

Trường

Họ và tên giáo viên

Tổ:

.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ 11

BÀI 3. TỔNG QUAN VỀ VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm cơ bản và phân loại của vật liệu cơ khí

2. Năng lực:

2.1- *Năng lực Công nghệ:*

+ *Nhận thức công nghệ:*

- Trình bày được các khái niệm, yêu cầu, các tính chất cơ bản của vật liệu cơ khí.

- Nhận biết được các loại vật liệu cơ khí được sử dụng trong thực tế, giải thích được lý do mà loại vật liệu đó được lựa chọn.

+ *Đánh giá công nghệ:* Đánh giá được các yêu cầu của vật liệu cơ khí được sử dụng để chế tạo các chi tiết ở một số các sản phẩm trong cuộc sống.

2.2- *Năng lực chung:*

+ *Năng lực tự chủ và tự học học:* Nghiên cứu bài mới trong SGK, tài liệu trả lời các câu hỏi và thực hiện được các nhiệm vụ học tập cá nhân; biết cách lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp.

+ *Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định được vấn đề và tìm hiểu được các thông tin liên quan đến vấn đề, biện pháp giải quyết vấn đề và cơ sở khoa học để giải quyết vấn đề trong tình huống thực tiễn mà giáo viên đưa ra trong hoạt động tìm hiểu về phân loại vật liệu cơ khí

3. Phẩm chất:

- Trách nhiệm: Thực hiện đúng, đầy đủ các nhiệm vụ được giao trong các hoạt động học tập cá nhân và nhóm với tinh thần trách nhiệm cao.

- Chăm chỉ: Tự giác, chủ động trong thực hiện các nhiệm vụ học tập trên lớp cũng như được giao về nhà.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. *Đối với giáo viên:*

- SGK, SGV, Giáo án.

- Tranh vẽ, hình ảnh minh họa, video có liên quan đến bài học.

- Link video minh họa hoạt động của các chi tiết cơ khí.

- Tiêu bản vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại, vật liệu mới. Số lượng: 2 vật liệu khác nhau/1 tiêu bản/ 6 nhóm

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình tivi

2. Đối với học sinh:

- Sách giáo khoa
- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế sẵn sàng học tập và gợi mở nhu cầu nhận thức của học sinh, sự tò mò thích thú và mong muốn tìm hiểu các nội dung tiếp theo. Xác định được các nội dung cần tìm hiểu trong bài học.

b. Nội dung: GV cho HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi phần dẫn nhập trong SGK. Từ đó GV dẫn dắt, đặt vấn đề vào bài mới và cho HS xác định các nội dung cần tìm hiểu của bài học.

- c. Sản phẩm học tập:**
- Lời nhận xét về hình ảnh và câu trả lời của HS
 - Danh mục các nội dung cần tìm hiểu trong bài học

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời gian
- GV chiếu hình ảnh trong hình 3.1 SGK, giới thiệu tên các chi tiết trong hình và đặt câu hỏi: 1. <i>Những sản phẩm trong lĩnh vực cơ khí này được làm bằng những vật liệu nào?</i> - Gọi 1 số HS trả lời, các HS khác nhận xét bổ sung - GV gợi mở thêm kiến thức liên quan đến các vật liệu cơ khí và dẫn vào bài 3. Tổng quan về vật liệu cơ khí - GV yêu cầu HS đọc lướt các đầu mục và nêu nội dung chính cần tìm hiểu trong bài học - GV nêu mục tiêu và các nội dung cần tìm hiểu trong bài học	- HS quan sát hình ảnh, tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ trả lời - HS trả lời câu hỏi. HS khác nhận xét và góp ý. - HS lắng nghe, ghi nhận vấn đề và chuẩn bị sách, vở, ghi tên bài học - HS thực hiện theo hướng dẫn và trả lời khi được GV yêu cầu	- Dự kiến câu trả lời của học sinh cho các câu hỏi 1: - Vật liệu chế tạo các sản phẩm trong hình: + Hình 3.1a (các trục và bánh răng): Thép và hợp kim + Hình 3.1b (vỏ động cơ máy bay): Vật liệu Compozit + Hình 3.1c (van của đường ống nước hoặc ống dẫn chất lỏng): Chàt dẻo + Hình 3.1d (Lốp ô tô): Cao su. - Nội dung bài học: + Khái niệm về vật liệu cơ khí	- Học sinh nhận xét, đánh giá chéo.	10 phút

	- HS tiếp nhận nội dung	+ Các yêu cầu chung đối với vật liệu cơ khí + Phân loại vật liệu cơ khí		
--	-------------------------	--	--	--

2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hoạt động Tìm hiểu khái niệm về vật liệu cơ khí

a. Mục tiêu:

- HS hiểu được khái niệm vật liệu cơ khí

b. Nội dung: HS quan sát hình ảnh, đọc sgk, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV

c. Sản phẩm học tập:

- Câu trả lời của học sinh

- HS ghi được khái niệm vật liệu cơ khí.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời gian
- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế, cho biết: 2. <i>Vật liệu để chế tạo ra các sản phẩm trong cuộc sống có đa dạng không? Cho ví dụ chứng minh</i> - Sau khi HS trình bày, GV bổ sung thông tin cho HS bằng hình ảnh giới thiệu về các loại vật liệu được sử dụng trong các lĩnh vực khác nhau - GV yêu cầu HS đọc thông tin, trả lời câu hỏi: 3. <i>Thế nào là vật liệu cơ khí?</i> - GV đánh giá, nhận xét, kết luận	- HS liên hệ thực tế, trả lời câu hỏi - Đại diện HS trả lời câu hỏi - Lắng nghe, theo dõi hình ảnh. - HS đọc thông tin, quan sát hình ảnh, trả lời các câu hỏi. - Đại diện HS trả lời câu hỏi - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung - HS lắng nghe, tiếp nhận và ghi chép	<i>Vật liệu trong cuộc sống rất đa dạng:</i> Bàn, ghế làm bằng gỗ hoặc nhựa. Nồi xoong chế tạo từ nhôm, gang, inox Dây điện chế tạo từ vật liệu là đồng, chất cách điện PVC. Nhà cửa dùng vật liệu gạch, cát, xi măng, sắt thép... + <i>Vật liệu cơ khí:</i> - Là vật liệu được dùng trong sản xuất cơ khí để tạo nên các sản phẩm cho các lĩnh vực trong cuộc sống - Đa dạng và có tính tương đối. Có nhiều	- Hoạt động nhóm, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm thông hình ảnh.	10 phút

		loại vật liệu cơ khí, có những loại vật liệu vừa được dùng trong sản xuất cơ khí vừa được dùng trong các lĩnh vực khác.		
--	--	---	--	--

2.2. Hoạt động Tìm hiểu về yêu cầu chung đối với vật liệu cơ khí

a. Mục tiêu:

- HS hiểu được yêu cầu của vật liệu cơ khí
- HS có thể giải thích được lý do lựa chọn vật liệu nào đó cho 1 số sản phẩm trong thực tế

b. Nội dung: HS quan sát hình ảnh, video, đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV

c. Sản phẩm học tập:

- Câu trả lời của học sinh
- HS ghi được các yêu cầu chung đối với vật liệu cơ khí.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời gian
- GV chia lớp thành các nhóm theo bàn (2 bàn/nhóm): 6 nhóm - Gv yêu cầu HS quan sát hình 3.1, thảo luận và trả lời các câu hỏi trong thời gian 5 phút 4. Tại sao lại sử dụng kim loại hoặc phi kim để chế tạo các trục và bánh răng? 5. Tại sao lại sử dụng các vật liệu nhựa để chế tạo van các đường ống dẫn chất lỏng? 6. Tại sao sử dụng cao su để chế tạo lốp ô tô? 7. Tại sao cần phải lựa chọn vật liệu phù hợp	- HS thực hiện chia nhóm - Tiếp nhận nhiệm vụ, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, thống nhất kết quả thảo luận. - Đại diện các nhóm HS lần lượt trả lời câu hỏi 4,5,6,7. Các nhóm khác nghe và bổ sung	4. Sử dụng kim loại hoặc phi kim để chế tạo các trục và bánh răng vì: - Khi làm việc, các chi tiết này phải chịu tải lớn nên cần lựa chọn vật liệu cứng và bền - Các chi tiết này chịu tác dụng của lực ma sát khi làm việc nên cần độ nhẵn bóng bề mặt cao, khả năng chống mài mòn cao, khả năng chịu nhiệt, dẫn nhiệt và tản nhiệt tốt... 5. Tại sao lại sử dụng các vật liệu nhựa để chế tạo van các đường ống dẫn chất lỏng? - Có độ bền cao, nhẹ dễ dàng cho vận chuyển và lắp đặt. - Không bị ô xi hóa, khả năng chống ăn mòn cao, giá rẻ hơn kim loại, chịu nhiệt độ của môi trường tốt	Học sinh làm việc theo nhóm, Các nhóm đánh giá chéo.	20 phút

cho các chi tiết cơ khí khác nhau? - GV nhận xét, chiếu các hình ảnh (VD: quá trình làm việc của 1 cơ cấu truyền động, đường ống dẫn chất lỏng và ô tô) để bổ sung thông tin về điều kiện làm việc của các chi tiết cơ khí và hình dạng, kích thước của chúng. GV kết luận các yếu tố trên quyết định yêu cầu của vật liệu cơ khí - GV yêu cầu HS đọc thông tin, trả lời câu hỏi: 8. Vật liệu cơ khí có các yêu cầu chính nào? Tại sao phải có các yêu cầu đó? - GV nhận xét, kết luận	- Lắng nghe, theo dõi hình ảnh. - HS đọc thông tin, quan sát hình ảnh, trả lời các câu hỏi. - Đại diện HS trả lời câu hỏi - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung - HS lắng nghe, tiếp nhận và ghi chép	- Độ dẻo cao, dễ uốn, chịu được áp lực tốt... 6. Tại sao sử dụng cao su để chế tạo lốp ô tô? - Cao su có độ bền, dai, dẻo và độ đàn hồi cao giúp xe di chuyển nhanh, giảm xóc cho xe tốt - Dễ tạo hình vân bề mặt để tăng tác dụng bám đường cho xe. 7. Tại sao cần phải lựa chọn vật liệu phù hợp cho các chi tiết cơ khí khác nhau? - Vật liệu quyết định đến chất lượng làm việc, tuổi thọ của chi tiết - Quyết định giá thành của sản phẩm - Để tạo ra những sản phẩm cơ khí chất lượng với độ chính xác cao thì vật liệu phải được lựa chọn cẩn thận, kỹ càng. 8. Vật liệu cơ khí có các yêu cầu chính nào? Tại sao phải có các yêu cầu đó? - Yêu cầu về tính sử dụng: Đó là các tính chất cơ học, lý học, hóa học để sản phẩm cơ khí đáp ứng được yêu cầu làm việc. - Yêu cầu về tính công nghệ: Đó là khả năng gia công của vật liệu, để giảm khó khăn cho việc chế tạo các chi tiết máy, đảm bảo năng suất và chất lượng sản phẩm. - Yêu cầu về tính kinh tế: Để đảm bảo giá thành sản phẩm thấp mà vẫn đáp ứng các yêu cầu về tính công nghệ và tính sử dụng.		
---	--	--	--	--

2.3. Hoạt động Tìm hiểu về phân loại vật liệu cơ khí

a. Mục tiêu:

- HS phát biểu được các loại vật liệu cơ khí
- HS phân loại được các vật liệu cơ khí trong thực tế

b. Nội dung: HS quan sát hình ảnh, video và hoạt động theo sự hướng dẫn của GV

c. Sản phẩm học tập:

- Các câu trả lời của HS
- HS ghi được các loại vật liệu cơ khí

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời gian																
- GV khẳng định tính đa dạng của vật liệu cơ khí và giới thiệu các yếu tố để phân loại vật liệu cơ khí, yêu cầu HS quan sát hình 3.2 SGK, trả lời câu hỏi: 9. Vật liệu cơ khí được chia thành những nhóm nào? - GV nhận xét, tổ chức cho HS hoạt động với hộp chức năng khám phá ở trang 19 SGK. 10. Em hãy cho biết các vật liệu ở Hình 3.1 thuộc vào nhóm vật liệu nào trên Hình 3.2? - GV vẫn chia lớp thành các nhóm như trên, phát cho các nhóm bảng phụ và các tiêu bản vật liệu kim loại, vật liệu phi kim, vật liệu mới đã chuẩn bị sẵn. - GV yêu cầu các nhóm đọc thông tin, quan sát các tiêu bản, hoàn thành tìm hiểu về tính chất, ứng dụng của các loại vật liệu và hoàn thành nội dung các ô trống trong bảng phụ. Thời gian: 15 phút - Trên bảng phụ có kẻ bảng như sau <table><tr><th>Tên nhóm vật liệu</th><th>Tính chất</th><th>Ví dụ</th><th>Ứng dụng</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Tên nhóm vật liệu	Tính chất	Ví dụ	Ứng dụng													- HS nghe, quan sát và trả lời - Đại diện HS trả lời - HS đọc thông tin, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi ở hộp khám phá - Đại diện HS trả lời. HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung - HS lắng nghe, ghi nhận kiến thức, ghi chép nội dung chính - HS chia nhóm, nhận các tiêu bản, tiếp nhận nhiệm vụ. - Quan sát tiêu bản, đọc thông tin, thảo luận, ghi chép tóm tắt kết quả vào bảng phụ - Đại diện HS các nhóm báo cáo kết quả, HS khác theo dõi, nhận xét, đánh giá, bổ sung, sau đó ghi chép nội dung chính	Theo bảng một số tính chất vật liệu cơ khí thường dùng	Các nhóm đánh giá chéo sản phẩm theo bảng kiểm	20 phút
Tên nhóm vật liệu	Tính chất	Ví dụ	Ứng dụng																	
- Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả, thảo luận và nhận xét kết quả của nhau - GV chốt kiến thức.																				

- GV đánh giá HS và chuyển sang nội dung mới.				
---	--	--	--	--

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Nhận biết và phân tích được sự hợp lý của việc lựa vật liệu

b. Nội dung: GV chiếu câu hỏi, HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi luyện tập

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời gian
GV trình chiếu cấu tạo của dây điện, ổ cắm điện, mảnh dao đặt câu hỏi: 11. Cấu tạo chính của dây điện có các bộ phận nào? Cho biết vật liệu chế tạo nên các bộ phận đó? Tại sao lại sử dụng các vật liệu đó? 12. Cấu tạo chính của ổ cắm điện có các bộ phận chính nào? Cho biết vật liệu chế tạo nên các bộ phận đó? Tại sao lại sử dụng các vật liệu đó? - GV nhận xét, chốt kiến thức	- Quan sát, suy nghĩ, trả lời - Đại diện HS trả lời. HS khác nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến - HS lắng nghe, ghi nhận kiến thức.	11. Cấu tạo dây điện gồm 2 phần: Lõi và lớp vỏ cách điện - Lõi làm bằng đồng hoặc nhôm, vì cơ tính tốt, dẫn điện tốt, giá rẻ - Lớp vỏ cách điện làm bằng cao su, nhựa PVC vì vật liệu này cách điện tốt, bền trong môi trường thường, chống ẩm tốt. 12. Cấu tạo ổ điện gồm 2 bộ phận chính: - Vỏ: Làm bằng nhựa, sứ là các vật liệu cứng, bền, cách điện tốt. - Cực tiếp điện: Làm bằng đồng, dẫn điện tốt	Học sinh đánh giá chéo.	10 phút

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Nhận trả lời câu hỏi ở hộp vận dụng trang 19

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời gian
- GV đưa ra yêu cầu HS về hoạt động vận dụng và giao cho HS thực hiện ở nhà: <u>Qua sát chiếc xe máy,</u>	- HS tiếp nhận nhiệm vụ, ghi chép yêu cầu vào vở và	- Những chi tiết của xe máy làm bằng vật liệu kim loại và	Học sinh đánh giá chéo.	10 phút

<i>em hãy nêu tên những chi tiết, bộ phận nào của xe làm từ vật liệu kim loại và phi kim loại?</i> - GV đưa ra yêu cầu HS về hoạt động vận dụng và giao cho HS thực hiện ở nhà: <i>Qua sát chiếc xe máy, em hãy nêu tên những chi tiết, bộ phận nào của xe làm từ vật liệu kim loại và phi kim loại?</i> *Hướng dẫn về nhà: - Làm bài tập vận dụng - Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học. - Tìm hiểu nội dung bài 4. Vật liệu kim loại và hợp kim.	thực hiện ở nhà, trả bài vào giờ học sau	hợp kim: Vành bánh xe, trục bánh xe, nan hoa, hộp số, vỏ chắn bùn, xích... - Những chi tiết của xe máy làm bằng vật liệu phi kim loại: Yên xe máy, yên xe máy, săm, lốp...		
---	---	--	--	--

VI. HỒ SƠ DẠY HỌC KHÁC

- Phiếu học tập

- *Bảng một số vật liệu có khí thường dùng*

Tên nhóm vật liệu	Tính chất	Ví dụ	Ứng dụng
1. Vật liệu kim loại và hợp kim	- Dẫn điện, dẫn nhiệt, độ bền, độ cứng và độ dẻo cao	- Gang, thép - Đồng, nhôm, inox...	- Chế tạo các chi tiết máy - chế tạo vỏ máy, đồ dùng gia đình
2. Vật liệu phi kim loại	Mềm và nhiệt độ nóng chảy thấp nên dễ gia công. - Không dẫn điện, dẫn nhiệt, không bị oxi hóa, không bị ăn mòn hóa học - Chống mài mòn tốt, đàn hồi cao	- Nhựa - Cao su	- Chế tạo các đường ống dẫn chất lỏng, nắp các thiết bị điện. - làm lốp bánh xe
3. Vật liệu mới	- Độ bền, độ cứng lớn hơn và/hoặc một hoặc nhiều đặc tính nhiệt, điện hoặc hóa học vượt	- Vật liệu nano, composite, polymer tiên tiến.	- Sản xuất các thiết bị siêu nhẹ, siêu bền cho xe hơi, máy bay; dụng cụ cắt gọt, chế

	trội so với các vật liệu truyền thống./ Có thể thay đổi một số đặc tính của chúng theo cách có thể kiểm soát do kết quả của các kích thích bên ngoài.	- Hợp kim nhớ hình, polymer nhớ hình...	tạo cánh tay người máy...
--	--	---	---------------------------

Tài liệu được chia sẻ bởi Website Tuikhon.edu.vn

<https://www.Tuikhon.edu.vn>

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện Tuikhon.edu.vn

<https://www.facebook.com/groups/vnteach/>

<https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/>