

## BÀI 4: VẬT LIỆU CƠ KHÍ

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

Thời gian thực hiện: 30/9 (2 tiết)

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Năng lực

##### Năng lực công nghệ:

- *Nhận thức công nghệ:* Tóm tắt được các kiến thức, kỹ năng cơ bản về vật liệu cơ khí.
- *Giao tiếp công nghệ:* Sử dụng được các thuật ngữ chuyên dụng về vật liệu cơ khí.
- *Đánh giá công nghệ:* Nhận xét, đánh giá các tính chất của vật liệu cơ khí.

##### Năng lực chung:

- *Chăm chỉ:* Có ý thức về nhiệm vụ học tập; vận dụng kiến thức, kỹ năng về vật liệu cơ khí vào thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học:* Biết lập và thực hiện kế hoạch học tập; lựa chọn được các nguồn tài liệu về vật liệu cơ khí; ghi chú bài giảng của GV theo các ý chính.
- *Giao tiếp và hợp tác:* Biết trình bày và thảo luận những vấn đề đơn giản; biết chủ động hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

#### 2. Phẩm chất

- Chăm chỉ, cẩn thận, tỉ mỉ và có tính kỉ luật cao.
- Tích cực giao tiếp và hợp tác khi làm việc nhóm.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tài liệu học tập : SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Đồ dùng phương tiện dạy học: Các mẫu vật liệu cơ khí, một số sản phẩm và hình ảnh sản phẩm được chế tạo từ các loại vật liệu cơ khí vật dụng.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu vật liệu cơ khí.

b) **Nội dung:** HS lắng nghe GV trình chiếu hình ảnh sản phẩm và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.

c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

d) **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS quan sát Hình 4.1 và nêu câu hỏi: *Vì sao nhà sản xuất sử dụng những vật liệu khác nhau cho các chi tiết*



Hình 4.1. Xe đạp địa hình

khác nhau của chiếc xe đạp địa hình như ở Hình 4.1?

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- HS đưa ra nhận định ban đầu: *Vì mỗi loại vật liệu có tính chất khác nhau, có mỗi loại lại phù hợp với yêu cầu của một chi tiết nên cần sử dụng các loại vật liệu khác nhau để tạo ra chiếc xe đạp.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: *Trong bài học hôm nay, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về vật liệu kim loại và vật liệu phi kim loại - Bài 4. Vật liệu cơ khí.*

**2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu vật liệu kim loại**

**a) Mục tiêu:** HS nhận biết một số vật liệu kim loại thông dụng.

**b) Nội dung:** HS đọc nội dung mục 1 SGK, trả lời các câu hỏi Khám phá để tìm hiểu nội dung vật liệu kim loại.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về vật liệu kim loại.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Nhiệm vụ 1: Kim loại đen</u></b></p> <p><b>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- GV cho HS xem Hình 4.2 và trả lời câu hỏi trong hộp Khám phá 1, 2 SGK trang 30:</p> <p>+ <i>Các sản phẩm được chế tạo từ kim loại đen trong Hình 4.2 có đặc điểm như thế nào?</i></p> <p>+ <i>Nên chọn loại vật liệu nào để chế tạo những chi tiết chịu lực tốt như khung xe máy?</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">a) Vòng bi                      b) Hàng rào</p> <p style="text-align: center;"><b>Hình 4.2. Một số sản phẩm bằng kim loại đen</b></p> <p>- GV gọi mở để HS quan sát màu sắc của sản phẩm (Đen, xám đen), sờ vào sản phẩm để nhận biết đặc điểm của kim loại đen.</p> <p>- GV sử dụng nam châm, bật lửa,... để xác định tính chất của kim loại đen: từ tính, tính nóng chảy, độ cứng chắc,...</p> | <p><b>1. Vật liệu kim loại</b></p> <p><b>1.1. Kim loại đen</b></p> <p>- Đặc điểm kim loại đen: màu đen, xám đen, xám trắng; cứng chắc.</p> <p>- Chọn vật liệu: kim loại đen để chế tạo những chi tiết chịu lực tốt như khung xe máy.</p> <p>- <i>Thành phần chính:</i></p> <p>+ Kim loại đen có thành phần chính là sắt và carbon.</p> <p>+ Tỷ lệ carbon càng cao thì vật liệu càng cứng.</p> <p>- <i>Kim loại đen có 2 loại chính:</i></p> <p>+ Thép (tỷ lệ carbon <math>\leq 2,14\%</math>).</p> <p>+ Gang (tỷ lệ carbon <math>&gt; 2,14\%</math>).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV mở rộng kiến thức cho HS, giới thiệu gang và thép và yêu cầu HS trả lời câu hỏi: <i>Phân biệt gang và thép dựa vào tiêu chí nào?</i></li> <li>- GV đặt câu hỏi để HS tóm tắt nội dung cần ghi nhớ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Thành phần chính của kim loại đen là gì?</i></li> <li>+ <i>Kim loại đen gồm mấy loại?</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi Khám phá 1, 2 SGK trang 31.</li> <li>- HS lắng nghe GV giới thiệu các phần mềm hỗ trợ người dùng thiết kế các bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi mục .</li> <li>- GV hướng dẫn, hỗ trợ, quan sát.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV mời đại diện 1 -2 HS trả lời câu hỏi Khám phá.</li> <li>- HS trả lời câu hỏi mở rộng: <p><i>Phân biệt gang và thép dựa vào tiêu chí:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Tỉ lệ thành phần carbon.</i></li> <li>+ <i>Đặc tính.</i></li> </ul> </li> <li>- HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV nhận xét, tuyên dương HS và chuyển sang nội dung tiếp theo.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b><u>Nhiệm vụ 2: Kim loại màu</u></b></p> <p><b>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS chia thành các nhóm nhỏ (4 – 6 HS/nhóm).</li> <li>- GV cho HS xem Hình 4.3 và trả lời câu hỏi trong hộp Khám phá 3, 4 SGK trang 31: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Theo em, nhà sản xuất dựa vào đặc tính nào của kim loại màu để sản xuất các sản phẩm trong Hình 4.3?</i></li> <li>+ <i>Nêu tên một số sản phẩm thông dụng trong đời sống được làm bằng kim loại màu?</i></li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>1.2. Kim loại màu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà sản xuất dựa vào đặc tính: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hình hộp đựng thực phẩm: tính dễ dát mỏng.</li> <li>+ Hình lõi dây điện: tính dẫn điện.</li> <li>+ Hình lò xo: tính dẻo, dễ uốn cong.</li> <li>+ Hình nồi: tính dẫn nhiệt.</li> </ul> </li> <li>- Một số sản phẩm: vòng, nhẫn vàng/ bạc; xoong, nồi, chảo; lõi dây điện; hộp đựng thực phẩm;...</li> <li>- <i>Khái niệm:</i> Kim loại màu là các loại kim loại trong thành phần không chứa sắt.</li> <li>- <i>Đặc điểm:</i> Kim loại màu có đặc</li> </ul> |



a) Hộp đựng thực phẩm



b) Lõi dây điện



c) Lò xo



d) Nồi

Hình 4.3. Một số sản phẩm làm từ kim loại màu

tính: chống ăn mòn; dễ gia công; dẫn điện, dẫn nhiệt tốt;... và không có độ bền cao như kim loại đen.

- GV gợi mở, phân tích từng sản phẩm để phát hiện đặc tính của vật liệu chế tạo ra sản phẩm.
- GV giới thiệu thêm các hợp kim màu:



Đồng thau



Hợp kim nhôm



Vàng tây



Đồng điều có thiếc

- GV đặt câu hỏi để HS tóm tắt nội dung cần ghi nhớ:
- + Khái niệm kim loại màu?
- + Đặc điểm của kim loại màu?

### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi Khám phá 3, 4 SGK trang 31.
- HS lắng nghe GV giới thiệu các hợp kim màu.
- HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ, quan sát.

### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:

- HS xung phong trả lời câu hỏi.
- HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV nhận xét, tuyên dương HS và chuyển sang nội dung tiếp theo.

## Hoạt động 2: Tìm hiểu vật liệu phi kim loại

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết một số vật liệu phi kim loại thông dụng.

b) **Nội dung:** HS đọc nội dung mục 2 SGK, trả lời các câu hỏi Khám phá để tìm hiểu nội dung vật liệu phi kim loại.

c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về vật liệu phi kim loại.

d) **Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nhiệm vụ 1: Chất dẻo</b></p> <p><b>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS xem Hình 4.4 và hoàn thành yêu cầu trong hộp Khám phá 5, 6 SGK trang 32:</li> <li>+ Theo em, các sản phẩm từ vật liệu phi kim loại (Hình 4.4) có đặc điểm chung như thế nào?</li> <li>+ Hãy kể tên một số sản phẩm trong gia đình được làm từ vật liệu phi kim loại.</li> </ul>  <p>Hình 4.4. Một số sản phẩm làm từ vật liệu phi kim loại</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV phân tích đặc điểm từng nhóm chất dẻo, giúp HS phân biệt sự khác nhau giữa chúng, biết được những loại chất dẻo được sử dụng để sản xuất sản phẩm.</li> <li>- GV mở rộng kiến thức, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Kể tên những vật dụng làm từ cao su.</li> <li>- GV đặt câu hỏi để HS tóm tắt nội dung cần ghi nhớ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân loại vật liệu phi kim loại?</li> <li>+ Nhóm chất dẻo bao gồm cái gì?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi Khám phá 5, 6 SGK trang 32.</li> <li>- HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi.</li> <li>- GV hướng dẫn, hỗ trợ, quan sát.</li> </ul> | <p><b>2. Vật liệu phi kim loại</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Đặc điểm chung:</b> không bị oxy hóa, không dẫn điện, không dẫn nhiệt và ít bị mài mòn.</li> <li>- <b>Một số sản phẩm trong gia đình:</b> ống nước, lốp xe, cốc thủy tinh, ghế, bình nước, rổ, đế giày,...</li> <li>- Trình tự đọc bản vẽ lắp của bộ bản lề (bảng dưới).</li> <li>- <b>Phân loại:</b> Vật liệu phi kim loại gồm 2 nhóm chính là nhóm chất dẻo và nhóm cao su (độ đàn hồi cao).</li> <li>- <b>Nhóm chất dẻo gồm:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chất dẻo nhiệt (dẻo, nhiệt độ nóng chảy thấp).</li> <li>+ Chất dẻo nhiệt rắn (cứng, chịu nhiệt).</li> </ul> </li> </ul> |

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- GV mời đại diện 1-2 HS trả lời câu hỏi Khám phá.
- HS trả lời câu hỏi mở rộng:
  - + *Vật liệu làm từ cao su: ống dẫn, đai truyền, vòng đệm, đế giày, dép,...*
- HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

- GV nhận xét, tuyên dương HS và chuyển sang nội dung tiếp theo.

**3. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HS củng cố kiến thức về vật liệu cơ khí.

**b) Nội dung:** HS làm bài tập trắc nghiệm và bài tập phân Luyện tập trong SGK.

**c) Sản phẩm học tập:** Đáp án các câu trắc nghiệm, bài luyện tập trong SGK.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS:

+ *Vật liệu kim loại.*

+ *Vật liệu phi kim loại.*

- GV cho HS chơi trò chơi trắc nghiệm:

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

A. Kim loại màu.

B. Kim loại đen.

C. Chất dẻo, cao su.

D. Vật liệu tổng hợp.

**Câu 2:** *Căn cứ vào tính chất, vật liệu chia làm hai nhóm*

A. vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại, vật liệu tổng hợp.

B. vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại.

C. vật liệu kim loại, vật liệu tổng hợp.

D. vật liệu phi kim loại, vật liệu tổng hợp.

**Câu 3:** *Trong các kim loại sau, đâu **không** phải kim loại màu?*

A. Nhôm.

B. Đồng.

C. Sắt.

D. Kẽm.

**Câu 4:** *Thép có tỉ lệ carbon*

A.  $< 2,14\%$ .

B.  $\leq 2,14\%$ .

C.  $> 2,14$ .

D.  $\geq 2,14\%$ .

**Câu 5:** Đây là tính chất của cao su?

A. có nhiệt độ nóng chảy thấp, nhẹ, dẻo, không dẫn điện, không bị oxi hóa, ít bị hóa chất tác dụng.

B. độ bền cao, dễ kéo dài thành sợi hay dát mỏng, tính dẫn điện, dẫn nhiệt tốt.

C. có màu trắng sáng, cứng, dẻo, dễ gia công, dễ bị oxi hóa, khi bị oxi hóa sẽ chuyển sang màu nâu.

D. có tính đàn hồi cao, khả năng giảm chấn tốt, cách điện và cách âm tốt.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài Luyện tập SGK trang 32.

Các sản phẩm sau thường được chế tạo từ những loại vật liệu nào?

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

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV theo dõi, gợi ý, đánh giá bài thực hành của HS.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- HS trả lời nhanh câu hỏi trắc nghiệm.

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của các bạn.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các nhóm tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Đáp án trắc nghiệm:**

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| C     | B     | C     | B     | D     |

**Đáp án luyện tập SGK trang 32:**

| Vật dụng | Vật liệu     |              |                |                    |        |
|----------|--------------|--------------|----------------|--------------------|--------|
|          | Kim loại     |              | Kim loại màu   |                    |        |
|          | Kim loại đen | Kim loại màu | Chất dẻo nhiệt | Chất dẻo nhiệt rắn | Cao su |

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

#### 4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** HS củng cố và vận dụng kiến thức về vật liệu cơ khí vào thực tiễn.  
b) **Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập vận dụng SGK trang 33.  
c) **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng.  
d) **Tổ chức thực hiện:**

##### Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập phần Vận dụng SGK trang 33:  
*Kể tên một vài sản phẩm gia dụng có sự kết hợp các loại vật liệu khác nhau để khai thác hết tính năng của sản phẩm trong quá trình sử dụng. Hãy mô tả tác dụng của từng loại vật liệu ứng với từng bộ phận của sản phẩm.*
- GV gợi ý: Dựa vào đặc điểm, tính chất của vật liệu để mô tả tác dụng của từng loại ứng với từng bộ phận của sản phẩm.

##### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS về nhà hoàn thành bài tập vận dụng.

##### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS trình bày kết quả vào tiết học tiếp theo.
- HS khác quan sát, nhận xét.

##### Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, tuyên dương.

##### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành bài tập phần Vận dụng.
- Chuẩn bị bài mới **Bài 5 – Gia công cơ khí**.

##### ❖ RÚT KINH NGHIỆM TỔ CHỨC THỰC HIỆN:

.....

.....

.....

Duyệt của tổ trưởng

Giáo viên bộ môn



Huỳnh Hoàng Giang