tác động tiêu cực hay tích cực đến môi tường và con trường.  **Thực hiện nhiệm vụ:**  HS quan sát hình ảnh và lắng nghe GV nói về khái niệm  **Báo cáo, thảo luận:** GV trình bàykhái niệm Tái chế kim loại thủ công  HS rút ra kết luậnthường có tác động tiêu cực đến môi tường và con trường.  **Kết luận, nhận định:**  GV nhận xét và đưa ra kết luận Tái chế kim loại thủ công thường có tác động tiêu cực đến môi tường và con trường. | **Khái niệm:** Tái chế kim loại thủ công được hiểu là chế tạo theo quy trình đơn giản bằng các công cụ và thiết bị thô sơ tại hộ gia đình hay sơ cở sản xuất nhỏ.  **-** Tái chế kim loại thủ công thường có tác động tiêu cực đến môi tường và con trường. |

**3. Hoạt động 3: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** GV giúp cho HS hiểu được tầm quan trọng của tái chế.

**b) Nội dung:** GV sẽ tổ chức thành 8 nhóm và yêu cầu học sinh thiết kế mẫu logophục vụ mục đích truyền thông sâu rộng cho người dân về tầm quan trọng của tái chế.

**c) Sản phẩm:** mẫu logo phục vụ mục đích truyền thông sâu rộng cho người dân về tầm quan trọng của tái chế

**d) Tổ chức thực hiện:** GV tổ chức cuộc thi thiết kế logo phục vụ mục đích truyền thông sâu rộng cho người dân về tầm quan trọng của tái chế. Các thành viên trong lớp sẽ đóng vai là người tham gia cuộc thi với mẫu logo. Cả lớp sẽ chia thành 8 nhóm ( mỗi nhóm 2 bàn) thiết kế tại web canva.vn đưa ra lời thuyết minh ý nghĩa logo mà nhóm thiết kế.

Một số yêu cầu thực hiện như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Điểm** | **Ghi chú** |
| 1 | Màu sắc của logo (Đảm bảo tính thẩm mỹ, hài hòa, có tính ứng dụng. Màu sắc thể hiện tính độc lập, mạnh mẽ) | 20 |  |
| 2 | Hình dáng logo (phải có cấu trúc chặt chẽ, cân đối, hài hòa. Mỗi một hình tượng phải đảm bảo tính tượng trưng. Các hình tượng phải đảm bảo tính đơn giản, dễ nhớ, độc đáo.) | 30 |  |
| 3 | Nội dung và ý nghĩa logo gửi đến người dân (Phải nêu bật được tầm quan trọng của tái chế; …Phải có tính sáng tạo, thể hiện sự khác biệt và mang tính hội nhập Quốc tế) | 50 |  |

**PHỤ LỤC**

MẪU PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1:

A paper with text and a rainbow and a sun

Description automatically generated

**HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Đánh giá sản phẩm logo nhóm ở phần vận dụng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Điểm** | **Phần đánh giá của GV** |
| 1 | Màu sắc của logo (Đảm bảo tính thẩm mỹ, hài hòa, có tính ứng dụng. Màu sắc thể hiện tính độc lập, mạnh mẽ) | 20 |  |
| 2 | Hình dáng logo (phải có cấu trúc chặt chẽ, cân đối, hài hòa. Mỗi một hình tượng phải đảm bảo tính tượng trưng. Các hình tượng phải đảm bảo tính đơn giản, dễ nhớ, độc đáo.) | 30 |  |
| 3 | Nội dung và ý nghĩa logo gửi đến người dân (Phải nêu bật được tầm quan trọng của tái chế; …Phải có tính sáng tạo, thể hiện sự khác biệt và mang tính hội nhập Quốc tế) | 50 |  |

Đánh giá năng lực làm việc nhóm

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 | 5 |  |  |
| 5 | Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên khác | 5 |  |  |
| 6 | Đưa ra lập luận thuyết phục được nhóm | 10 |  |  |

Bảng kiểm HS tự đánh giá kiến thức, kĩ năng đạt được khi học

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí** | **Có** | **Không** |
| 1 | Có nêu được ý nghĩa của quá trình tái chế kim loại không? |  |  |
| 2 | Có trình bày được quy trình chung trong tái chế kim loại không? |  |  |
| 3 | Có trình bày được quy trình tái chế kim loại nhôm, sắt, đồng ở các nước tiên tiến và của Việt Nam không? |  |  |
| 4 | Có nêu được tác động môi trường của quy trình tái chế kim loại thủ công ở một số làng nghề nước ta hiện nay không? |  |  |

Tài liệu tham khảo: Trần Văn Thiện 2016 – Hà Nội- luận văn tiến sĩ y tế cộng đồng “thực trạng ô nhiễm môi trường, sức khỏe người lao động và hiệu quả biện pháp can thiệp từ làng nghề tái chế kim loại Văn Môn, Yên Phong, Bắc Ninh (https://fr.slideshare.net/slideshow/luan-van-o-nhiem-moi-truong-tai-lang-nghe-tai-che-kim-loai-van-mon/167299531#1)