|  |  |
| --- | --- |
| Ngày soạn:…/…/… |  |
| Ngày dạy:…/…/… |  |

**BÀI 3. MỘT SỐ CÔNG NGHỆ PHỔ BIẾN**

Môn học: Thiết kế và công nghệ; Lớp: 10

Thời gian thực hiện: 4 tiết

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1) Kiến thức:**

Kể tên và tám tắt được nội dung cơ bản của một số công nghệ phổ biến.

**2) Năng lực:**

**a. Năng lực công nghệ:**

*\* Nhận thức công nghệ:* Kể tên và tóm tắt được nội dung cơ bản của một số công nghệ phổ biến.

*\* Đánh giá công nghệ:* Đánh giá được sự ảnh hưởng của công nghệ phổ biến tới nền kinh tế của đất nước

*\* Giao tiếp công nghệ:* Nhận biết được sơ đồ, hình ảnh một số công nghệ phổ biến

**b. Năng lực chung:**

*\* Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu, lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp.

**3) Phẩm chất:**

*\* Chăm chỉ và trách nhiệm:* Tích cực học tập, nghiên cứu hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

**II. CÁC THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Máy vi tính, máy chiếu/màn hình tivi.

- SGK bài 2 và một số tài liệu tham khảo trên mạng internet

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1) Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú học tập và nhu cầu tìm hiểu về công nghệ phổ biến cho HS.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

Công nghệ phổ biến là các công nghệ đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra các sản phẩm hàng hoà cho nền kinh tế. Em hãy kể tên một số công nghệ phổ biến hiện nay.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

Một số công nghệ phổ biến hiện nay gồm: công nghệ vật liệu, công nghệ luyện kim, công nghệ gia công cắt gọt, công nghệ đúc, công nghệ hàn, công nghệ gia công áp lực, công nghệ điện – điện tử, công nghệ truyền thông, công nghệ điều khiển và tự động hoá, công nghệ chiếu sáng, công nghệ điện quang, công nghệ điện cơ,...

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh trên màn hình trinh chiếu Powerpoint và trả lời các câu hỏi ở mục nội dung của hoạt động này.

**- Thực hiện nhiệm vụ:**

HS thảo luận cặp đôi: Quan sát và suy nghĩ trả lời.

GV theo dõi, hỗ trợ.

**- Báo cáo và thảo luận:**

GV gọi HS trả lời các câu hỏi.

Các HS khác lắng nghe, nhận xét và phát biểu bổ sung (nếu có)

**- Kết luận:**

- GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS và chốt lại một số ý kiến cơ sản như dự kiến trong mục sản phẩm.

- Giáo viên đánh giá qua phần trình bày của học sinh. Thông qua đó GV đặt vấn đề: Tìm hiểu về công nghệ trong lĩnh vực luyện kim.

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

**2.1) Hoạt động 2.1: Công nghệ trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí.**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS nắm được nội dung cơ bản của công nghệ luyện kim, cơ khí.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc mục I trong SGK để trả lời các câu hỏi

(1) Gang và thép được sản xuất như thế nào ?

(2) Hãy kể tên các sản phẩm được làm bằng gang, thép trong đời sống mà em biết.

(3) Hãy nêu bản chất và ứng dụng của công nghệ đúc.

(4) Hãy kể tên một số sản phẩm công nghệ trong gia đình em là sản phẩm của đúc.

(5) Công nghệ tiện, phay là gì?

(6) Khoan thường dùng để gia công những lỗ có đường kinh khoảng bao nhiêu?

(7) Bản chất của rèn, dập là gì? Ứng dụng công nghệ rèn, dập để chế tạo những sản phẩm gì?

(8) So sánh sự giống và khác nhau giữa công nghệ rèn và dập

(9) Theo em thì công nghệ rèn, dập được sử dụng cho ngành công nghiệp nào nhiều nhất

(10) Hàn thường được dùng khi nào? Vi sao các kết cấu công trình lớn lại dùng công nghệ hàn?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của các HS được ghi vào vở cá nhân

(1) Gang được tạo ra từ quặng sắt bằng lò cao luyện gang. Quặng sắt được nghiền thành bột, đổ vào lò cao cùng với than và vôi bột, mung lên 1500°C. Quặng nóng chảy tạo thành gang và tro xỉ. Gang có trọng lượng riêng lớn nên lắng xuống đuổi đây lò cao, tro xỉ nhẹ nên nổi ở trên mặt gang lỏng.

Thép chủ yếu được sản xuất từ gang. Gang nóng chảy từ lò cao hoặc phôi gang được đưa vào lò luyện để làm cháy bớt carbon trong gang, ngoài ra có thể bổ sung thêm các kim loại khác để tạo thành các loại thép khác nhau. Thép nóng chảy từ lò luyện được rót vào khuôn, tạo phôi thép, sau đó trải qua các công đoạn cán thép để tạo thành thép thành phẩm.

(2) Gang là một vật liệu chế tạo phổ biến trong ngành cơ khí, thường được làm đê, thân, vỏ máy móc, thiết bị làm bị cho các máy nghiên; bánh đà cho các máy, ngoài ra, còn được dùng để sản xuất, chế tạo các sản phẩm như tượng đài, các nắp cống rãnh, các dụng cụ gia dụng như xoong, nồi, chảo,...

Thép thành phẩm có thép tấm, thép định hình có độ bên cao dùng cho chế tạo cơ khí: các chi tiết, phụ tùng, máy móc, thiết bị, dụng cụ, phụ kiện. Thép gai, thép tròn có độ bên thấp dùng trong ngành xây dựng, làm kết cấu công trình nhà, xuống, cốt thép,

 (3) Kim loại nóng chảy được rót vào khuôn, khi nguội, kim loại kết tinh tạo thành sản phẩm đúc. Sản phẩm có hình dáng của lòng khuôn (phần rỗng bên trong khuôn đúc).

Công nghệ đúc được ứng dụng để tạo ra các sản phẩm như chuông, tượng, xoong, nổi, nắp cống rãnh; hoặc tạo thành phôi cho các chi tiết máy nhau để máy, thân vỏ máy, vỏ động cơ,... (vỏ hộp tốc độ, các chi tiết càng, bị cầu cho máy nghiên).

 (4) Chân để quạt cây, xoong, nồi, chảo gang, chảo nhôm, chân kê bếp ga, vỏ máy bơm, vỏ động cơ điện, một số chi tiết phanh xe máy, nắp cống rãnh,...

 (5) Tiện là phương pháp gia công cắt gọt kim loại phổ biến nhất trong chế tạo máy và thiết bị. Bề mặt kim loại được tạo thành từ chuyển động quay tương đối giữa phổi và chuyển động tịnh tiến của dao (gả trên bàn dao). Phôi được gá trên mâm cặp 3 hay 4 chấu kẹp, lắp trên ổ trục chính của máy tiện. Dao được gá trên bàn chạy dao, có thể chuyển động theo hai phương vuông góc và song song với trục chính

Phay là công nghệ cắt gọt thực hiện nhờ chuyển động quay của dao (gá trên trục chính) và chuyển động tịnh tiến của phổi (gả trên bàn máy). Dao phay thường có nhiều lưỡi cắt. Phổi được gá trực tiếp lên bàn máy hoặc gá lên đồ gá lắp cố định trên bàn máy.

(6) Công nghệ khoan có thể khoan được các lỗ đường kính từ 0,1 mm đến 80 mm. Phổ biến nhất là lỗ có đường kính trong phạm vi từ 0,5 mm đến 35 năm

 (7) Rèn, dập còn được gọi là công nghệ gia công bằng biến dạng đèo hay gia công áp lực. Bản chất là dùng ngoại lực (lực của búa hay chảy dập) tác động lên phối kim loại có tính dẻo như thép để gây ra biến dạng tạo thành sản phẩm có hình dáng, kích thước yêu cầu.

Rèn dùng để chế tạo các sản phẩm có cơ tính cao như các dụng cụ cơ khí (kim, cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít, búa, rìu, dao,...), dụng cụ y tế, các chi tiết có độ bền cao như vòng trong, vòng ngoài của ổ bi, tay biên, trục khuỷu,...

Dập được sử dụng rộng rãi trong sản xuất ô tô, sản xuất các chi tiết, phụ tùng cơ khí, sản suất xoong, nồi, chảo, thìa, đĩa.....

(8) Giống nhau: Đều là các công nghệ gia công băng biên dạng dẻo hay gia công áp lực; Đều sử dụng búa hay chảy dập để tạo lực gia công.

Khác nhau

Rèn thì phổi phải được nung nóng đỏ để dễ biến dạng dưới tác động của búa tay hoặc búa máy. Rèn có thể rèn tự do hoặc rên khuôn. Rèn thường chỉ để tạo phôi cho các phương pháp gia công gọt khác.

Dập thì có dập nóng và dập nguội. Dập nóng là dập theo khuôn tương tự như rèn khuôn. Phổi dập cũng được nung đỏ và đưa vào khuôn dập để dập ra các chi tiết có hình dáng theo yêu cầu. Dập nguội thường dùng gia công các tấm mỏng, không cần qua nung nóng. Dập có thể gia công chính xác các biên dạng phức tạp như các các bánh rằng, các chi tiết ô tô, khung và vỏ ô tô,...

Dập cho năng suất cao hơn rèn.

 (9) Công nghệ rèn, dập được sử dụng cho ngành công nghiệp cơ khi, ô tô là nhiều

(10) Hàn là công nghệ được sử dụng nhiều trong công nghiệp cơ khí, để chế tạo các kết cấu có kích thước lớn mà các công nghệ chế tạo khác không thực hiện được và thường được dùng để tạo các mối liên kết cố định, không tháo rời được. Hàn chủ yếu dùng trong chế tạo kết cấu khung nhà xưởng, dầm cầu, thân vỏ tàu thuỷ, ô tô, xe máy, xe đạp, các hệ thống bình, bồn chứa chất lỏng, chất khí, các hệ thống đường ống....

Các kết cấu công trình lớn như các khung nhà xưởng, dầm cầu, các tháp bằng kim loại, các vỏ tàu thuỷ, bồn chứa chất lỏng, chất khi có kích thước lớn, không thể chế tạo bằng các công nghệ chế tạo khác được. Hàn tạo được mối liên kết vững chắc và đảm bảo tính kín khít tốt, nên hay được dùng để hàn đường ống chịu áp lực, bình áp lực, bồn, bể chứa.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh trên màn hình trinh chiếu Powerpoint và trả lời các câu hỏi ở mục nội dung của hoạt động này.

**- Thực hiện nhiệm vụ:**

HS làm việc độc lập: Quan sát và suy nghĩ trả lời.

GV quan sát, hỗ trợ

**- Báo cáo và thảo luận:**

GV gọi HS trả lời các câu hỏi.

Các HS khác lắng nghe, nhận xét và phát biểu bổ sung (nếu có)

**- Kết luận:**

GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS và chốt lại một số ý kiến cơ sản như dự kiến trong mục sản phẩm.

HS lắng nghe và ghi vào vở cá nhân

GV đặt vấn đề: Công nghệ trong lĩnh vực điện tử

**2.2) Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về cấu trúc của hệ thống kĩ thuật**

**a) Mục tiêu:** giúp HS nắm được nội dung cơ bản của công nghệ nhiệt, thủy điện..

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II trong SGK và trả lời các câu hỏi:

(1) Em hãy kể tên các loại nhiên liệu dùng cho nhà máy nhiệt điện.

(2) Nhà máy nhiệt điện cần được bổ trị ở những khu vực nào cho phù hợp?

(3) Em hãy kể tên một số nhà máy thuỷ điện lớn mà em biết.

(4) Tại sao người ta phải xây đập ngăn nước ở trên cao?

(5) Hãy kể tên các loại đèn trong gia đình. Theo em, nên sử dụng loại đèn nào? Visao?

(6) Công nghệ điện – cơ là gì?

(7) Sản phẩm của công nghệ này là gì

(8) Công nghệ tự động hoả là gì?

(9) Vai trò của công nghệ tự động hoa đối với sản xuất công nghiệp ?

(10) Ngày nay, truyền thông không dây có vai trò như thế nào đối với cuộc sống?

**c) Sản phẩm:**

(1) Than, dầu, khí ga, nguyên liệu hạt nhân.

(2) Nhà máy nhiệt điện phải gần nơi cung cấp nhiên liệu hoặc nơi có đường giao thông thuận tiện và gần nguồn nước.

(3) Nhà máy thuỷ điện Sơn La, Hoà Bình, Đa Nhim, Ialy, Trị An.

(4) Để có nguồn thuỷ năng, nước cần phải có chênh lệch độ cao mực nước lớn.

(5) Đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang (đèn tuýp và đèn compact), đèn LED. Nên sử dụng bóng đèn compact, hoặc bóng đèn LED vì cường độ sáng tốt hơn, tuổi thọ cao hơn đèn tuýp và tiết kiệm năng lượng,

(6) Công nghệ điện cơ là công nghệ biến đổi điện năng thành cơ năng.

(7) Các loại động cơ điện như động cơ một chiều, động cơ xoay chiều, dong co servo, dong co buróc,...

Ngoài động cơ điện còn có các loại sản phẩm khác như nam châm điện, rơ le, khởi động tử,...

(8) Công nghệ tích hợp của hệ thống điều khiển tự động với hệ thống cơ điện nhằm tạo ra các hệ thống sản xuất tự động, các thiết bị tự động.

(9) Tăng năng suất lao động, giảm nguyên vật liệu, nâng cao chất lượng và giảm giá thành sản phẩm

(10) Truyền thông không dây không sử dụng dây dẫn, tiết kiệm chi phí nguyên vật liệu, chi phí lắp đặt, tăng khả năng kết nối, làm cho cuộc sống ngày càng tiện nghi và hiện đại hơn,...

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu HS quan sát hình trên màn hình trinh chiếu Powerpoint và trả lời các câu hỏi ở mục nội dung của hoạt động này.

**- Thực hiện nhiệm vụ:**

HS làm việc độc lập: Quan sát và suy nghĩ trả lời.

GV quan sát, hỗ trợ

**- Báo cáo và thảo luận:**

GV gọi HS trả lời các câu hỏi.

Các HS khác lắng nghe, nhận xét và phát biểu bổ sung (nếu có)

**- Kết luận:**

GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS và chốt lại một số ý kiến cơ bản như dự kiến trong mục sản phẩm.

HS lắng nghe và ghi vào vở cá nhân.

**3) Hoạt động 3. Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS củng cố về nội dung cơ bản của các công nghệ phổ biến cho HS.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS nêu lại nội dung cơ bản của từng công nghệ và trả lời câu hỏi:

Theo em, trong các công nghệ phổ biến đã học thì công nghệ nào có ảnh hưởng lớn đến nền kinh tế nước ta?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

Công nghệ cơ khí có ảnh hưởng lớn đến nền kinh tế nhất, bởi nó tạo ra nhiều vị trí việc làm và giá trị kinh tế lớn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như trong mục nội dung của hoạt động này

**- Thực hiện nhiệm vụ:**

HS thảo luận, thực hiện nhiệm vụ và ghi lại kết quả vào vở ghi cá nhân.

GV quan sát, hỗ trợ

**- Báo cáo và thảo luận:**

GV yêu cầu HS lên trình bày kết quả.

Các HS khác lắng nghe, nhận xét và phát biểu bổ sung (nếu có)

**- Kết luận:**

GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS và chốt lại một số ý kiến cơ sản như dự kiến trong mục sản phẩm.

HS lắng nghe và ghi vào vở cá nhân.

**4) Hoạt động 4. Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Tìm hiểu một số công nghệ trong đời sống và vai trò của công nghệ.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS: Tìm hiểu ở địa phương hoặc trên Intemet một số công nghệ phổ biển, nêu rõ ưu nhược điểm của công nghệ đó.

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như trong mục nội dung của hoạt động này.

**- Thực hiện nhiệm vụ:**

HS viết báo cáo.

**- Báo cáo và thảo luận:**

Vào đầu tiết học sau, GV yêu cầu một số HS lên trình bày kết quả thực hiện

Các HS khác lắng nghe, nhận xét và phát biểu bổ sung (nếu có)

**- Kết luận:**

GV nhận xét phần trình bày của các HS.

GV xác nhận kết quả làm bài và cho điểm.

**RÚT KINH NGHIỆM SAU TIẾT DẠY**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………