Ngày 30 tháng 9 năm 2024 Họ và tên giáo viên: Nguyễn Thị Chế

Tổ chuyên môn: Khoa học tự nhiên – CN

**TÊN BÀI DẠY: BÀI 6: VẬT LIỆU CƠ KHÍ**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Công nghệ; lớp: 8

Thời gian thực hiện: (2 tiết) (tiết 11,12)

**I. MỤC TIÊU:**

***1. Về kiến thức:***

- Nhận biết được một số vật liệu cơ khí thông dụng.

- Biết được đặc điểm và ứng dụng của các vật liệu cơ khí phổ biến.

***2. Về năng lực:***

***2. 1. Năng lực chung:***

- Năng lực tự chủ, tự học.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết sử dụng thông tin để trình bày, thảo luận các vấn đề liên quan đến vật liệu cơ khí, lắng nghe và phản hồi tích cực trong quá trình hoạt động nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề: Giải quyết được các tình huống đặt ra có liên quan đến vật liệu cơ khí.

***2. 2. Năng lực Công nghệ:***

- Nhận thức công nghệ: Nhận biết được một số vật liệu cơ khí thông dụng.

- Giao tiếp công nghệ: Biết sử dụng một số thuật ngữ trong sử dụng vật liệu cơ khí.

***3. Về phẩm chất:***

- Chăm chỉ: Có ý thức vận dụng kiến thức và kỹ năng vật liệu cơ khí đã học vào thực tiễn cuộc sống.

- Trách nhiệm: Tích cực trong các hoạt động. Có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường khi sử dụng vật liệu cơ khí.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Đối với Giáo Viên**

**-** Hình ảnh liên quan đến bài học.

- Hình ảnh về một số loại vật liệu cơ khí phổ biến

- Phiếu học tập. Bản mẫu vật vật liệu cơ khí

**2. Đối với học sinh:**

- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

- Sách giáo khoa, vở ghi.

- Đọc trước bài mới.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu (5 phút)**

a. Mục tiêu:

- Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về vật liệu cơ khí

b. Nội dung: HS trả lời được câu hỏi

Yêu cầu HS quan sát Hình 6. 1 SGK, trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: Em hãy quan sát Hình 6. 1 và cho biết: Bộ nồi, chảo nấu ăn thường được làm bằng những vật liệu gì? Tại sao lại sử dụng vật liệu đó?



c. Sản phẩm: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

Bộ nồi, chảo nấu ăn thường được làm bằng kim loại. Vì chúng có đặc tính dẫn nhiệt rất tốt, giúp thức ăn nhanh chín.

d. Tổ chức thực hiện:

**\* Giao nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

- Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

**\* Báo cáo, thảo luận**

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**\* Kết luận, nhận định**

*-* GV nhận xét trình bày của HS.

- GV vào bài mới: Vật liệu cơ khí gồm có những loại nào, thành phần của từng loại? Để tìm hiểu nội dung trên thì chúng ta vào bài hôm nay *-* ***Bài 6. VẬT LIỆU CƠ KHÍ.***

- HS định hình nhiệm vụ học tập.

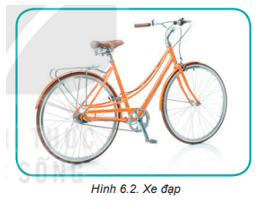
**2. Hoạt động 2: *Hình thành kiến thức mới (70 phút)***

***\* Hoạt động 2. 1: Tìm hiểu về khái quát về vật liệu cơ khí (*10 phút)**

**a. Mục tiêu**: Nêu được khái niệm về vật liệu cơ khí. Kể tên được các loại vật liệu cơ khí.

**b. Nội dung:** HS trả lời được câu hỏi

- Yêu cầu HS làm việc căp bàn, quan sát Hình 6. 2 và hoàn thành hộp chức năng Khám phá SGK trang 34: *Các chi tiết của xe đạp trong Hình 6. 2 được làm từ vật liệu gì?*



- Vật liệu cơ khí là gì? Vật liệu cơ khí có tính chất như thế nào?

**c. Sản phẩm**: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi .

*-* Khung xe đạp được làm từ sắt, vàng xe được làm từ hợp kim nhôm, lốp xe được làm từ cao su; tay nắm được làm từ chất dẻo nhiệt rắn,. . .

*-* Vật liệu cơ khí bao gồm các nguyên vật liệu dùng trong ngành cơ khí để tạo nên các sản phẩm.

- Vật liệu có các tính chất cơ bản như: tính chất vật lí, tính chất hóa học và tính chất công nghệ.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.

**\* Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

- Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

**\* Kết luận, nhận định**

- Học sinh nhận xét, bổ sung

- Giáo viên nhận xét, đánh giá:

- GV hướng dẫn HS ghi bài bài .

***I. Khái quát về vật liệu cơ khí***

*- Vật liệu cơ khí bao gồm các nguyên vật liệu dùng trong ngành cơ khí để tạo nên các sản phẩm.*

*- Vật liệu cơ khí rất đa dạng và phong phú.*

*- Vật liệu có các tính chất cơ bản như: tính chất vật lí, tính chất hóa học và tính chất công nghệ.*

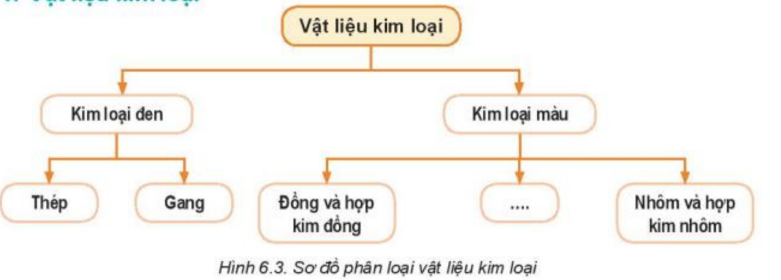
**\* Hoạt động 2. 2:Tìm hiểu về các loại vật liệu cơ khí thông dụng *(*60phút)**

**Hoạt động 2. 2. 1. Tìm hiểu về vật liệu kim loại *(*30phút)**

**a. Mục tiêu**: - Nhận biết được một số kim loại, đặc điểm và ứng dụng .

**b. Nội dung:** HS trả lời được câu hỏi

- Học sinh quan sát hình 6. 3 SGK kết hợp hình ảnh gv chuẩn bị để tìm hiểu vật liệu kim loại. HS trả lời được phiếu học tập



**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

1. Quan sát Hình 6. 3 và cho biết: Vật liệu kim loại được chia thành mấy loại, là những loại nào? Mỗi loại gồm những vật liệu (hợp kim) gì?

2. Quan sát bảng 6. 1. Trình bày đặc điểm và ứng dụng của thép, gang, đồng và hợp kim của đồng, nhôm và hợp kim của nhôm.

3. Từ bảng 6. 1 cho biết những sản phẩm sau đây: lưỡi kéo cắt giấy, đầu kìm điện, lõi dây điện, khung xe ô tô được làm từ vật liệu kim loại gì?

**c. Sản phẩm**: - Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi .

**Phiếu học tập số 1:**

1. Vật liệu kim loại được chia làm 2 loại:

- Kim loại đen:

+ Thép

+ Gang

- Kim loại màu:

+ Đồng và hợp kim của đồng

+ Nhôm và hợp kim của nhôm

+ . . .

2. Đặc điểm và ứng dụng của thép, gang, đồng và hợp kim của đồng, nhôm và hợp kim của nhôm.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vật liệu** | **Đặc điểm** | **Ứng dụng** |
| Thép | Thường có màu trắng, sáng, cứng, dẻo, dễ gia công, dễ bị ôxy hóa. Khi bị ôxy hóa chuyển sang màu nâu | Làm chi tiết máy, máy công nghiệp, nông nghiệp, trong xây dựng, cầu đượng…các vật dụng trong gia đình như khóa cửa, đinh vít… |
| Gang | Thường có màu xám, cứng, giòn, không thể dát mỏng, chịu mài mòn. | Làm vỏ máy như vỏ động cơ, máy công nghiệp…, các vật dụng gia đình như nồi cơm… |
| Đồng và hợp kim của đồng | Có màu vàng hoặc đỏ, mềm, dễ kéo dài, dễ dát mỏng, có tính chống mài mòn cao, tính dẫn điện dẫn nhiệt tốt, ít bị oxy hóa trong môi trường | Làm dây dẫn điện, chi tiết máy như bạc trượt, các chi tiết gia dụng như vòng đệm, vòi nước, các chi tiết tiếp xúc trong đồ điện… |
| Nhôm và hợp kim của nhôm | Thường có màu trắng sáng, nhẹ, dễ kéo dài, tính dẫn điện dẫn nhiệt tốt, ít bị oxy trong môi trường | Làm dây dẫn điện, chi tiết máy như vỏ máy công nghiệp, vật gia dụng như khung cửa, tủ |

3.

- Lưỡi kéo cắt giấy: thép

- Đầu kìm điện: sắt (thép)

- Lõi dây điện: đồng, nhôm.

- Khung xe ô tô: thép, nhôm, inox. .

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Giao nhiệm vụ học tập**

**- GV đưa ra phiếu học tập.** GV yêu cầu HS quan sát Hình 6. 3 và thảo luận trao đổi nhóm, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 5 phút.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

- HS trao đổi nhóm, hoàn thành phiếu học tập

**\* Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung:

**\* Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá trình bày của HS

- HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.

***II. Các loại vật liệu cơ khí phổ biến .***

***1. Vật liệu kim loại***

*- Vật liệu kim loại được chia làm 2 loại:*

*a. Kim loại đen*

*- Thành phần chủ yếu của kim loại đen là sắt và carbon.*

*- Dựa vào tỉ lệ carbon, kim loại đen được chia thành hai loại chính là gang (tỉ lệ carbon > 2,14% ) và thép (tỉ lệ carbon < 2,14%)*

*b. Kim loại màu: Ngoài kim loại đen, các kim loại còn lại chủ yếu là kim loại màu. Kim loại màu thường được sử dụng dưới dạng hợp kim.*

*- Kim loại màu: Đồng và hợp kim của đồng, nhôm và hợp kim của nhôm.*

***Hoạt động 2. 2. 2: Tìm hiểu vật liệu phi kim loại (30 phút)***

**a. Mục tiêu**: Nhận biết được một số vật liệu phi kim loại. Hiểu được đặc điểm, ứng dụng của một số vật liệu phi kim loại.

**b. Nội dung:** HS trả lời được câu hỏi

Yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm, trả lời câu hỏi

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

1. Quan sát bảng 6. 2. Trình bày đặc điểm và ứng dụng của một số vật liệu phi kim loại

2. Từ bảng 6. 2 cho biết những sản phẩm sau đây: áo mưa, vỏ ổ lấy điện, vỏ quạt bàn, túi ni lông được làm từ vật liệu gì?

**c. Sản phẩm**: Báo cáo nhóm và hoàn thành trả lời câu hỏi

**Đáp án phiếu học tập số 2:**

1. Đặc điểm và ứng dụng của một số vật liệu phi kim loại

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vật liệu | Đặc điểm | Ứng dụng |
| Chất dẻo nhiệt | Có nhiệt độ nóng chảy thấp, nhẹ; dẻo, không dẫn điện, không bị oxy hóa, ít bị hóa chất tác dụng, dễ pha màu và khả năng tái chế | Làm các vật dụng trong gia đình như dép, can, rổ, cốc… |
| Chất dẻo nhiệt rắn | Chịu được nhiệt độ cao, có độ bền cao, nhẹ, không dẫn điện, không dẫn nhiệt | Làm chi tiết máy, ổ đỡ, vỏ bút máy… |
| Cao su | Có tính đàn hồi cao, khả năng giảm chấn tốt, cách điện và cách âm tốt. | Làm săm, lốp, ống dẫn, đai truyền, vòng đệm. . |

2. - Áo mưa: Chất dẻo nhiệt

- Vỏ ổ lấy điện: Chất dẻo nhiệt rắn

- Vỏ quạt bàn: Chất dẻo nhiệt rắn

- Túi ni lông: Chất dẻo nhiệt

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Giao nhiệm vụ học tập**

**- GV đưa ra phiếu học tập.** GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 5 phút.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

- HS trao đổi nhóm, hoàn thành phiếu học tập

**\* Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung:

**\* Kết luận, nhận định**

- Nhóm khác nhận xét, bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

- HS tiếp thu kiến thức và ghi nội dung mục sản phẩm vào vở dưới sự hướng dẫn của GV.

***2. Vật liệu phi kim loại***

*Vật liệu phi kim loại được dùng phổ biến trong cơ khí là chất dẻo và cao su*

*\* Chất dẻo*

*- Chất dẻo là sản phẩm được tổng hợp từ các chất hữu cơ như dầu mỏ, than đá, khí đốt….*

*- Chất dẻo được chia làm 2 loại là chất dẻo nhiệt và chất dẻo nhiệt rắn…*

*\* Cao su*

*- Cao su gồm hai loại cao su tự nhiên và cao su nhân tạo*

*- Ngoài ra còn có các vật liệu khác như thuỷ tinh, gốm,….*

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)**

a. Mục tiêu Củng cố kiến thức về vật liệu cơ khí

b. Nội dung**:** - HS trả lời được câu hỏi

- Yêu cầu HS hãy chọn ý đúng nhất trong các câu sau:

**Câu 1.** Vật liệu phi kim loại được sử dụng phổ biến trong cơ khí là

A. Đồng. B. Nhôm. C. Chất dẻo. D. Kẽm.

**Câu 2.** Trong các kim loại sau, đâu không phải kim loại màu?

A. Nhôm B. Đồng  C. Sắt. D. Kẽm.

**Câu 3.** Để phân biệt được gang và thép thì cần dựa vào yếu tố nào?

A. Tỉ lệ đồng. B. Tỉ lệ nhôm. C. Tỉ lệ kẽm. D. Tỉ lệ carbon.

**Câu 4.** Chất dẻo nhiệt có tính chất là

A. dễ gia công. B. dẫn nhiệt tốt.

C. chịu được nhiệt độ cao. D. nhiệt độ nóng chảy thấp.

**Câu 5.** Cao su có tính chất là

A. Dễ gia công. B. Dẫn nhiệt tốt. C. Chịu được nhiệt độ cao. D. Cách điện tốt.

**Câu 6.** Trong các kim loại dưới đây, kim loại nào là kim loại đen?

A. Gang. B. Đồng. C. Nhôm. D. Kẽm.

**Câu 7:** Các sản phẩm sau thường được chế tạo từ những vật liệu nào?

|  |  |
| --- | --- |
| **Vật dụng** | **Vật liệu** |
| Lưỡi dao, kéo |  |
| Nồi, chảo |  |
| Khung xe đạp |  |
| Vỏ tàu, thuyền |  |
| Vỏ ổ cắm điện |  |
| Săm (ruột) xe đạp |  |

**Câu 8**. Sau khi quan sát bộ tiêu bản vật liệu cơ khí, em hãy phân biệt các vật liệu cơ khí sau đây: gang, thép, hợp kim đồng, hợp kim nhôm, cao su, chất dẻo.

c. Sản phẩm: - HS các nhóm hoàn thành bài tập

1. C; 2. C; 3. D; 4. D; 5. D; 6. A

7.

|  |  |
| --- | --- |
| **Vật dụng** | **Vật liệu** |
| Lưỡi dao, kéo | Kim loại đen |
| Nồi, chảo | Kim loại màu |
| Khung xe đạp | Kim loại màu |
| Vỏ tàu, thuyền | Kim loại đen |
| Vỏ ổ cắm điện | Chất dẻo nhiệt rắn |
| Săm (ruột) xe đạp | Cao su |

8. Vật liệu kim loại: Gang, thép, hợp kim đồng, hợp kim nhôm

- Vật liệu phi kim loại: cao su, chất dẻo

d. Tổ chức thực hiện:

**\* Giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.

- HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hệ thống kiến thức và hoàn thành bài tập GV đưa ra.

- GV theo dõi và gợi ý HS.

**\* Báo cáo, thảo luận**

- HS xung phong trả lời kết quả:

**\* Báo cáo, thảo luận**

- GV nhận xét, bổ sung

- HS tiếp thu và sửa sai

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)**

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về vật liệu cơ khí

b. Nội dung**:** Vật liệu cơ khí

c. Sản phẩm học tập: Hoàn thành nhiệm vụ giáo viên

d. Tổ chức thực hiện:

**\* Giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụngSGK tr. 36: *Hãy kể tên một số vật dụng trong gia đình có sử dụng các vật liệu nêu trong bài học và gọi tên các vật liệu đó***.**

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thực hiện nhiệm vụ của GV tại nhà

**\* Báo cáo, thảo luận**

- HS trình bày kết quả của mình

- HS khác nhận xét và bổ sung.

**\* Kết luận, nhận định**

- Giao cho học sinh thực hiện và nộp sản phẩm vào tiết sau.

- GV khen bạn có kết quả tốt nhất