

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY HỌC LỚP 11
THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH
GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP THPT
Môn: CÔNG NGHỆ

Tập 1. ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2370/QĐ-BGDĐT ngày 29 tháng 8 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

HÀ NỘI, THÁNG 8 NĂM 2024

- 1. Chủ trì biên soạn tài liệu: Vụ Giáo dục thường xuyên**
- 2. Tham gia biên soạn Phần chung về Chương trình GDTX cấp THPT**
 - TS. Hoàng Đức Minh - Chủ biên**
 - TS. Đồng Văn Bình - Thành viên**
 - ThS. Lại Thị Thu Thúy - Thành viên**
- 3. Tham gia biên soạn phần môn học Công nghệ**
 - PGS.TS. Nguyễn Trọng Khanh - Chủ biên**
 - PGS.TS. Đồng Huy Giới - Thành viên**
 - TS. Nguyễn Thị Mai Lan - Thành viên**
 - TS. Nguyễn Thị Thanh Huyền - Thành viên, Thư ký**

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày 26/7/2022, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ký Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT ban hành Chương trình Giáo dục thường xuyên (GDTX) cấp Trung học phổ thông (THPT) có hiệu lực bắt đầu từ khóa tuyển sinh lớp 10 năm học 2022- 2023; Theo quy định của Thông tư số 12, sách giáo khoa của Chương trình GDTX dùng chung sách giáo khoa của Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học. Để giúp các cơ sở GDTX, giáo viên tổ chức thực hiện có hiệu quả Chương trình GDTX cấp THPT và thống nhất triển khai chung trong toàn quốc, Vụ GDTX đã tổ chức biên soạn tài liệu Hướng dẫn dạy học lớp 11 thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT các môn học Toán, Ngữ văn, Lịch sử, Địa lý, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Tin học và Tiếng Anh.

Mục đích tổ chức biên soạn tài liệu Hướng dẫn dạy học lớp 11 thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp giáo viên, cán bộ quản lý xây dựng kế hoạch và tổ chức việc dạy học cho phù hợp với nhu cầu, đặc điểm của người học, điều kiện cơ sở vật chất của trung tâm GDTX, trung tâm Giáo dục nghề nghiệp – Giáo dục thường xuyên (gọi chung là trung tâm GDTX).

Nội dung tài liệu cấu trúc gồm ba phần:

Phần thứ nhất: Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT.

Phần thứ hai: Giới thiệu Chương trình GDTX cấp THPT môn Công nghệ - Định hướng Công nghiệp. Phần này nhằm giúp giáo viên biết được mục tiêu, yêu cầu cần đạt, nội dung và thời lượng bố trí kế hoạch dạy học của chương trình lớp 11 môn Công nghệ - Định hướng Công nghiệp; một số định hướng về phương pháp dạy học; về sử dụng thiết bị dạy học và kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực.

Phần thứ ba: Hướng dẫn tổ chức dạy học môn Công nghệ - Định hướng Công nghiệp lớp 11 trong Chương trình GDTX cấp THPT. Phần này nhằm giúp giáo viên biết được mục tiêu, yêu cầu cần đạt về năng lực và phẩm chất của từng nội dung/chủ đề cũng như cách thức tổ chức tiến hành dạy học để hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực của người học.

Mặc dù các tác giả đã có nhiều cố gắng, song đây là những vấn đề mới, vì vậy tài liệu cần tiếp tục được bổ sung để hoàn thiện.

Nhóm tác giả rất mong nhận được ý kiến phản hồi, góp ý của các đồng nghiệp để tài liệu thực sự phát huy tác dụng tích cực trong việc bồi dưỡng giáo viên.

Trân trọng cảm ơn!

Các tác giả

DANH MỤC KÝ HIỆU CHỮ VIẾT TẮT

| <i>Các từ viết tắt</i> | <i>Viết đầy đủ</i> |
|------------------------|-----------------------|
| ĐCĐT | Động cơ đốt trong |
| ĐGĐK | Đánh giá định kì |
| ĐGTX | Đánh giá thường xuyên |
| GDPT | Giáo dục phổ thông |
| GDTX | Giáo dục thường xuyên |
| GV | Giáo viên |
| HV | Học viên |
| KHBD | Kế hoạch bài dạy |
| KHDH | Kế hoạch dạy học |
| KTĐG | Kiểm tra, đánh giá |
| PPDH | Phương pháp dạy học |
| SGK | Sách giáo khoa |
| THCS | Trung học cơ sở |
| THPT | Trung học phổ thông |
| YCCĐ | Yêu cầu cần đạt |

MỤC LỤC

Trang

| | |
|---|-----------|
| Phần thứ nhất | 1 |
| NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT | 1 |
| I. MỤC TIÊU | 1 |
| II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC | 1 |
| 1. Yêu cầu về phẩm chất | 1 |
| 2. Yêu cầu về năng lực | 1 |
| 3. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung | 1 |
| 4. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù môn học..... | 6 |
| III. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC | 8 |
| 1. Nội dung giáo dục..... | 8 |
| 2. Thời lượng giáo dục | 10 |
| IV. ĐỊNH HƯỚNG VỀ PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC, HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC | 11 |
| 1. Định hướng về phương pháp giáo dục | 11 |
| 2. Hình thức tổ chức dạy học..... | 11 |
| 3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục..... | 12 |
| Phần thứ hai | 13 |
| HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT MÔN CÔNG NGHỆ | 13 |
| I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC | 13 |
| 1. Mục tiêu chung | 13 |
| 2. Mục tiêu cụ thể | 13 |
| II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC | 13 |
| 1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung | 13 |
| 2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù | 13 |
| III. NỘI DUNG GIÁO DỤC CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ LỚP 11 | 14 |
| 1. Nội dung khái quát..... | 14 |
| 2. Nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp.. | 15 |
| 3. So sánh yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp trong Chương trình GDTX 2022 và Chương trình GDPT 2018 | 17 |
| IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ 11 | 19 |
| 1. Thời lượng thực hiện chương trình Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí..... | 19 |
| 2. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học | 22 |
| 2.1. Định hướng chung..... | 22 |
| 2.2. Định hướng về phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung | 22 |

| | |
|--|------------|
| 2.3. Định hướng về phương pháp hình thành, phát triển năng lực công nghệ | 23 |
| 3. Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá | 23 |
| Phần thứ ba | 26 |
| HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC | 26 |
| MÔN CÔNG NGHỆ 11 - CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ..... | 26 |
| Phần I. CƠ KHÍ CHẾ TẠO | 26 |
| Chủ đề 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CƠ KHÍ CHẾ TẠO | 26 |
| Bài 1. CƠ KHÍ CHẾ TẠO VÀ NGÀNH NGHỀ TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ CHẾ TẠO | 26 |
| Chủ đề 2. VẬT LIỆU CƠ KHÍ..... | 34 |
| Bài 2. KHÁI QUÁT VỀ VẬT LIỆU CƠ KHÍ | 34 |
| Bài 3. VẬT LIỆU CƠ KHÍ THÔNG DỤNG VÀ VẬT LIỆU MỚI | 39 |
| Bài 4. NHẬN BIẾT TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA VẬT LIỆU CƠ KHÍ | 47 |
| Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1 VÀ CHỦ ĐỀ 2..... | 51 |
| Chủ đề 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CƠ KHÍ..... | 54 |
| Bài 5. KHÁI QUÁT VỀ GIA CÔNG CƠ KHÍ | 54 |
| Bài 6. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CƠ KHÍ | 58 |
| Bài 7. QUY TRÌNH GIA CÔNG CHI TIẾT..... | 67 |
| Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 3..... | 71 |
| Chủ đề 4. SẢN XUẤT CƠ KHÍ | 74 |
| Bài 8. QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT CƠ KHÍ | 74 |
| Bài 9. DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG SỬ DỤNG ROBOT CÔNG NGHIỆP | 79 |
| Bài 10. CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VỚI QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT | 85 |
| Bài 11. AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG SẢN XUẤT CƠ KHÍ | 91 |
| Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 4..... | 97 |
| Phần II. CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC | 101 |
| Chủ đề 5. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC..... | 101 |
| Bài 12. CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC VÀ NGÀNH NGHỀ | 101 |
| TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC..... | 101 |
| Chủ đề 6. ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG | 109 |
| Bài 13. KHÁI QUÁT VỀ ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG | 109 |
| Bài 14. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG | 113 |
| Bài 15. THÂN MÁY VÀ CÁC CƠ CẤU CỦA ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG | 119 |
| Bài 16. HỆ THỐNG BÔI TRƠN VÀ HỆ THỐNG LÀM MÁT..... | 125 |
| Bài 17. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU..... | 129 |
| Bài 18. HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA VÀ HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG..... | 134 |
| Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 5 VÀ CHỦ ĐỀ 6..... | 138 |

| | |
|--|------------|
| Bài 19. KHÁI QUÁT VỀ Ô TÔ | 141 |
| Bài 20. HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC | 146 |
| Bài 21. HỆ THỐNG PHANH, HỆ THỐNG TREO VÀ HỆ THỐNG LÁI..... | 155 |
| BÀI 22. TRANG BỊ ĐIỆN TRÊN Ô TÔ | 161 |
| Bài 23. SỬ DỤNG Ô TÔ VÀ AN TOÀN KHI THAM GIA GIAO THÔNG | 169 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 177 |

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT

I. MỤC TIÊU

- Chương trình Giáo dục GDTX cấp THPT nhằm tạo cơ hội học tập cho người học có nhu cầu để đạt được trình độ giáo dục THPT theo hình thức GDTX, đáp ứng yêu cầu nâng cao dân trí, đào tạo nguồn nhân lực của địa phương và nhu cầu học tập suốt đời, góp phần xây dựng xã hội học tập.

- Mục tiêu chung của Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp học viên (HV) tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết đối với người lao động, ý thức và nhân cách công dân, khả năng tự học và ý thức học tập suốt đời, hoàn thiện học vấn THPT và định hướng nghề nghiệp phù hợp với năng lực, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân, đáp ứng yêu cầu có thể tham gia vào thị trường lao động và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

- Chương trình GDTX cấp THPT nhằm cụ thể hoá mục tiêu Chương trình GDPT 2018 cấp THPT đối với GDTX, giúp HV làm chủ kiến thức phổ thông, biết vận dụng hiệu quả kiến thức, kỹ năng đã học vào đời sống, có khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với sở thích và năng lực; phát triển hài hoà các mối quan hệ xã hội, có nhân cách và đời sống tâm hồn phong phú, đóng góp tích cực vào sự phát triển của đất nước và nhân loại.

II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC

1. Yêu cầu về phẩm chất

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những phẩm chất chủ yếu sau: Yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

2. Yêu cầu về năng lực

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những năng lực cốt lõi sau:

a) Những năng lực chung được hình thành, phát triển thông qua tất cả các môn học và hoạt động giáo dục gồm: năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

b) Những năng lực đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục gồm: năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực khoa học, năng lực công nghệ, năng lực tin học, năng lực thẩm mỹ, năng lực thể chất.

3. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

a) Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu

Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu được trình bày trong bảng 1.1.

Bảng 1.1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu

| Phẩm chất | Yêu cầu cần đạt |
|------------------|------------------------|
| Yêu nước | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Tích cực, chủ động và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên. - Tự giác thực hiện và vận động người khác thực hiện các quy định của pháp luật, góp phần bảo vệ và xây dựng Nhà nước xã hội chủ nghĩa Việt Nam. - Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ, phát huy giá trị các di sản văn hoá. - Đấu tranh với các âm mưu, hành động xâm phạm lãnh thổ, biên giới quốc gia, các vùng biển thuộc chủ quyền và quyền chủ quyền của quốc gia bằng thái độ và việc làm phù hợp với lứa tuổi, với quy định của pháp luật. - Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc. |
| Nhân ái | |
| Yêu quý mọi người | <ul style="list-style-type: none"> - Quan tâm đến mối quan hệ hài hoà với những người khác. - Tôn trọng quyền và lợi ích hợp pháp của mọi người; đấu tranh với những hành vi xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân. - Chủ động, tích cực vận động người khác tham gia các hoạt động từ thiện và hoạt động phục vụ cộng đồng. |
| Tôn trọng sự khác biệt giữa mọi người | <ul style="list-style-type: none"> - Tôn trọng sự khác biệt về lựa chọn nghề nghiệp, hoàn cảnh sống, sự đa dạng văn hoá cá nhân. - Cảm thông, độ lượng với những hành vi, thái độ có lỗi của người khác. |
| Chăm chỉ | |
| Ham học | <ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi, khó khăn trong học tập để xây dựng kế hoạch học tập. - Tích cực tham gia học tập; có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả trong học tập. |
| Chăm làm | <ul style="list-style-type: none"> - Tích cực tham gia và vận động mọi người tham gia các công việc phục vụ cộng đồng. - Có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong lao động. - Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai. |
| Trung thực | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức và hành động theo lẽ phải. - Sẵn sàng đấu tranh bảo vệ lẽ phải, bảo vệ người tốt. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | - Tự giác tham gia và vận động người khác tham gia phát hiện, đấu tranh với các hành vi thiếu trung thực trong học tập và trong cuộc sống, các hành vi vi phạm chuẩn mực đạo đức và quy định của pháp luật. |
| Trách nhiệm | |
| Trách nhiệm với bản thân | - Tích cực, tự giác và nghiêm túc rèn luyện, tu dưỡng đạo đức của bản thân. - Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân. |
| Trách nhiệm đối với gia đình | - Có ý thức làm tròn bổn phận với người thân và gia đình. - Quan tâm bàn bạc với người thân, xây dựng và thực hiện kế hoạch chi tiêu hợp lí trong gia đình. |
| Trách nhiệm với nhà trường và xã hội | - Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động công ích của nhà trường và xã hội. - Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền pháp luật. - Đánh giá được hành vi chấp hành kỉ luật, pháp luật của bản thân và người khác; đấu tranh phê bình các hành vi vô kỉ luật, vi phạm pháp luật. |
| Trách nhiệm với môi trường sống | - Hiểu rõ ý nghĩa của tiết kiệm đối với sự phát triển bền vững; có ý thức tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên; đấu tranh ngăn chặn các hành vi sử dụng bừa bãi, lãng phí vật dụng, tài nguyên. - Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền, chăm sóc, bảo vệ thiên nhiên, ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững. |

b) Yêu cầu cần đạt về năng lực chung (Bảng 1.2)

Bảng 1.2. Yêu cầu cần đạt về năng lực chung

| Năng lực | Yêu cầu cần đạt |
|---|--|
| Năng lực tự chủ và tự học | |
| Tự lực | Luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; biết giúp đỡ người khác gặp khó khăn để vươn lên để có lối sống tự lực. |
| Tự khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu chính đáng | Biết khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu cá nhân phù hợp với đạo đức và pháp luật. |

| | |
|---|---|
| <p>Tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của mình</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế về tình cảm, cảm xúc của bản thân; tự tin, lạc quan. - Biết tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của bản thân; luôn bình tĩnh và có cách cư xử đúng mực. - Sẵn sàng đón nhận và quyết tâm vượt qua thử thách trong học tập và đời sống. - Biết tự phòng tránh các tệ nạn xã hội. |
| <p>Thích ứng với cuộc sống</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh được hiểu biết, kỹ năng, kinh nghiệm của cá nhân thích ứng với cuộc sống mới. - Thay đổi được cách tư duy, cách biểu hiện thái độ, cảm xúc của bản thân để đáp ứng với yêu cầu mới, hoàn cảnh mới trong cuộc sống. |
| <p>Định hướng nghề nghiệp</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân. - Biết được những thông tin chính về thị trường lao động, về yêu cầu và triển vọng của các ngành nghề để lựa chọn cho phù hợp với khả năng của bản thân. - Xác định được hướng phát triển của bản thân phù hợp sau THPT; lựa chọn học các môn học phù hợp với năng lực và định hướng nghề nghiệp của bản thân. |
| <p>Tự học, tự hoàn thiện</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được nhiệm vụ học tập dựa trên kết quả đã đạt được; biết đặt mục tiêu học tập chi tiết, cụ thể, khắc phục những hạn chế. - Đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học riêng của bản thân; tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau; ghi chép thông tin bằng các hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng, bổ sung khi cần thiết. - Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập; suy ngẫm cách học của bản thân, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác; biết tự điều chỉnh cách học. - Biết thường xuyên tu dưỡng theo mục tiêu phấn đấu cá nhân và các giá trị công dân. |
| <p>Năng lực giao tiếp và hợp tác</p> | |
| <p>Xác định được mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được mục đích giao tiếp phù hợp với đối tượng và ngữ cảnh giao tiếp; dự kiến được thuận lợi, khó khăn để đạt được mục đích trong giao tiếp. - Biết lựa chọn nội dung, kiểu loại văn bản, ngôn ngữ và các phương tiện giao tiếp khác phù hợp với ngữ cảnh và đối tượng giao tiếp. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận được các văn bản về những vấn đề khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp của bản thân, có sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng. - Biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và để thảo luận, lập luận, đánh giá về các vấn đề trong khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp. - Biết chủ động trong giao tiếp; tự tin và biết kiểm soát cảm xúc, thái độ khi nói trước nhiều người. |
| Thiết lập và phát triển các quan hệ xã hội; điều chỉnh và hoá giải các mâu thuẫn | <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết và thấu cảm được suy nghĩ, tình cảm, thái độ của người khác. - Xác định đúng nguyên nhân mâu thuẫn giữa bản thân với người khác hoặc giữa những người khác với nhau và biết cách hoá giải mâu thuẫn. |
| Xác định mục đích và phương thức hợp tác | Biết chủ động đề xuất mục đích hợp tác để giải quyết một vấn đề do bản thân và những người khác đề xuất; biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ. |
| Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân trong nhóm | Phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm; sẵn sàng nhận công việc khó khăn của nhóm. |
| Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác | Đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác. |
| Tổ chức và thuyết phục người khác | Biết theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm. |
| Đánh giá hoạt động hợp tác | - Căn cứ vào mục đích hoạt động của các nhóm, đánh giá được mức độ đạt mục đích của cá nhân, của nhóm và nhóm khác; rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng người trong nhóm. |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Có hiểu biết cơ bản về hội nhập quốc tế. - Biết chủ động, tự tin trong giao tiếp với bạn bè quốc tế; biết chủ động, tích cực tham gia một số hoạt động hội nhập quốc tế phù hợp với bản thân và đặc điểm của trung tâm, địa phương. - Biết tìm đọc tài liệu phục vụ công việc học tập và định hướng nghề nghiệp của bản thân và bạn bè. |
| Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo | |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Nhận ra ý tưởng mới | Biết xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới từ các nguồn thông tin khác nhau; biết phân tích các nguồn thông tin độc lập để thấy được khuynh hướng và độ tin cậy của ý tưởng mới. |
| Phát hiện và làm rõ vấn đề | Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống. |
| Hình thành và triển khai ý tưởng mới | Nêu được nhiều ý tưởng mới trong học tập và cuộc sống; tạo ra yếu tố mới dựa trên những ý tưởng khác nhau; hình thành và kết nối các ý tưởng; nghiên cứu để thay đổi giải pháp trước sự thay đổi của bối cảnh; đánh giá rủi ro và có dự phòng. |
| Đề xuất, lựa chọn giải pháp | Biết thu thập và làm rõ các thông tin có liên quan đến vấn đề; biết đề xuất và phân tích được một số giải pháp giải quyết vấn đề; lựa chọn được giải pháp phù hợp nhất. |
| Thiết kế và tổ chức hoạt động | <ul style="list-style-type: none"> - Lập được kế hoạch hoạt động có mục tiêu, nội dung, hình thức, phương tiện hoạt động phù hợp; - Tập hợp và điều phối được nguồn lực (nhân lực, vật lực) cần thiết cho hoạt động. - Biết điều chỉnh kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch, cách thức và tiến trình giải quyết vấn đề cho phù hợp với hoàn cảnh để đạt hiệu quả cao. - Đánh giá được hiệu quả của giải pháp và hoạt động. |
| Tư duy độc lập | Biết đặt nhiều câu hỏi có giá trị, không dễ dàng chấp nhận thông tin một chiều; không thành kiến khi xem xét, đánh giá vấn đề; biết quan tâm tới các lập luận và minh chứng thuyết phục; sẵn sàng xem xét, đánh giá lại vấn đề. |

4. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù môn học

a) Năng lực ngôn ngữ

Năng lực ngôn ngữ của HV bao gồm năng lực sử dụng tiếng Việt và năng lực sử dụng ngoại ngữ; mỗi năng lực được thể hiện qua các hoạt động: nghe, nói, đọc, viết.

Yêu cầu cần đạt về năng lực ngôn ngữ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Ngữ văn, môn Ngoại ngữ và được thực hiện trong toàn bộ các môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó môn Ngữ văn và môn Ngoại ngữ là chủ đạo.

b) Năng lực tính toán

Năng lực tính toán của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức kiến thức toán học;
- Tư duy toán học;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực tính toán được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học. Biểu hiện tập trung nhất của năng lực tính toán là năng lực toán học, được hình thành và phát triển chủ yếu ở môn Toán. Yêu cầu cần đạt về năng lực toán học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Toán.

c) Năng lực khoa học (Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội)

Năng lực khoa học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức khoa học;
- Tìm hiểu tự nhiên, tìm hiểu xã hội;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực khoa học được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó các môn học chủ đạo là: Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật. Chương trình mỗi môn học giúp HV tiếp tục phát triển năng lực khoa học với mức độ chuyên sâu: năng lực vật lí, năng lực hóa học, năng lực sinh học, năng lực lịch sử, năng lực địa lí...

Yêu cầu cần đạt về năng lực khoa học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình các môn: Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật.

d) Năng lực công nghệ

Năng lực công nghệ của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức công nghệ;
- Giao tiếp công nghệ;
- Sử dụng công nghệ;
- Đánh giá công nghệ;
- Thiết kế kĩ thuật.

Yêu cầu cần đạt về năng lực công nghệ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Công nghệ.

đ) Năng lực tin học

Năng lực tin học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng xử phù hợp trong môi trường số;
- Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học;
- Hợp tác trong môi trường số.

Yêu cầu cần đạt về năng lực tin học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Tin học.

e) Năng lực thẩm mĩ

Năng lực thẩm mĩ của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức các yếu tố thẩm mỹ;
- Phân tích, đánh giá các yếu tố thẩm mỹ;
- Tái hiện, sáng tạo và ứng dụng các yếu tố thẩm mỹ.

Yêu cầu cần đạt về năng lực thẩm mỹ đối với HV ở mỗi lớp học được thực hiện trong chương trình của nhiều môn học, hoạt động giáo dục, phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học và hoạt động giáo dục.

g) Năng lực thể chất

Năng lực thể chất của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

Chăm sóc sức khỏe;

Vận động cơ bản;

Hoạt động thể dục thể thao.

Yêu cầu cần đạt về năng lực thể chất đối với HV mỗi lớp học được thực hiện trong chương trình của nhiều môn học, hoạt động giáo dục, phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học và hoạt động giáo dục.

III. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC

Chương trình GDTX cấp THPT được thực hiện trong 3 năm học, bắt đầu từ lớp 10, lớp 11 và lớp 12. HV vào học lớp 10 phải có bằng tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS) theo hình thức chính quy hoặc GDTX.

1. Nội dung giáo dục

Chương trình GDTX cấp THPT bao gồm: Các môn học và hoạt động giáo dục bắt buộc; các môn học lựa chọn theo định hướng nghề nghiệp (gọi tắt là môn học lựa chọn); các chuyên đề học tập lựa chọn; các môn học và hoạt động giáo dục tự chọn.

a) Các môn học bắt buộc gồm 7 môn học, trong đó: Ngữ văn, Toán, Lịch sử là 3 môn học bắt buộc và 4 môn học lựa chọn trong số các môn học: Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Tin học, Công nghệ.

Học viên chọn 4 môn học từ các môn học lựa chọn.

b) Hoạt động giáo dục bắt buộc: Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp.

- Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp: là hoạt động giáo dục nhằm tạo cơ hội cho HV tiếp cận thực tế, thể nghiệm các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kĩ năng của các môn học khác nhau để thực hiện những nhiệm vụ được giao hoặc giải quyết những vấn đề của thực tiễn đời sống phù hợp với lứa tuổi; thông qua đó, chuyển hoá những kinh nghiệm đã trải qua thành tri thức mới, kĩ năng mới góp phần phát huy tiềm năng sáng tạo và khả năng thích ứng với cuộc sống, môi trường và nghề nghiệp tương lai.

- Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi của HV trong các mối quan hệ với bản thân, xã hội, môi trường tự nhiên và nghề nghiệp. Nội dung Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp tập trung vào các mạch nội dung chính: Hoạt động hướng vào bản thân, hoạt động hướng đến xã hội, hoạt động hướng đến tự nhiên và hoạt động hướng nghiệp. Thông qua các hoạt động hướng nghiệp, HV được đánh giá và tự đánh giá về năng lực, sở trường, hứng thú liên quan đến nghề nghiệp, làm

cơ sở để tự chọn cho mình ngành nghề phù hợp và rèn luyện phẩm chất và năng lực để thích ứng với nghề nghiệp tương lai.

- Nội dung hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp được thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

- Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp được tổ chức theo các hình thức: Sinh hoạt dưới cờ, hoạt động giáo dục theo chủ đề và sinh hoạt lớp. Sinh hoạt dưới cờ do Ban Giám đốc phối hợp với Đoàn thanh niên phụ trách; hoạt động giáo dục theo chủ đề do giáo viên chủ nhiệm hoặc giáo viên bộ môn phụ trách theo các chủ đề được quy định trong Chương trình GDPT 2018; sinh hoạt lớp do GV chủ nhiệm phụ trách.

c) Các chuyên đề học tập:

- Chuyên đề học tập là nội dung giáo dục dành cho HV cấp THPT, nhằm thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, giúp HV tăng cường kiến thức và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức giải quyết một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp.

- Các môn học: Ngữ văn, Toán, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Công nghệ, Tin học có một số chuyên đề học tập tạo thành cụm chuyên đề học tập của môn học. Thời lượng dành cho mỗi chuyên đề học tập là 10 tiết hoặc 15 tiết; tổng thời lượng dành cho cụm chuyên đề học tập của môn học là 35 tiết/năm học. Ở mỗi lớp 10, 11, 12, HV phải bắt buộc chọn 3 cụm chuyên đề học tập của 3 môn học phù hợp với nguyện vọng của bản thân và khả năng tổ chức của trung tâm GDTX, trung tâm Giáo dục nghề nghiệp – Giáo dục thường xuyên (gọi chung là trung tâm GDTX).

- Chuyên đề học tập của môn học do giáo viên dạy môn học đó tổ chức thực hiện. Ngoài ra, căn cứ nội dung cụ thể của chuyên đề học tập, trung tâm GDTX có thể bố trí nhân viên phòng thí nghiệm hoặc mời các doanh nhân, nghệ nhân,... có hiểu biết, kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực chuyên môn của những chuyên đề học tập có tính thực hành, hướng nghiệp hướng dẫn HV học những nội dung phù hợp của các chuyên đề học tập này.

d) Các môn học tự chọn gồm: Ngoại ngữ, Tiếng dân tộc thiểu số.

- Nội dung Chương trình môn tiếng Anh được quy định tại Thông tư này. Các chương trình ngoại ngữ khác thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

- Nội dung dạy học Tiếng dân tộc thiểu số thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT môn học tiếng Bahnar, tiếng Chăm, tiếng Êđê, tiếng Jrai, Tiếng Khmer, tiếng Mông, tiếng Mnông, tiếng Thái ban hành kèm theo Thông tư số 34/2020/TT-BGDĐT ngày 15/9/2020 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

đ) Hoạt động giáo dục tự chọn: Nội dung giáo dục địa phương,

- Nội dung giáo dục địa phương là những vấn đề cơ bản hoặc thời sự về văn hoá, lịch sử, địa lí, kinh tế, xã hội, môi trường, hướng nghiệp,... của địa phương bổ sung cho nội dung giáo dục bắt buộc chung thống nhất trong cả nước, nhằm trang bị cho HV những

hiểu biết về nơi sinh sống, bồi dưỡng cho HV tình yêu quê hương, ý thức tìm hiểu và vận dụng những điều đã học để góp phần giải quyết những vấn đề của quê hương.

- Nội dung giáo dục địa phương thực hiện theo quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đối với Chương trình GDPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

2. Thời lượng giáo dục

- Thời gian học của mỗi năm học là 35 tuần/lớp. Mỗi ngày học 1 buổi, mỗi buổi không bố trí quá 5 tiết học; mỗi tiết học 45 phút.

- Thời lượng và số tiết của các môn học thực hiện theo quy định của Chương trình GDPT 2018 cấp THPT, được trình bày trong bảng 1.3.

- Căn cứ vào Kế hoạch giáo dục của Chương trình GDTX cấp THPT và sự lựa chọn của HV về các môn học lựa chọn, chuyên đề học tập, môn học tự chọn và hoạt động giáo dục tự chọn, các trung tâm GDTX xây dựng các tổ hợp môn học và kế hoạch giáo dục của trung tâm trên cơ sở vừa bảo đảm đáp ứng nguyện vọng của người học, vừa đảm bảo phù hợp với điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học của trung tâm.

Bảng 1. 3. Bảng tổng hợp kế hoạch giáo dục Chương trình GDTX cấp THPT

| Nội dung giáo dục | | Lớp 10 (Số tiết) | Lớp 11 (Số tiết) | Lớp 12 (Số tiết) |
|---|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Môn học bắt buộc | Ngữ văn | 105 | 105 | 105 |
| | Toán | 105 | 105 | 105 |
| | Lịch sử | 52 | 52 | 52 |
| Môn học lựa chọn | Địa lí | 70 | 70 | 70 |
| | Giáo dục kinh tế và pháp luật | 70 | 70 | 70 |
| | Vật lí | 70 | 70 | 70 |
| | Hoá học | 70 | 70 | 70 |
| | Sinh học | 70 | 70 | 70 |
| | Công nghệ | 70 | 70 | 70 |
| | Tin học | 70 | 70 | 70 |
| Chuyên đề học tập lựa chọn bắt buộc (3 cụm chuyên đề của môn học) | | 105 | 105 | 105 |
| Hoạt động giáo dục bắt buộc | Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp | 105 | 105 | 105 |
| Môn học tự chọn | Ngoại ngữ | 105 | 105 | 105 |
| | Tiếng dân tộc thiểu số | 105 | 105 | 105 |

| Nội dung giáo dục | | Lớp 10 (Số tiết) | Lớp 11 (Số tiết) | Lớp 12 (Số tiết) |
|---|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Hoạt động giáo dục tự chọn | Nội dung giáo dục địa phương | 35 | 35 | 35 |
| Tổng số tiết học/năm học (Không kể môn học, hoạt động giáo dục tự chọn) | | 752 | 752 | 752 |
| Số tiết học trung bình/tuần (Không kể môn học, hoạt động giáo dục tự chọn) | | 21,5 | 21,5 | 21,5 |
| Tổng số tiết học/năm học (Kể cả môn học, hoạt động giáo dục tự chọn) | | 997 | 997 | 997 |
| Số tiết học trung bình/tuần (Kể cả môn học, hoạt động giáo dục tự chọn) | | 28,5 | 28,5 | 28,5 |

IV. ĐỊNH HƯỚNG VỀ PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC, HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC

1. Định hướng về phương pháp giáo dục

- Các môn học và hoạt động giáo dục áp dụng các phương pháp dạy học (PPDH) tích cực hoá hoạt động của HV, trong đó, GV đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn hoạt động cho HV, tạo môi trường học tập thân thiện và những tình huống có vấn đề để khuyến khích HV tích cực tham gia vào các hoạt động học tập, tự phát hiện năng lực, nguyện vọng của bản thân, rèn luyện thói quen và khả năng tự học, phát huy tiềm năng và những kiến thức, kỹ năng đã tích lũy được để phát triển.

- Phương pháp giáo dục cần khai thác kinh nghiệm của người học, coi trọng việc bồi dưỡng năng lực tự học, sử dụng các phương tiện hiện đại và công nghệ thông tin để nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học thông qua một số hình thức chủ yếu sau: học lí thuyết, thực hiện bài tập, thí nghiệm, trò chơi, đóng vai, dự án nghiên cứu; thảo luận, tham quan, sinh hoạt tập thể...

- Tuỳ theo mục tiêu, tính chất nội dung dạy học, GV có thể tổ chức cho HV được làm việc độc lập, làm việc theo nhóm hoặc làm việc chung cả lớp nhưng phải bảo đảm mỗi HV được tạo điều kiện để tự mình thực hiện nhiệm vụ học tập và trải nghiệm thực tế.

2. Hình thức tổ chức dạy học

- Chương trình GDTX cấp THPT được tổ chức linh hoạt theo các hình thức: tập trung, vừa làm vừa học để phù hợp đặc điểm, nguyện vọng của người học và điều kiện dạy học của các địa phương. Khuyến khích các địa phương tổ chức các hình thức dạy học kết hợp giữa dạy học trực tiếp và dạy học trực tuyến theo quy định của Bộ GDĐT.

- Việc lựa chọn và tổ chức dạy học Chương trình GDTX cấp THPT do các trung tâm GDTX quyết định trên cơ sở đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy định của Chương trình.

3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục

a) Mục tiêu đánh giá

- Đánh giá kết quả học tập của HV nhằm cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt và những tiến bộ của HV trong suốt quá trình học tập môn học, để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lí và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HV và nâng cao chất lượng giáo dục.

- Đánh giá kết quả học tập của HV đối với mỗi môn học, mỗi lớp học nhằm xác định mức độ đạt được mục tiêu chương trình GDĐT cấp THPT, làm căn cứ để điều chỉnh quá trình dạy học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

b) Phương thức đánh giá

- Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá thường xuyên (ĐGTX) và đánh giá định kì (ĐGĐK). Cùng với kết quả các môn học bắt buộc, các môn học lựa chọn, các chuyên đề học tập lựa chọn bắt buộc, các hoạt động giáo dục bắt buộc và các môn học tự chọn được sử dụng cho đánh giá kết quả học tập chung của HV trong từng năm học và trong cả quá trình học tập.

- Phương thức đánh giá kết quả học tập các môn học: ĐGTX và ĐGĐK.

+ ĐGTX được thực hiện liên tục trong suốt quá trình dạy học, do GV phụ trách môn học tổ chức; hình thức đánh giá gồm: GV đánh giá HV, HV đánh giá lẫn nhau, HV tự đánh giá. Trong ĐGTX, GV có thể dựa trên quan sát, việc trả lời câu hỏi, làm bài kiểm tra,...

+ ĐGĐK được thực hiện ở thời điểm giữa kì, cuối các kì học do trung tâm GDĐT tổ chức thực hiện chương trình GDĐT cấp THPT.

- Kết hợp giữa ĐGTX với ĐGĐK. Kết hợp giữa các hình thức đánh giá: đánh giá qua bài kiểm tra với các hình thức đánh giá khác như: đánh giá theo dự án, phiếu học tập, hồ sơ học tập HV...

Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức khảo thí cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng đánh giá kết quả giáo dục ở cơ sở giáo dục, phục vụ phát triển chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục.

c) Yêu cầu đánh giá

- Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực được quy định tại Phần những vấn đề chung và Chương trình môn học. Phạm vi đánh giá bao gồm các môn học bắt buộc, môn học lựa chọn và môn học tự chọn (nếu có), các hoạt động giáo dục và các chuyên đề học tập. Đối tượng đánh giá là sản phẩm và quá trình học tập, rèn luyện của người học.

- Đánh giá HV thông qua đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực được quy định trong chương trình GDĐT cấp THPT.

- Đánh giá sự tiến bộ và vì sự tiến bộ của người học; coi trọng việc động viên, khuyến khích sự tiến bộ trong học tập, rèn luyện của HV; đảm bảo kịp thời, công bằng, khách quan, không so sánh, không tạo áp lực cho HV.

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT MÔN CÔNG NGHỆ

I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

1. Mục tiêu chung

Chương trình môn Công nghệ hình thành, phát triển ở HV năng lực công nghệ và những phẩm chất đặc thù trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ để học tập, làm việc hiệu quả trong môi trường công nghệ ở gia đình, nhà trường, xã hội và lựa chọn ngành nghề thuộc các lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ; đồng thời cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác, góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu, các năng lực chung; thực hiện các nội dung xuyên chương trình như phát triển bền vững, ứng phó với biến đổi khí hậu, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả,...

2. Mục tiêu cụ thể

Giáo dục công nghệ ở THPT tiếp tục phát triển năng lực công nghệ mà HV đã tích lũy được sau khi kết thúc THCS; rèn luyện ý thức lao động, tác phong công nghiệp cho HV. Kết thúc THPT, HV có hiểu biết đại cương và định hướng nghề về công nghệ thông qua các nội dung: thiết kế và công nghệ, công nghệ cơ khí, công nghệ điện - điện tử (đối với định hướng Công nghiệp); công nghệ trồng trọt, công nghệ chăn nuôi, lâm nghiệp và thủy sản (đối với định hướng Nông nghiệp); có năng lực công nghệ phù hợp với các ngành nghề kỹ thuật, công nghệ thuộc định hướng Công nghiệp hoặc định hướng Nông nghiệp.

II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC

1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

Môn Công nghệ góp phần hình thành và phát triển ở HV các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học đã được quy định tại mục II, phần thứ nhất: Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT.

2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù

Môn Công nghệ hình thành và phát triển ở HV năng lực công nghệ, bao gồm các thành phần: Nhận thức công nghệ, Giao tiếp công nghệ, Sử dụng công nghệ, Đánh giá công nghệ và Thiết kế kỹ thuật. Biểu hiện cụ thể của năng lực công nghệ được trình bày trong bảng 2.1.

Bảng 2.1. Biểu hiện của các năng lực thành phần của năng lực công nghệ

| TT | Thành phần năng lực | Biểu hiện |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Nhận thức công nghệ [a] | [a3.1]: Làm rõ được một số vấn đề về bản chất kỹ thuật, công nghệ; mối quan hệ giữa công nghệ với con người, tự nhiên, xã hội; mối quan hệ giữa công nghệ với các lĩnh vực khoa học khác; đổi mới và phát triển công nghệ, phân loại, thiết kế và đánh giá công nghệ ở mức đại cương. |

| TT | Thành phần năng lực | Biểu hiện |
|----|-------------------------|---|
| | | <p>[a3.2]: Hiểu biết được tổng quan, đại cương về những vấn đề nguyên lí, cốt lõi, nền tảng, có tính chất định hướng nghề cho học viên của một số công nghệ phổ biến thuộc một trong hai định hướng công nghiệp và nông nghiệp.</p> <p>[a3.3]: Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân; tìm được những thông tin chính về thị trường lao động, yêu cầu và triển vọng của một số ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ; đánh giá được sự phù hợp của bản thân trong mối quan hệ với những ngành nghề đó.</p> |
| 2 | Giao tiếp công nghệ [b] | <p>[b3.1]: Sử dụng được ngôn ngữ kĩ thuật trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ.</p> <p>[b3.2]: Lập được bản vẽ kĩ thuật đơn giản bằng tay hoặc với sự hỗ trợ của máy tính.</p> |
| 3 | Sử dụng công nghệ [c] | <p>[c3.1]: Sử dụng một số sản phẩm công nghệ an toàn, hiệu quả.</p> <p>[c3.2]: Sử dụng được một số dịch vụ phổ biến, có ứng dụng công nghệ.</p> <p>[c3.3]: Thực hiện được một số quy trình kĩ thuật phổ biến trong lĩnh vực nông – lâm nghiệp và thủy sản.</p> <p>[c3.4]: Thực hiện được một số công đoạn trong quy trình công nghệ trồng trọt và chăn nuôi công nghệ cao.</p> |
| 4 | Đánh giá công nghệ [d] | <p>[d3.1]: Nhận biết và đánh giá được một số xu hướng phát triển công nghệ.</p> <p>[d3.2]: Đề xuất được tiêu chí chính cho việc lựa chọn, sử dụng một sản phẩm công nghệ thông dụng.</p> |
| 5 | Thiết kế kĩ thuật [e] | <p>[e3.1]: Xác định được các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động thiết kế kĩ thuật.</p> <p>[e3.2]: Sử dụng được một số phần mềm đơn giản hỗ trợ thiết kế.</p> <p>[e3.3]: Thiết kế được sản phẩm đơn giản đáp ứng yêu cầu cho trước.</p> |

III. NỘI DUNG GIÁO DỤC CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ LỚP 11

1. Nội dung khái quát

Môn Công nghệ ở cấp THPT được triển khai thực hiện từ lớp 10 đến lớp 12. Thời lượng dành cho môn Công nghệ ở các khối lớp 10, 11, 12 và ở mỗi định hướng Công nghiệp và Nông nghiệp là: 70 tiết/lớp/năm học. Ngoài ra, môn học còn có chuyên đề học

tập để HV có thể lựa chọn học, với cả 3 khối lớp 10, 11, 12 và ở cả 2 định hướng Công nghiệp và Nông nghiệp đều là 35 tiết/lớp/năm học.

Cấu trúc nội dung chương trình môn Công nghệ ở cấp THPT cụ thể được trình bày trong bảng 2.2.

Bảng 2.2. Cấu trúc nội dung chương trình môn Công nghệ ở cấp THPT

| Nội dung | Lớp | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|
| | Lớp 10 | Lớp 11 | Lớp 12 |
| CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG | | | |
| Bản chất của công nghệ | X | | |
| Vai trò của công nghệ | X | | |
| An toàn với công nghệ | X | X | X |
| LĨNH VỰC SẢN XUẤT CHỦ YẾU | | | |
| Nông nghiệp | X | X | |
| Lâm nghiệp | | | X |
| Thủy sản | | | X |
| Công nghiệp | | X | X |
| THIẾT KẾ VÀ ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ | | | |
| Ngôn ngữ kỹ thuật | X | | |
| Thiết kế kỹ thuật | X | | |
| Đổi mới công nghệ | X | X | X |
| CÔNG NGHỆ VÀ HƯỚNG NGHIỆP | | | |
| Định hướng nghề nghiệp | X | X | X |

2. Nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp

Bảng 2.3. Nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp

| Nội dung | Yêu cầu cần đạt |
|------------------------------------|--|
| CƠ KHÍ CHẾ TẠO | |
| Giới thiệu chung về cơ khí chế tạo | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, vai trò và đặc điểm của cơ khí chế tạo. - Kể tên được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí. - Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo. |

| Nội dung | Yêu cầu cần đạt |
|-------------------------------------|---|
| Vật liệu cơ khí | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm cơ bản và phân loại của vật liệu cơ khí. - Kể tên được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng, vật liệu mới. - Nhận biết được tính chất cơ bản của một số vật liệu phổ biến bằng phương pháp đơn giản |
| Các phương pháp gia công cơ khí | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, phân loại phương pháp gia công cơ khí. - Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công cơ khí. - Lập được quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản. |
| Sản xuất cơ khí | <ul style="list-style-type: none"> - Kể tên được các bước của quá trình sản xuất cơ khí. - Mô tả được dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng robot công nghiệp. - Nhận biết được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong quá trình sản xuất. - Nhận thức được tầm quan trọng của an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí. |
| CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC | |
| Giới thiệu chung về cơ khí động lực | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu tạo chung và vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực. - Kể tên được một số máy móc thường gặp thuộc lĩnh vực cơ khí động lực. - Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực. |
| Động cơ đốt trong | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, phân loại động cơ đốt trong. - Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong. - Nêu được một số thông số kĩ thuật cơ bản của động cơ đốt trong. |
| Ô tô | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất. - Mô tả được cấu tạo chung của ô tô dưới dạng sơ đồ khối. - Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của các bộ phận chính trên ô tô. - Trình bày được những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông. |
| CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP | |
| Dự án nghiên cứu lĩnh vực kĩ | <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được đặc điểm của một dự án nghiên cứu thuộc lĩnh vực kĩ thuật cơ khí. |

| Nội dung | Yêu cầu cần đạt |
|-----------------------|--|
| thuật cơ khí | <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được một số nội dung có liên quan trong thực hiện dự án nghiên cứu thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí. - Hình thành được ý tưởng, lập kế hoạch nghiên cứu một dự án thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí. |
| Công nghệ CAD/CAM-CNC | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được vai trò và chức năng của CAD/CAM-CNC trong sản xuất cơ khí. - Nêu được đặc điểm, cấu trúc chung của máy CNC. - Tóm tắt được quy trình gia công với máy CNC. |
| Công nghệ in 3D | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của công nghệ in 3D và cấu trúc chung của máy in 3D. - Mô tả được một số công nghệ in 3D. - Nêu được triển vọng và xu hướng phát triển công nghệ in 3D. |

3. So sánh yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp trong Chương trình GDTX 2022 và Chương trình GDPT 2018

- Nhìn chung, YCCĐ của môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp trong Chương trình GDTX 2022 tương tự như trong Chương trình GDPT 2018 nhưng có điều chỉnh và tinh giảm mức độ một số tiêu chí.

- Để tiện theo dõi, bảng so sánh dưới đây chỉ trình bày những YCCĐ khác nhau giữa chương trình GDTX với chương trình GDPT. Những điểm khác nhau được in đậm. Khi lập kế hoạch dạy học và kế hoạch giáo dục, GV căn cứ theo bảng này để điều chỉnh lại mục tiêu các bài (Vì khi thực hiện Chương trình GDTX vẫn sử dụng SGK viết cho chương trình GDPT).

Bảng 2.4. Bảng so sánh tóm tắt YCCĐ hai chương trình giáo dục

| Nội dung | Yêu cầu cần đạt Chương trình GDPT cấp THPT | Yêu cầu cần đạt Chương trình GDTX cấp THPT |
|------------------------------------|---|---|
| Giới thiệu chung về cơ khí chế tạo | - Mô tả được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí. | - Kể tên được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí. |
| Vật liệu cơ khí | - Mô tả được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng, vật liệu mới. | - Nêu được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng, vật liệu mới. |
| Các phương pháp gia công cơ khí | - Gia công được một chi tiết cơ khí đơn giản sử dụng phương pháp gia công cắt gọt. | Tinh giảm |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| Sản xuất cơ khí | <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được các bước của quá trình sản xuất cơ khí. - Mô tả được dây truyền sản xuất tự động hoá có sử dụng robot công nghiệp. - Nhận biết được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất. | <ul style="list-style-type: none"> - Kể tên được các bước của quá trình sản xuất cơ khí. - Mô tả được dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng robot công nghiệp. - Nhận biết được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong quá trình sản xuất. |
| Giới thiệu chung về cơ khí động lực | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu tạo, vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực. - Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến liên quan đến cơ khí động lực. | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu tạo chung và vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực. - Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực. |
| Động cơ đốt trong | <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được cấu tạo, giải thích được nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong. - Giải thích được ý nghĩa một số thông số kĩ thuật cơ bản của động cơ đốt trong. | <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong. - Nêu được một số thông số kĩ thuật cơ bản của động cơ đốt trong. |
| Ô tô | <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được những nội dung cơ bản về sử dụng, bảo dưỡng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông. | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông. |
| Chuyên đề 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được một số nội dung kĩ thuật có liên quan trong thực hiện dự án nghiên cứu thuộc lĩnh vực kĩ thuật cơ khí. - Báo cáo được kết quả triển khai dự án nghiên cứu. | <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được một số nội dung có liên quan trong thực hiện dự án nghiên cứu thuộc lĩnh vực kĩ thuật cơ khí. - Tình giảm |
| Chuyên đề 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Nêu đặc điểm, mô tả cấu trúc chung, nhận biết được các bộ phận của máy CNC. - Tóm tắt được quy trình gia công với máy CNC tại một cơ sở sản xuất, giáo dục tại địa phương. | <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được đặc điểm, cấu trúc chung của máy CNC. - Tóm tắt được quy trình gia công với máy CNC. |
| Chuyên đề 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của công nghệ in 3D và cấu trúc chung, nguyên lí làm việc của | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của công nghệ in 3D và cấu trúc chung của máy in 3D. |

| | | |
|--|---|--|
| | máy in 3D. - Phân tích được triển vọng và xu hướng phát triển công nghệ in 3D. - Lập trình, kết nối và in được vật thể đơn giản bằng máy in 3D. | - Nêu được triển vọng và xu hướng phát triển công nghệ in 3D. - Tinh giảm |
|--|---|--|

Ghi chú: Những từ, cụm từ mô tả nội dung, mức độ khác nhau hoặc không có trong Chương trình GDTX2022 so với Chương trình GDPT2018 được in đậm.

IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ 11

1. Thời lượng thực hiện chương trình Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí

Theo Chương trình GDTX 2022, môn Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp có tên môn học là Công nghệ cơ khí. Vì vậy, sau đây có thể gọi tên môn học là “Công nghệ 11 – Định hướng Công nghiệp”, hoặc “Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí”. Thời lượng cho nội dung cơ bản lớp 11 là 70 tiết/năm học, dạy trong 35 tuần.

Khi xây dựng phân phối chương trình môn Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí cần dựa vào một số căn cứ sau:

- Chương trình GDTX môn Công nghệ 11 (Nội dung cụ thể, YCCĐ; thời lượng thực hiện chương trình Công nghệ 11).

- SGK được sử dụng tại nhà trường, có tham khảo SGK khác trong danh mục được phê duyệt.

- Các điều kiện tổ chức dạy học (đội ngũ GV, nguồn học liệu, thiết bị dạy học, cơ sở vật chất).

- Điều kiện thực tế (đặc điểm tâm sinh lí của HV, điều kiện kinh tế, xã hội,...).

Bảng 2. 5 Dự kiến phân phối chương trình phần nội dung cơ bản Công nghệ 11 Công nghệ cơ khí

| STT | Chủ đề/Bài | Mục tiêu (Yêu cầu cần đạt) | Số tiết |
|-----------|---|--|-----------|
| A | Phần I. CƠ KHÍ CHẾ TẠO | | 32 |
| I | Chủ đề 1. Giới thiệu chung về cơ khí chế tạo | | 4 |
| 1 | Bài 1: Cơ khí chế tạo và ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí chế tạo | <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, vai trò và đặc điểm của cơ khí chế tạo. - Kể tên được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí. - Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo. | 4 |
| II | Chủ đề 2. Vật liệu cơ khí | | 8 |
| 2 | Bài 2. Khái quát về vật liệu cơ khí | - Trình bày được khái niệm cơ bản và phân loại của vật liệu cơ khí | 2 |

| | | | |
|------------|---|--|-----------|
| 3 | Bài 3. Vật liệu cơ khí thông dụng và vật liệu mới | - Nêu được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng. - Nêu được công dụng, tính chất của vật liệu mới | 3 |
| 4 | Bài 4. Nhận biết tính chất cơ bản của vật liệu cơ khí | - Nhận biết được tính chất cơ bản của một số vật liệu cơ khí bằng phương pháp đơn giản. | 2 |
| 5 | Ôn tập Chủ đề 1 và 2 | | 1 |
| III | Chủ đề 3. Các phương pháp gia công cơ khí | | 10 |
| 6 | Bài 5. Khái quát về gia công cơ khí | - Trình bày được khái niệm, phân loại phương pháp gia công cơ khí. | 2 |
| 7 | Bài 6. Một số phương pháp gia công cơ khí | - Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công cơ khí. | 5 |
| 8 | Bài 7. Quy trình gia công chi tiết | - Lập được quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản. | 2 |
| 9 | Ôn tập Chủ đề 3 | | 1 |
| IV | Chủ đề 4. Sản xuất cơ khí | | 10 |
| 10 | Bài 8. Quá trình sản xuất cơ khí | - Kể tên được các bước của quá trình sản xuất cơ khí. | 2 |
| 11 | Bài 9. Dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp | - Mô tả được dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng robot công nghiệp | 3 |
| 12 | Bài 10. Cách mạng công nghiệp 4.0 với quá trình sản xuất | - Nhận biết được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong quá trình sản xuất. | 2 |
| 13 | Bài 11. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí | - Nhận thức được tầm quan trọng của an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí | 2 |
| 14 | Ôn tập Chủ đề 4 | | 1 |
| B | PHẦN 2. CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC | | 30 |
| V | Chủ đề 5. Giới thiệu chung về cơ khí động lực | | 4 |
| 15 | Bài 12. Cơ khí động lực và ngành nghề | - Trình bày được cấu tạo chung và vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực. | 4 |

| | | | |
|------------|---|---|-----------|
| | trong lĩnh vực cơ khí động lực | - Kể tên được một số máy móc thường gặp thuộc lĩnh vực cơ khí động lực. - Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực | |
| VI | Chủ đề 6. Động cơ đốt trong | | 13 |
| 16 | Bài 13. Khái quát về động cơ đốt trong | - Trình bày được khái niệm, phân loại động cơ đốt trong - Trình bày được cấu tạo chung của động cơ đốt trong. | 2 |
| 17 | Bài 14. Nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong | - Trình bày được nguyên lí làm việc của ĐCĐT. - Nêu được một số thông số kĩ thuật cơ bản của ĐCĐT | 2 |
| 18 | Bài 15. Thân máy và các cơ cấu của ĐCĐT | - Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của các cơ cấu của ĐCĐT. | 2 |
| 19 | Bài 16. Hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát | - Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát. | 2 |
| 20 | Bài 17. Hệ thống nhiên liệu | - Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu. | 2 |
| 21 | Bài 18. Hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động | - Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động. | 2 |
| 22 | Ôn tập Chủ đề 5 và 6 | | 1 |
| VII | Chủ đề 7. Ô tô | | 13 |
| 23 | Bài 19. Khái quát về ô tô | - Trình bày được vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất. - Mô tả được cấu tạo chung của ô tô dưới dạng sơ đồ khối. | 2 |
| 24 | Bài 20. Hệ thống truyền lực | - Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực trên ô tô. | 3 |
| 25 | Bài 21. Hệ thống phanh, hệ thống treo và hệ thống lái | - Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của các hệ thống chính trên ô tô. | 3 |
| 26 | Bài 22. Trang bị điện trên ô tô | - Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của một số hệ thống điện trên ô tô. | 2 |

| | | | |
|----|---|---|-----------|
| 27 | Bài 23. Sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông | Trình bày được những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông | 2 |
| 28 | Ôn tập Chủ đề 7 | | 1 |
| | Ôn tập và đánh giá định kỳ | | 8 |
| | Tổng số tiết | | 70 |

Ghi chú: Tên bài và số tiết căn cứ vào nội dung, YCCĐ và quy định thời lượng của chương trình. Khi sử dụng SGK cụ thể, GV có thể điều chỉnh để xây dựng kế hoạch dạy học cho phù hợp với điều kiện thực tế. (Bảng 2.5 và phần thứ ba của tài liệu này dựa trên cơ sở SGK của bộ sách Cánh Diều để minh họa phân phối chương trình và hướng dẫn dạy học).

2. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học

2.1. Định hướng chung

Phương pháp giáo dục nói chung, PPDH môn Công nghệ nói riêng bám sát định hướng phương pháp giáo dục được nêu trong phần thứ nhất, đồng thời bảo đảm các yêu cầu sau:

a) Vận dụng linh hoạt các phương pháp, kỹ thuật dạy học phát huy tính chủ động, sáng tạo, tích cực và phù hợp với sự hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất của HV; coi trọng học tập dựa trên hoạt động, trải nghiệm; coi trọng thực hành, vận dụng kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn nhằm nâng cao hứng thú học tập cho HV.

b) Khai thác có hiệu quả hệ thống các thiết bị dạy học tối thiểu theo nguyên lí thiết bị, phương tiện dạy học là nguồn tri thức về đối tượng công nghệ. Coi trọng các nguồn tư liệu ngoài SGK; khai thác lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học trên các phương diện lưu trữ tri thức, đa phương tiện, mô phỏng, kết nối, môi trường học tập.

c) Vận dụng sáng tạo quan điểm giáo dục tích hợp Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học (STEM) góp phần hình thành, phát triển năng lực, phẩm chất gắn với giáo dục hướng nghiệp cho HV.

2.2. Định hướng về phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

a) Phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu

Môn Công nghệ có lợi thế giúp HV phát triển các phẩm chất chủ yếu, đặc biệt là tính chăm chỉ, đức tính trung thực, tinh thần trách nhiệm thông qua những nội dung giáo dục liên quan tới môi trường công nghệ con người đang sống và những tác động của nó; thông qua các hoạt động thực hành, lao động, trải nghiệm nghề nghiệp; mối quan hệ chặt chẽ giữa môi trường giáo dục ở nhà trường với gia đình và xã hội.

b) Phương pháp hình thành, phát triển các năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học

Trong giáo dục công nghệ, năng lực tự chủ của HV được biểu hiện thông qua sự tự tin và sử dụng hiệu quả các sản phẩm công nghệ trong gia đình, cộng đồng, trong học tập, công việc; bình tĩnh, xử lí có hiệu quả những sự cố kỹ thuật, công nghệ; ý thức và tránh

được những tác hại (nếu có) do công nghệ mang lại,... Năng lực tự chủ được hình thành và phát triển ở HV thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế và chế tạo các sản phẩm công nghệ, sử dụng và đánh giá các sản phẩm công nghệ, bảo đảm an toàn trong thế giới công nghệ ở gia đình, cộng đồng và trong học tập, lao động.

Để hình thành, phát triển năng lực tự học, GV cần coi trọng việc phát huy tính tích cực, tự lực, chủ động của HV, đồng thời quan tâm tới nguồn học liệu hỗ trợ tự học (đặc biệt là học liệu số), phương pháp, tiến trình tự học và đánh giá kết quả học tập của HV.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác

Năng lực giao tiếp và hợp tác được thể hiện qua giao tiếp công nghệ, một thành phần cốt lõi của năng lực công nghệ. Việc hình thành và phát triển ở HV năng lực này được thực hiện thông qua dạy học hợp tác trong nhóm nhỏ, khuyến khích HV trao đổi, trình bày, chia sẻ ý tưởng,... khi thực hiện các dự án học tập và sử dụng, đánh giá các sản phẩm công nghệ được đề cập trong chương trình.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo

Giáo dục công nghệ có nhiều ưu thế trong hình thành và phát triển ở HV năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua các hoạt động tìm tòi, sáng tạo sản phẩm mới; giải quyết các vấn đề về kỹ thuật, công nghệ trong thực tiễn. Trong Chương trình môn Công nghệ, tư tưởng thiết kế được thực hiện thông qua các mạch nội dung, thực hành, trải nghiệm từ đơn giản đến phức tạp là điều kiện để hình thành, phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

2.3. Định hướng về phương pháp hình thành, phát triển năng lực công nghệ

Năng lực công nghệ và các mạch nội dung của môn Công nghệ là hai thành phần cốt lõi của chương trình môn học, có tác động hỗ trợ qua lại. Năng lực công nghệ góp phần định hướng lựa chọn mạch nội dung; ngược lại, mạch nội dung là chất liệu và môi trường góp phần hình thành phát triển năng lực, định hướng hoàn thiện khung năng lực công nghệ.

Năng lực công nghệ được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động dạy và học. Mỗi hoạt động dạy học cụ thể đều xác định rõ mục tiêu phát triển năng lực trên cơ sở phân tích đặc điểm nội dung dạy học và tham chiếu khung năng lực chung, năng lực công nghệ với các thành tố của nó.

3. Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá

Chương trình môn Công nghệ thực hiện định hướng về đánh giá kết quả giáo dục trong phần những vấn đề chung đồng thời nhấn mạnh các yêu cầu sau:

a) Mục đích đánh giá là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực và những tiến bộ của HV trong suốt quá trình học tập môn học, qua đó điều chỉnh hoạt động dạy và học;

b) Căn cứ đánh giá, các tiêu chí đánh giá và hình thức đánh giá bảo đảm phù hợp với mục tiêu, yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực công nghệ. Coi trọng đánh giá hoạt động thực hành; vận dụng kiến thức, kỹ năng làm ra sản phẩm của HV; vận dụng kiến thức vào thực tiễn;

c) Sử dụng đa dạng các phương pháp, hình thức đánh giá khác nhau bảo đảm đánh giá toàn diện HV; chú trọng đánh giá bằng quan sát trong đánh giá tiến trình và đánh giá sản phẩm. Với mỗi nhiệm vụ học tập, tiêu chí đánh giá được thiết kế đầy đủ, dựa trên yêu cầu cần đạt và được công bố ngay từ đầu để định hướng cho HV trong quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập; công cụ đánh giá phải phản ánh được yêu cầu cần đạt nêu trong mỗi chủ đề, mạch nội dung.

d) Kết hợp giữa đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết; trong đó, đánh giá quá trình phải được tiến hành thường xuyên, liên tục và tích hợp vào trong các hoạt động dạy học, đảm bảo mục tiêu đánh giá vì sự tiến bộ của HV; khuyến khích tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

Có thể chia ra 3 mức đánh giá năng lực như sau:

Mức 1: Đánh giá năng lực HV khi thực hiện được một công việc trọn vẹn (năng lực trọn vẹn). Ví dụ: Khi đánh giá năng lực lập quy trình công nghệ gia công chi tiết, sẽ đánh giá HV từ việc xác định các bước cho đến thực hiện được toàn bộ nội dung công việc của các bước đó.

Mức 2: Đánh giá một số năng lực thành phần thuộc năng lực thực hiện một công việc trọn vẹn. Ví dụ: cũng đánh giá việc lập quy trình công nghệ gia công chi tiết như trên nhưng chỉ đánh giá HV trong việc xác định các bước và thực hiện được một số nội dung công việc trong các bước đó.

Mức 3: Đánh giá các kiến thức, kỹ năng thuộc năng lực thành phần. Với mục tiêu của chủ đề hoặc hoạt động đòi hỏi thời lượng và điều kiện cơ sở vật chất lớn, khó đáp ứng cho kiểm tra đánh giá thì GV có thể phân tích năng lực của chủ đề hoặc hoạt động đó ra các kiến thức, kỹ năng rồi lựa chọn để chỉ đánh giá những kiến thức, kỹ năng cơ bản, chủ yếu.

Một trong những xu hướng thường được sử dụng trong đánh giá năng lực hiện nay là đánh giá kết quả HV vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học vào giải quyết các vấn đề, nhiệm vụ, tình huống thực tiễn trong cuộc sống như thế nào. Do đó, trong câu hỏi kiểm tra, đánh giá (KTĐG) nên đưa ra một tình huống cụ thể, gắn với thực tiễn và yêu cầu HV giải quyết chúng.

Cũng cần lưu ý rằng khi đánh giá năng lực hoặc theo định hướng năng lực, nếu chỉ đánh giá các kiến thức, kỹ năng của năng lực đó một cách rời rạc cũng chưa đủ mà cần phải đánh giá sự huy động, phối hợp các kiến thức, kỹ năng đó để thực hiện trọn vẹn một hoạt động (năng lực) nhất định theo mục tiêu của chủ đề, môn học. Chỉ có như thế mới thực sự là KTĐG năng lực của HV.

Một điểm cần đặc biệt lưu ý là năng lực được hình thành, phát triển trong hoạt động và với quan điểm đánh giá nhằm giúp HV tiến bộ nên đánh giá năng lực rất coi trọng hình thức đánh giá quá trình. Thông qua đó, vừa đánh giá được mức độ mà HV hoàn thành vừa có tác dụng giúp HV tự đánh giá, rút kinh nghiệm để có những điều chỉnh nhằm nâng cao chất lượng hoạt động tiếp theo. Đồng thời, GV cũng có những điều chỉnh cách dạy để nâng cao chất lượng dạy học. Do đó, trong dạy học cần coi trọng vai trò của đánh giá quá trình, và trong đánh giá quá trình đôi khi kết quả điểm số không quan trọng bằng những lời nhận xét, góp ý, gợi ý của GV.

4. Về thiết bị dạy học

Để hình thành và phát triển năng lực công nghệ cho HV, giáo dục công nghệ tăng cường thực hành và hoạt động trải nghiệm. Cơ sở GDTX cần có đủ thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định của Bộ GDĐT.

Định hướng về thiết bị dạy học cho các mạch nội dung chủ yếu của môn Công nghệ được trình bày trong bảng 2.6.

Bảng 2.6. Bảng định hướng thiết bị dạy học Công nghệ 11

| Nội dung | Định hướng thiết bị dạy học |
|--------------------------------------|---|
| CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG | |
| - Bản chất của công nghệ | Tranh vẽ, video về tự nhiên, công nghệ, vai trò của công nghệ; khai thác tối đa các ứng dụng công nghệ thông tin để làm rõ bản chất, vai trò của công nghệ... |
| - Vai trò của công nghệ | |
| - An toàn với công nghệ | Tranh vẽ thể hiện cấu tạo, thể hiện nguyên lí, thể hiện các thao tác kĩ thuật; các dụng cụ để thao tác với các sản phẩm công nghệ. Cùng với đó là các tranh vẽ, dụng cụ, video về các nội dung an toàn với công nghệ... |
| LĨNH VỰC SẢN XUẤT CHỦ YẾU | |
| - Nông nghiệp | Các tranh vẽ, mô hình, đa phương tiện sử dụng trong giới thiệu chung về các lĩnh vực sản xuất, các ngành nghề chính trong mỗi lĩnh vực sản xuất, thể hiện một số quá trình kĩ thuật, công nghệ trong mỗi lĩnh vực sản xuất chủ yếu; các dụng cụ thí nghiệm, thực hành có tính chất minh họa, vận dụng quá trình kĩ thuật, công nghệ; chú trọng mô phỏng, ứng dụng công nghệ thông tin hỗ trợ hoạt động dạy học... |
| - Lâm nghiệp | |
| - Thủy sản | |
| - Công nghiệp | |
| THIẾT KẾ VÀ ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ | |
| - Ngôn ngữ kĩ thuật | Bộ tranh ảnh, video về sản phẩm, quy trình công nghệ, hướng dẫn thao tác trong các hoạt động thiết kế kĩ thuật; bộ dụng cụ vẽ kĩ thuật; các linh kiện, dụng cụ, máy in 3D để hỗ trợ hoạt động thiết kế kĩ thuật hiệu quả; phòng học thiết kế và công nghệ; chú trọng khai thác ứng dụng các phần mềm mô phỏng, thiết kế... |
| - Thiết kế kĩ thuật | |
| - Đổi mới công nghệ | |
| CÔNG NGHỆ VÀ HƯỚNG NGHIỆP | |
| - Định hướng nghề nghiệp | Tranh ảnh, video có liên quan tới các nội dung định hướng nghề; các dụng cụ, cơ sở vật chất cho hoạt động trải nghiệm nghề... |
| - Trải nghiệm nghề nghiệp | |

HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC MÔN CÔNG NGHỆ 11 - CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ

Phần I. CƠ KHÍ CHẾ TẠO

Chủ đề 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CƠ KHÍ CHẾ TẠO

Bài 1. CƠ KHÍ CHẾ TẠO VÀ NGÀNH NGHỀ TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ CHẾ TẠO

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- + Trình bày được khái niệm cơ khí chế tạo.
- + Trình bày được vai trò của cơ khí chế tạo.
- + Trình bày được đặc điểm của cơ khí chế tạo.
- + Kể tên được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí.
- + Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu; hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu một số ngành nghề thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* HV tích cực tham gia các hoạt động của nhóm học tập, hoàn thành nhiệm vụ GV giao.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Hình ảnh một số sản phẩm cơ khí chế tạo trong đời sống và sản xuất.

- Hình ảnh hoặc video mô tả công việc của một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Bài học “Cơ khí chế tạo và ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí chế tạo” được ghép từ hai bài trong chủ đề I của SGK. Bài học trang bị kiến thức nền tảng cho HV tiếp cận những vấn đề liên quan đến cơ khí chế tạo sau này. Đây là bài lý thuyết có nội dung đơn giản, mang tính chất mở đầu và được thiết kế có tính kế thừa nội dung “Cơ khí” trong chương trình môn Công nghệ 8. Nội dung bài học gồm 3 phần chính:

- Khái niệm, vai trò, đặc điểm của cơ khí chế tạo;
- Các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí;
- Một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

YCCĐ của bài học trong Chương trình GDTX có sự điều chỉnh so với Chương trình GDPT 2018 môn Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí. Khi giảng dạy bài học này, GV nên lưu ý:

- Lựa chọn cách dạy để có thể làm rõ được khái niệm và đặc điểm của cơ khí chế tạo. Cơ khí chế tạo có vai trò rất quan trọng trong cuộc sống của con người và sản xuất nên GV cần đưa ra nhiều ví dụ minh họa gắn liền với thực tiễn để HV dễ hình dung.

- Có nhiều ngành nghề liên quan đến cơ khí chế tạo, cần nhấn mạnh một số ngành nghề, góp phần định hướng cho một số HV có thể yêu thích các ngành nghề đó và các em có ý thức học tập môn Công nghệ - Định hướng Công nghiệp.

- Một điểm quan trọng nữa là cần làm rõ “quy trình chế tạo cơ khí” để HV có cách nhìn tổng quát về quy trình chung tạo ra một sản phẩm cơ khí. GV cần làm rõ việc thực hiện đúng quy trình khi chế tạo trong cơ khí sẽ đảm bảo cho quá trình sản xuất tạo ra được các sản phẩm có tính kỹ thuật, kinh tế và mỹ thuật tốt nhất.

Quá trình dạy học các bài học môn Công nghệ 11- Công nghệ cơ khí được tổ chức theo chuỗi các hoạt động như hướng dẫn trong Công văn số 5512/GDDĐT-GDTrH, ngày 18/12/2020 của Bộ GDĐT, nhằm giúp HV đạt được các mục tiêu của bài học.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú cho HV học tập, xác định được nhu cầu tìm hiểu vai trò, đặc điểm của các sản phẩm cơ khí chế tạo.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi: *Hãy kể tên một số công việc trong lao động sản xuất và đời sống mà sức người đã được thay thế bởi thiết bị, máy móc.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

Hiện nay các máy móc, thiết bị sử dụng trong sản xuất và đời sống khá phổ biến trong thực tế nên HV vận dụng kiến thức thực tiễn có thể trả lời được câu hỏi trên.

Sản phẩm: Thiết bị và máy móc đã góp phần giải phóng sức người trong nhiều hoạt động lao động và sản xuất như: Sử dụng máy giặt để thay thế con người trong giặt giũ quần áo; Sử dụng máy gặt lúa trong thu hoạch, sử dụng máy xay xát gạo, máy trộn bê tông v.v...

c) Kết nối vào bài học mới

HV vận dụng kiến thức đã biết để trả lời. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt tìm hiểu vai trò của sản xuất cơ khí chế tạo ở hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Tùy theo nội dung chính và mục tiêu của bài học mà hoạt động 2 được chia ra các hoạt động cụ thể. Ví dụ bài 1 có 3 nội dung chính nên hoạt động “Hình thành kiến thức, kỹ năng mới” được chia ra 3 hoạt động riêng.

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu khái niệm, vai trò và đặc điểm của cơ khí chế tạo

1. Mục tiêu

Trình bày được khái niệm, vai trò và đặc điểm của cơ khí chế tạo.

2. Tổ chức hoạt động

Trong hoạt động này, HV cần tìm hiểu các vấn đề như: Khái niệm cơ khí chế tạo; Vai trò của cơ khí chế tạo; Đặc điểm cơ khí chế tạo.

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV chia lớp ra 3 nhóm (hoặc 6 nhóm, 2 nhóm thực hiện nhiệm vụ như nhau), yêu cầu mỗi nhóm tìm hiểu về một vấn đề, viết ra phiếu học tập

Sau đó chuyển phiếu học tập của các nhóm theo vòng tròn: nhóm 1 chuyển sang nhóm 2, nhóm 2 chuyển sang nhóm 3, nhóm 3 chuyển sang nhóm 1. Vòng tiếp theo lại chuyển tiếp phiếu nhóm cho đến khi nhóm nhận lại được phiếu học tập của nhóm mình. Yêu cầu mỗi nhóm đều phải viết nhận xét, góp ý vào phiếu của nhóm bạn. Điều này dẫn đến mỗi nhóm đều học được các nội dung và nhận được góp ý của nhóm bạn.

Nội dung hoạt động của các nhóm:

| Nhóm 1: Tìm hiểu khái niệm cơ khí chế tạo | Nhóm 2: Tìm hiểu vai trò của cơ khí chế tạo | Nhóm 3: Tìm hiểu đặc điểm cơ khí chế tạo |
|---|--|--|
| (1) Cơ khí chế tạo là ngành như thế nào? (2) Hãy kể tên một số công trình, máy móc, đồ dùng gia đình là sản phẩm của cơ khí chế tạo. | (1) Quan sát hình ảnh một số sản phẩm cơ khí, hãy: gọi tên, nêu ứng dụng trong đời sống và sản xuất. (2) Vì sao các sản phẩm cơ khí chế tạo góp phần nâng cao chất lượng đời sống con người? (3) Nêu vai trò của sản phẩm cơ khí chế tạo đối với quá trình sản xuất. | (1) Những đặc điểm nào giúp phân biệt cơ khí chế tạo với các ngành nghề khác? (2) Các sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo được ứng dụng trong những ngành công nghiệp nào? (3) Xác định công cụ lao động và đối tượng lao động của ngành cơ khí chế tạo. |

b) HV thực hiện nhiệm vụ

Trước tiên HV làm việc cá nhân, sau đó nhóm thảo luận, thống nhất câu trả lời và HV ghi kết quả vào phiếu học tập. GV gợi ý HV dựa vào nội dung, hình ảnh có trong SGK để trả lời.

Sản phẩm:

- Cơ khí chế tạo là ngành chế tạo ra các loại máy móc, thiết bị, chi tiết, đồ dùng phục vụ cho sản xuất và đời sống của con người.

- Các sản phẩm cơ khí chế tạo giúp: sinh hoạt của con người trở nên tiện nghi hơn, nâng cao chất lượng cuộc sống; giảm được sức lao động, nâng cao năng suất lao động và tiết kiệm tài nguyên.

- Một số đặc điểm của cơ khí chế tạo: Đối tượng lao động là các loại vật liệu cơ khí; Công cụ lao động là các máy công cụ; Sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo rất phổ biến, đa dạng và có mặt trong tất cả lĩnh vực của đời sống và sản xuất; Chế tạo ra sản phẩm cơ khí cần phải có bản vẽ kỹ thuật.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời đại diện các nhóm HV trình bày kết quả thảo luận sau khi đã tham khảo nhận xét của các nhóm khác. Các nhóm đã nhận xét sản phẩm của các nhóm khác qua các vòng, nên bây giờ mỗi nhóm đã có sản phẩm được góp ý từ các nhóm khác.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt một số nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học (gọi tắt là nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức) và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí

1. Mục tiêu

Kể tên được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu mỗi nhóm HV đọc nội dung “Các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí” trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

- 1. Kể tên các bước cơ bản của quy trình chế tạo cơ khí.*
- 2. Chế tạo trong cơ khí có cần thực hiện đúng quy trình không? Vì sao?*
- 3. Bước nào quyết định tới việc tạo hình, độ chính xác của chi tiết chế tạo?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân, nhóm thảo luận, thống nhất câu trả lời và HV ghi kết quả vào phiếu học tập.

Sản phẩm:

1. Quy trình chế tạo cơ khí: Chuẩn bị chế tạo (nghiên cứu bản vẽ chi tiết, quy trình công nghệ, chuẩn bị phôi...) => Gia công các chi tiết (thực hiện gia công, xử lý và bảo vệ bề mặt) => Lắp ráp các chi tiết => Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

2. Việc thực hiện đúng quy trình khi chế tạo trong cơ khí sẽ đảm bảo cho quá trình sản xuất tạo ra được các sản phẩm có tính kỹ thuật, kinh tế và mỹ thuật tốt nhất.

3. Bước gia công chi tiết.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời đại diện các nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV nhóm khác nhận xét bổ sung.

GV tiếp tục cho cả lớp thảo luận các bước cụ thể của quy trình chế tạo một sản phẩm cơ khí gắn gũi với cuộc sống của HV (ví dụ kìm nguội, kéo sắt...).

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí.

Hoạt động 2.3 Tìm hiểu một số ngành nghề thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo

1. Mục tiêu

Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

2. Tổ chức hoạt động

Trong hoạt động này, HV cần tìm hiểu công việc của 1 số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo. Mỗi công việc có cách thức tìm hiểu thông tin tương đối giống nhau như mô tả nội dung công việc, yêu cầu đối với người lao động, các nghề nghiệp có liên quan.

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu mỗi nhóm tìm hiểu về công việc của một số ngành nghề thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

Nội dung hoạt động nhóm:

| Nhóm 1: Tìm hiểu công việc thiết kế cơ khí | Nhóm 2: Tìm hiểu công việc gia công cơ khí | Nhóm 3: Tìm hiểu công việc lắp ráp sản phẩm cơ khí |
|---|--|---|
| (1) Thiết kế cơ khí là gì? (2) Kể tên một số nghề nghiệp thực hiện công việc thiết kế cơ khí. (3) Người lao động trong các ngành nghề liên quan đến thiết kế cơ khí cần phải đáp. | (1) Gia công cơ khí là gì? (2) Kể tên một số nghề nghiệp thực hiện công việc gia công cơ khí. (3) Người lao động trong các ngành nghề liên quan đến gia công cơ khí cần phải đáp ứng một số yêu cầu như thế nào? | (1) Lắp ráp sản phẩm cơ khí là gì? (2) Kể tên một số nghề nghiệp thực hiện lắp ráp sản phẩm cơ khí. (3) Người lao động trong các ngành nghề liên quan đến lắp ráp cơ khí cần phải đáp ứng một số yêu cầu như thế nào? |

GV lưu ý có thể cung cấp cho HV một số thông tin về công việc cụ thể của các ngành nghề liên quan đến cơ khí chế tạo dựa vào quyết định số 34/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh mục nghề nghiệp.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân, nhóm thảo luận, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào phiếu học tập hoặc vở ghi.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho nhóm HV báo cáo kết quả và yêu cầu HV khác bổ sung.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức về một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo: Kỹ sư cơ khí thực hiện công việc thiết kế cơ khí; thợ gia công cơ khí thực hiện công việc gia công cắt gọt kim loại; thợ lắp ráp thực hiện công việc lắp ráp cơ khí.

Hoạt động 3: Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố các kiến thức đã học về vai trò, đặc điểm, một số ngành nghề của cơ khí chế tạo và quy trình chế tạo cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và trả lời các câu hỏi sau:

1) Em hãy kể tên một số sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo được sử dụng trong nông nghiệp, giao thông vận tải, y tế...

2) Em hãy kể tên một số sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo đã góp phần nâng cao chất lượng đời sống con người.

3) Vòng bi gồm nhiều chi tiết lắp ráp lại với nhau như vòng ngoài, bi, vòng cách, vòng trong. Hãy kể tên các bước trong quy trình chế tạo một chiếc vòng bi hoàn chỉnh.

4) Kể tên một số ngành nghề cơ khí chế tạo phổ biến. Những đặc điểm nào giúp em nhận biết được ngành nghề đó

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân, viết câu trả lời vào vở. GV quan sát và hỗ trợ HV nếu cần thiết.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

Với mỗi câu hỏi, GV mời 1 - 2 HV trả lời và yêu cầu HV khác nhận xét và bổ sung. GV yêu cầu HV tự đánh giá kết quả làm việc dựa đáp án GV đã chốt.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt câu trả lời đúng, nhận xét quá trình và kết quả luyện tập của HV. Tiếp đó, GV hướng dẫn HV hệ thống kiến thức theo SGK Công nghệ lớp 11 dưới dạng sơ đồ tư duy.

Hoạt động 4: Vận dụng

1. Mục tiêu

Mở rộng kiến thức về chế tạo cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao cho HV làm việc cá nhân, thực hiện nhiệm vụ:

1. *Sưu tầm hình ảnh một số máy, thiết bị cơ khí dùng trong sản xuất cơ khí ở địa phương và trong sinh hoạt gia đình em;*

2. *Tìm hiểu một số cơ sở đào tạo các chuyên ngành liên quan đến công việc thiết kế, gia công và lắp ráp cơ khí.*

b) Hướng dẫn thực hiện

Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp. GV yêu cầu HV nộp bài làm vào đầu buổi học tiếp theo; GV nhận xét vào bài làm (có thể cho điểm).

GV trả bài, chọn một số bài làm tốt của HV để giới thiệu và tuyên dương trước lớp vào thời điểm thích hợp.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Để đánh giá tinh thần, thái độ và kết quả học tập của HV, có thể sử dụng các phương pháp và kỹ thuật đánh giá khác nhau như đánh giá thông qua quan sát hoạt động, đánh giá sản phẩm,... Khi sử dụng phương pháp đánh giá qua bài viết, GV cần biên soạn câu hỏi tự luận và trắc nghiệm.

Để hỗ trợ GV trong biên soạn câu hỏi, tài liệu này giới thiệu một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm để GV tham khảo.

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm cơ khí chế tạo.

Câu 2. Trình bày vai trò của cơ khí chế tạo.

Câu 3. Trình bày đặc điểm của cơ khí chế tạo.

Câu 4. Kể tên các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí.

Câu 5. Trình bày một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.

Câu 6. Vai trò của cơ khí chế tạo trong đời sống được thể hiện như thế nào?

A. Tối ưu hóa quy trình sản xuất

B. Nâng cao chất lượng sản phẩm

C. Tiết kiệm nguyên tài nguyên

D. Cuộc sống trở nên tiện nghi hơn

Câu 7. Trong các sản phẩm của cơ khí chế tạo dưới đây, sản phẩm nào thúc đẩy sản xuất phát triển?

A. Thiết bị gia dụng.

B. Dây chuyền sản xuất tự động

B. Máy bay

C. Máy điều hoà

Câu 8. Cho biết sản phẩm nào dưới đây **không** phải là sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo?

A. Phương tiện giao thông

C. Robot mini

C. Phần mềm máy tính

D. Máy công cụ

Câu 9. Chế tạo một sản phẩm cơ khí cần căn cứ vào

A. sản phẩm cơ khí mẫu

B. vật liệu cơ khí chế tạo

C. công nghệ gia công

D. bản vẽ kỹ thuật

Câu 10. Các bước để chế tạo ra sản phẩm cơ khí được gọi là

- A. gia công cơ khí.
- B. quy trình lắp ráp cơ khí
- C. quy trình chế tạo cơ khí.
- D. quy trình thiết kế kỹ thuật.

Câu 11. Sắp xếp các bước sau theo đúng quy trình chế tạo một sản phẩm cơ khí

(1) Chuẩn bị chế tạo (nghiên cứu bản vẽ, quy trình công nghệ).

(2) Kiểm tra chất lượng sản phẩm cơ khí.

(3) Lắp ráp các chi tiết của sản phẩm cơ khí.

(4) Gia công các chi tiết (gia công, xử lý và bảo vệ bề mặt).

- A. 1=> 2=>3=>4
- B. 1=> 4=>3=>2
- C. 1=> 4=>2=>3
- D. 1=> 3=>4=>2

Câu 12. Ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo thực hiện công việc thiết kế cơ khí là

- A. thợ gia công cơ
- B. thợ lắp ráp
- C. kỹ sư cơ khí
- D. kỹ thuật viên sửa chữa

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 6: D; Câu 7: B; Câu 8: C, Câu 9: D; Câu 10: C; Câu 11: B; Câu 12: C.

Chủ đề 2. VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Bài 2. KHÁI QUÁT VỀ VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được khái niệm cơ bản của vật liệu cơ khí.

+ Trình bày được cách phân loại vật liệu cơ khí.

- *Năng lực tự chủ và tự 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.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Học tập tích cực.

- *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.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Tranh vẽ, hình ảnh minh họa, video có liên quan giới thiệu về cách phân loại vật liệu cơ khí.

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

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài học trong Chương trình GDPT tương tự với Chương trình GDPT 2018. Bài học giúp HV có cái nhìn khái quát về vật liệu cơ khí, cách phân loại vật liệu cơ khí. Nội dung bài học có tính kế thừa nội dung “vật liệu thông dụng” HV đã học trong chương trình môn Công nghệ 8.

- GV cần sử dụng linh hoạt các phương pháp, kỹ thuật dạy học và các hình thức tổ chức hoạt động học tập tùy theo đặc điểm giáo dục của địa phương, trình độ HV và điều kiện dạy học. GV cần chú trọng đến phương pháp dạy học (PPDH) trực quan, giới thiệu một số tiêu bản vật liệu cơ khí để HV quan sát.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu : Tạo hứng thú và xác định được nhu cầu tìm hiểu một số loại vật liệu cơ khí phổ biến trong cuộc sống.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV cung cấp cho HV hình ảnh sản phẩm cơ khí gắn gũi với cuộc sống (ví dụ xe đạp có nhiều bộ phận, mỗi bộ phận làm các vật liệu cơ khí khác nhau) và yêu cầu HV: *Quan sát hình và cho biết các bộ phận của sản phẩm làm bằng vật liệu gì?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo*

Vật liệu cơ khí được sử dụng khá phổ biến trong thực tế nên HV vận dụng kiến thức thực tiễn có thể trả lời được cả hoặc một phần câu hỏi trên.

c) Kết nối vào bài học mới

Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt mỗi sản phẩm cơ khí có công dụng và làm việc ở môi trường khác nhau, có thể được chế tạo từ những vật liệu cơ khí khác nhau.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức, kỹ năng mới

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

1. Mục tiêu

Trình bày được khái niệm cơ bản của vật liệu cơ khí

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu mỗi nhóm HV dựa vào nội dung trong SGK về khái niệm, tính chất của vật liệu cơ khí, thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi sau:

1. *Hãy kể tên một số sản phẩm phục vụ cho đời sống và sản xuất được làm từ vật liệu cơ khí.*

2. *Vật liệu cơ khí là gì? Hãy kể tên một số vật liệu cơ khí mà em biết.*

3. *Vật liệu cơ khí có những tính chất đặc trưng nào?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào phiếu học tập và vở ghi.

Sản phẩm:

1. Vật liệu cơ khí là các vật liệu được sử dụng trong sản xuất cơ khí để chế tạo ra sản phẩm phục vụ cho sản xuất và đời sống.

2. Vật liệu cơ khí rất đa dạng.

3. Một số tính chất cơ bản của vật liệu cơ khí: tính công nghệ, tính chất cơ học, tính chất vật lý, tính chất hoá học.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét, đánh giá và chốt lại các kiến thức cơ bản về khái niệm vật liệu cơ khí và tính chất cơ bản của vật liệu cơ khí.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu phân loại vật liệu cơ khí

1. Mục tiêu: Trình bày được cách phân loại vật liệu cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

GV có thể áp dụng kỹ thuật “khăn trải bàn” giúp cho hoạt động nhóm có hiệu quả hơn, mỗi HV đều phải đưa ra ý kiến của mình về nội dung thảo luận, không ỷ lại vào các HV khác

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV phát cho mỗi nhóm một bộ tiêu bản vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại, vật liệu mới hoặc một số sản phẩm cơ khí làm từ vật liệu khác nhau để HV quan sát được hình dạng, màu sắc... của các loại vật liệu. Yêu cầu HV thảo luận, trả lời các câu hỏi dưới đây:

1. Căn cứ vào cấu tạo và tính chất, vật liệu cơ khí có thể chia thành các nhóm như thế nào? Nêu đặc điểm và kể tên một số vật liệu của nhóm.

2. Quan sát các tiêu bản vật liệu hoặc sản phẩm cơ khí và cho biết các vật liệu chế tạo chúng thuộc nhóm vật liệu nào.

3. Hãy kể thêm một số sản phẩm cơ khí được chế tạo từ các nhóm vật liệu cơ khí này.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào phiếu học tập và vở ghi. GV gợi ý HV điền thông tin vào bảng so sánh đặc điểm, ví dụ sản phẩm cơ khí được chế tạo từ nhóm vật liệu tương ứng cho dễ theo dõi.

Bảng so sánh các nhóm vật liệu cơ khí

| TT | Tên nhóm vật liệu | Đặc điểm | Một số vật liệu | Sản phẩm cơ khí |
|-----------|--------------------------|--|----------------------------|--|
| 1 | Nhóm kim loại | Dẫn điện, dẫn nhiệt tốt; độ bền cơ học cao | Gang, thép, đồng, nhôm,... | Thân máy, chi tiết máy, dây dẫn điện,... |
| 2 | Nhóm phi kim loại | ? | ? | ? |
| 3 | Nhóm vật liệu mới | ? | ? | ? |

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

Yêu cầu các nhóm HV treo sản phẩm lên trên bảng. GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận, bổ sung.

GV tiếp tục cho cả lớp quan sát một số sản phẩm cơ khí thông dụng (GV lựa chọn sản phẩm tùy thuộc điều kiện thực tế), thảo luận và chỉ ra đâu là sản phẩm được làm từ gang, thép, hợp kim nhôm, hợp kim đồng, vật liệu vô cơ và vật liệu hữu cơ.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức: dựa vào nguồn gốc, cấu tạo và tính chất, vật liệu cơ khí được chia ra ba nhóm chính: vật liệu kim loại (gang, thép, hợp kim đồng, hợp kim nhôm...), vật liệu phi kim loại (nhựa nhiệt dẻo, nhựa nhiệt rắn, cao su,...) và vật liệu mới (composite, nano...).

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu: Củng cố kiến thức đã học về khái niệm cơ bản, phân loại của vật liệu cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động:

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân và trả lời các câu hỏi sau:

1. Sắp xếp một số sản phẩm cơ khí sau (ví dụ: túi bóng, dao, kéo, vỏ bút bi, ngòi bút máy, ổp điện thoại, bình ga, téc nước...) vào các nhóm vật liệu mà chúng được chế tạo.

2. Quan sát chiếc xe đạp và hãy nêu tên những chi tiết, bộ phận của xe được làm bằng kim loại, phi kim loại.

3. So sánh một số tính chất chủ yếu của ba nhóm vật liệu như tính dẫn nhiệt, tính dẫn điện, độ bền cơ học và độ cứng.

4. Tính công nghệ của vật liệu cơ khí có ý nghĩa gì trong sản xuất?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân, viết câu trả lời vào vở. GV hướng dẫn HV lập bảng so sánh một số tính chất chủ yếu của các nhóm vật liệu.

Bảng so sánh tính chất nhóm kim loại, phi kim, vật liệu mới

| Nhóm kim loại | Nhóm phi kim loại | Nhóm vật liệu mới |
|---|---|-------------------------------|
| Gợi ý: dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, độ bền cơ học cao,... | Gợi ý: dẫn điện, dẫn nhiệt kém, không biến dạng dẻo,... | Gợi ý: Có độ bền, độ cứng cao |

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

Với mỗi câu hỏi, GV mời 1 - 2 HV trả lời và yêu cầu HV khác nhận xét và bổ sung. GV yêu cầu HV tự đánh giá kết quả làm việc dựa vào đáp án GV đã chốt.

GV lưu ý HV về tính công nghệ giúp nhận biết vật liệu cơ khí có khả năng gia công dễ hay khó (tính hàn, tính đúc, tính rèn, cắt gọt,...). Từ đó, có thể lựa chọn phương pháp gia công hợp lý và hiệu quả nhằm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. GV có thể hướng dẫn HV hệ thống kiến thức theo SGK Công nghệ lớp 11 dưới dạng sơ đồ tư duy.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học tìm hiểu về vật liệu cơ khí trong thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao cho HV làm việc cá nhân, thực hiện nhiệm vụ: *Quan sát những đồ dùng, thiết bị trong gia đình em và cho biết vật liệu chế tạo ra nó thuộc nhóm vật liệu nào?*

b) Hướng dẫn thực hiện

Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp. HV có thể chụp ảnh hoặc sưu tầm hình ảnh những đồ dùng, thiết bị trong gia đình và lập bảng phân loại theo các nhóm vật liệu.

GV yêu cầu HV nộp bài làm vào đầu buổi học tiếp theo. GV nhận xét vào bài làm (có thể cho điểm ĐGTX) và có thể chọn một số bài làm tốt của HV để giới thiệu và tuyên dương trước lớp vào thời điểm thích hợp.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm cơ bản của vật liệu cơ khí.

Câu 2. Trình bày cách phân loại của vật liệu cơ khí.

Câu 3. Vật liệu cơ khí bao gồm các loại vật liệu nào sau đây?

- A. Gang, thép, đồng, nhôm, cao su, nhựa.
- B. Vật liệu kim loại, vật liệu hợp kim, vật liệu composite.
- C. Vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại, vật liệu mới.
- D. Vật liệu cứng, vật liệu dẻo, vật liệu đàn hồi.

Câu 4. Tại sao khung xe lại phải làm bằng kim loại?

- A. Vì khung xe phải đủ khả năng chịu lực nên cần có độ cứng và độ bền.
- B. Vì kim loại là vật liệu dễ tìm và giá rẻ.
- C. Vì kim loại có độ dẻo và tính đàn hồi cao.
- D. Vì kim loại dễ trang trí và làm đẹp.

Câu 5. Tại sao lốp xe được làm bằng cao su

- A. Vì lốp xe cần sự đàn hồi để giảm sóc.
- B. Vì lốp xe cần sự co giãn để chứa sấm bên trong.
- C. Vì lốp xe phải chịu lực lớn nên cần độ cứng và độ dẻo.
- D. Vì cao su có ma sát cao nên an toàn khi sử dụng.

Câu 6. Tính chất nào không phải của nhựa nhiệt dẻo?

- A. Có độ bền và khả năng chống mài mòn cao.
- B. Không chảy hoặc mềm ở nhiệt độ cao sau khi gia công nhiệt lần đầu.
- C. Không dẫn điện.
- D. Gia công nhiệt được nhiều lần.

Câu 7. Tính chất nào không phải của nhựa nhiệt rắn?

- A. Không chảy hoặc mềm ở nhiệt độ cao sau khi gia công nhiệt lần đầu.
- B. Không tan trong dung môi.
- C. Gia công nhiệt được nhiều lần.
- D. Không dẫn điện, cứng, bền.

Câu 8. Tính chất nào đặc trưng cho vật liệu composite dùng trong ngành cơ khí:

- A. Độ cứng, độ bền nhiệt cao
- B. Dẫn điện, dẫn nhiệt tốt
- C. Dễ tan trong dung môi.
- D. Dễ dàng chuyển sang trạng thái chảy dẻo.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: C; Câu 4: A; Câu 5: D; Câu 6: B; Câu 7: C;
Câu 8: A.

Bài 3. VẬT LIỆU CƠ KHÍ THÔNG DỤNG VÀ VẬT LIỆU MỚI

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*
- Nêu được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng.
- Nêu được công dụng, tính chất của một số vật liệu mới.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* trao đổi, hợp tác để tạo ra sản phẩm của nhóm
- *Năng lực tự chủ và tự học:* thông qua việc tìm kiếm, thu thập thông tin trên internet, thực hiện các nhiệm vụ do GV giao

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao; có thái độ hợp tác, chia sẻ và trách nhiệm trong các nhiệm vụ tự học được phân công.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số mẫu vật: đoạn dây thép, đoạn dây đồng, đoạn dây nhôm, đoạn dây inox có đường kính như nhau; miếng nhựa, cao su, gôm ô xit có kích thước tương đương.
- Sản phẩm cơ khí thông dụng hoặc hình ảnh sản phẩm để HV có thể quan sát và nhận biết vật liệu chế tạo.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài học môn Công nghệ 11 trong Chương trình GDTH có sự điều chỉnh so với Chương trình GDPT 2018. Nội dung bài học có tính kế thừa nội dung “vật liệu thông dụng” HV đã học trong môn Công nghệ 8 và nội dung “ứng dụng của một số công nghệ mới” đã học trong môn Công nghệ 10- Thiết kế và công nghệ.

Mỗi loại vật liệu cơ khí có nội dung và trình tự tìm hiểu thông tin tương tự nhau nên GV có thể linh hoạt sử dụng kỹ thuật dạy học “*những mảnh ghép*” hoặc “*dạy học theo trạm*” kết hợp với phương tiện trực quan (sản phẩm cơ khí) tùy theo đặc điểm giáo dục của địa phương, trình độ HV và điều kiện dạy học.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú và xác định được nhu cầu tìm hiểu một số loại vật liệu cơ khí được ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV cung cấp cho HV hình ảnh một số sản phẩm cơ khí gần gũi trong đời sống và sản xuất (ví dụ: Ống nước bằng nhựa PVC hoặc gang; Bánh răng bằng thép hoặc nhựa; Nồi nấu cơm bằng nhôm, gang hoặc inox...) và yêu cầu HV:

1. Quan sát hình và cho biết các sản phẩm trên được làm bằng vật liệu gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức đã biết thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi.

GV mời 1 – 2 HV trả lời, yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung. GV lưu ý mỗi vật liệu cơ khí có tính chất riêng và nên tùy thuộc môi trường làm việc, nhu cầu sử dụng... để lựa chọn vật liệu chế tạo sản phẩm cho phù hợp.

c) Kết nối vào bài học mới

HV có thể không trả lời hết các câu hỏi và GV dẫn dắt HV tìm hiểu công dụng và tính chất của từng loại vật liệu cơ khí ở hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1 Tìm hiểu công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng

1. Mục tiêu

Nêu được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Hoạt động này tìm hiểu về 7 loại vật liệu cơ khí thông dụng chia làm 2 nhóm là: vật liệu kim loại (gang, thép, hợp kim nhôm, hợp kim đồng); vật liệu phi kim (nhựa nhiệt rắn, nhựa nhiệt dẻo và cao su). GV có thể hướng dẫn mỗi nhóm tìm hiểu từng vật liệu theo thứ tự trong SGK. Mỗi nhiệm vụ GV cần chuẩn bị đồ dùng trực quan (hình ảnh/ sản phẩm cơ khí/ mẫu vật) và câu hỏi thảo luận tương ứng để HV quan sát. GV có thể áp dụng kỹ thuật khăn trải bàn giúp cho hoạt động nhóm có hiệu quả hơn, mỗi HV đều phải đưa ra ý kiến của mình về nội dung thảo luận, không ỷ lại vào các HV khác.

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, quan sát một số hình ảnh sản phẩm cơ khí, thảo luận để trả lời câu hỏi tương ứng của mỗi nhiệm vụ dưới đây.

| Nhiệm vụ | Đồ dùng trực quan | Câu hỏi thảo luận |
|---|--|--|
| Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu tính chất và công dụng của gang | Hình ảnh một số sản phẩm cơ khí làm bằng gang trong đời sống (trụ nước cứu hỏa, nắp ống cống, mỏ lết ... làm từ gang) và sản xuất (vỏ hộp gảm tốc, bánh đai, vỏ động cơ điện... làm bằng gang) | + Gang là hợp kim gồm các thành phần nào? + Nêu đặc tính chung của gang. Gang được sử dụng để đúc các chi tiết như thế nào? + Hãy kể tên một số sản phẩm hoặc một bộ phận của sản phẩm được làm từ gang. |
| Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu tính chất và công dụng của thép | Hình ảnh một số sản phẩm cơ khí làm bằng thép carbon (bánh răng, trục động | + Thép là hợp kim gồm các thành phần nào? + Tính chất của thép carbon và thép hợp kim khác nhau như thế nào? Thép |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>ơ) và thép hợp kim (ổ bi, thước cặp)</p> | <p>được sử dụng để chế tạo các chi tiết như thế nào?</p> <p>+ Hãy kể tên một số sản phẩm được làm từ thép carbon và thép hợp kim.</p> |
| <p><i>Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu tính chất và công dụng của hợp kim nhôm</i></p> | <p>Hình ảnh một số sản phẩm cơ khí làm bằng hợp kim nhôm trong đời sống (cửa nhôm, mắc áo, nồi..) và sản xuất (pit tông động cơ đốt trong, vành bánh xe ô tô....)</p> | <p>+ Hợp kim nhôm là hợp kim gồm các thành phần nào?</p> <p>+ Nêu tính chất của hợp kim nhôm? Hợp kim nhôm thường được dùng để chế tạo sản phẩm trong lĩnh vực nào?</p> <p>+ Hãy kể tên một số sản phẩm cơ khí trong đời sống và sản xuất được làm từ hợp kim nhôm.</p> |
| <p><i>* Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu tính chất và công dụng của hợp kim đồng</i></p> | <p>Hình ảnh một số sản phẩm cơ khí làm bằng đồng thau (ống nước, vít đinh tán..) và đồng thanh (bạc lót, bánh vít)</p> | <p>+ Hợp kim đồng là hợp kim gồm các thành phần nào?</p> <p>+ Tính chất của đồng thau và đồng thanh khác nhau như thế nào? Vì sao các chi tiết như ống nối, bạc đỡ được làm từ đồng thau, các chi tiết như bạc lót, ổ trượt được làm từ đồng thanh.</p> <p>+ Hãy kể tên một số sản phẩm được làm từ đồng thanh và đồng thau.</p> |
| <p><i>* Nhiệm vụ 5: Tìm hiểu tính chất và công dụng của cao su</i></p> | <p>Hình ảnh một số sản phẩm cơ khí làm bằng cao su (gioăng cao su, dây đai, vòng đệm, găng tay ...)</p> | <p>+ Cao su là loại vật liệu gồm các thành phần nào?</p> <p>+ Nêu tính chất của cao su. Vì sao một số sản phẩm như dây đai, vòng đệm được làm bằng cao su mà không phải vật liệu khác.</p> <p>+ Hãy kể tên một số sản phẩm được làm cao su.</p> |
| <p><i>Nhiệm vụ 6: Tìm hiểu tính chất và công dụng của chất dẻo (nhựa nhiệt rắn và nhựa nhiệt dẻo)</i></p> | <p>Hình ảnh một số chi tiết máy làm bằng nhựa nhiệt dẻo (bu lông, ốc vít nhựa...) và nhựa nhiệt rắn (bánh răng, ổ đỡ, cánh quạt).</p> | <p>+ Nhựa nhiệt rắn và nhựa nhiệt dẻo là hợp chất như thế nào?</p> <p>+ Tính chất của nhựa nhiệt rắn và nhựa nhiệt dẻo khác nhau như thế nào? Vì sao nhựa nhiệt rắn được sử dụng để chế tạo các chi tiết như ổ đỡ, bánh răng?</p> <p>+ Hãy kể tên một số chi tiết máy, sản phẩm cơ khí được làm bằng nhựa.</p> |

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi. GV gợi ý HV có thể phân nhóm và lập bảng so sánh tính chất, công dụng giữa các vật liệu cho dễ quan sát.

Bảng so sánh tính chất, công dụng của một số vật liệu cơ khí thông dụng

| TT | Nhóm | Tên vật liệu | Thành phần | Tính chất | Công dụng | Sản phẩm cơ khí |
|-----------|--------------|---------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|
| 1 | Kim loại | Gang | ? | ? | ? | ? |
| 2 | | Thép | ? | ? | ? | ? |
| 3 | | Hợp kim nhôm | ? | ? | ? | ? |
| 4 | | Hợp kim đồng | ? | ? | ? | ? |
| 5 | Phi kim loại | Nhựa nhiệt dẻo, nhiệt rắn | ? | ? | ? | ? |
| 6 | | Cao su | ? | ? | ? | ? |

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức về tính chất và công dụng của một số vật liệu cơ khí thông dụng.

GV có thể hướng dẫn HV tổng hợp tính chất chung của một số vật liệu kim loại và phi kim.

Bảng so sánh tính chất cơ bản của nhóm vật liệu kim loại và phi kim loại

| Tính chất cơ bản | Vật liệu kim loại | Vật liệu phi kim |
|-------------------------|--|---|
| <i>Tính cơ học</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Tính dẻo, đàn hồi, và có độ bền kéo, độ bền nén nhất định. - Tính cứng, màu sắc ánh kim, có thể dát mỏng và gia công thành nhiều hình thù đa dạng | <ul style="list-style-type: none"> - Có tính đàn hồi nhưng không có tính dẻo. - So với vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại mềm hơn (trừ kim cương) |
| <i>Tính vật lí</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Có từ tính - Dẫn nhiệt và dẫn điện, có điểm nóng chảy cao | <ul style="list-style-type: none"> - Khối lượng riêng vật liệu phi kim loại nhỏ hơn vật liệu kim loại. - Là chất cách điện, không hỗ trợ dẫn nhiệt |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| <i>Tính hoá học</i> | Hầu hết vật liệu kim loại khó phản ứng hoá học, không dễ bị oxi hoá và không bị gỉ | - Không bị oxi hoá, không bị ăn mòn trong môi trường acid, muối - Theo thời gian chất lượng bị giảm do sự lão hoá |
| <i>Tính công nghệ</i> | Gia công bằng nhiều phương pháp như đúc, rèn, dập, cán ép, cắt gọt | Gia công bằng nhiều phương pháp như đúc, ép... |

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu công dụng, tính chất của một số vật liệu mới

1. Mục tiêu

Nêu được công dụng, tính chất của một số vật liệu mới.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu nhóm HV (4-6 HV/ nhóm) dựa vào nội dung trong SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi sau đây:

- Đọc nội dung về “vật liệu composite (composite nền kim loại và composite nền hữu cơ)” trong SGK, hãy cho biết:

1. Composite là vật liệu như thế nào? Nêu tính chất của vật liệu composite.

2. Nêu một số ứng dụng của vật liệu composite trong lĩnh vực cơ khí.

- Đọc nội dung về “vật liệu nano” trong SGK, hãy cho biết:

3. Vật liệu nano là gì? Nêu tính chất của vật liệu nano.

4. Kể tên một số ứng dụng của vật liệu nano trong lĩnh vực cơ khí.

b. HV thực hiện nhiệm vụ

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi. GV gợi ý HV lập bảng so sánh tính chất, công dụng các vật liệu mới cho dễ theo dõi.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

GV tiếp tục cho cả lớp thảo luận thêm câu hỏi:

5. Vì sao mảnh lưỡi cắt của dao tiện lựa chọn vật liệu composite nền kim loại, còn thân vỏ xuống, ca nô hoặc nhà vui chơi trẻ em lại lựa chọn vật liệu composite nền hữu cơ?

GV gợi ý HV trả lời dựa vào tính chất của vật liệu composite nền kim loại và nền hữu cơ. Cụ thể: Lưỡi cắt của dụng cụ cắt cần độ cứng, độ bền cơ học cao, chịu nhiệt độ cao nên sử dụng vật liệu composite nền kim loại; Thân vỏ ô tô, vỏ xuống, ca nô hoặc nhà vui chơi trẻ em cần nhẹ, bền, chịu va đập tốt... nên sử dụng vật liệu composite nền hữu cơ.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức cơ bản về tính chất và công dụng của vật liệu composite và vật liệu nano.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức đã học về khái niệm cơ bản, phân loại của vật liệu cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân hoặc cặp đôi, trả lời câu hỏi sau:

1. Liệt kê tính chất và ứng dụng của một số vật liệu cơ khí thông dụng và vật liệu mới.

2. Hãy nêu tên các vật liệu cơ khí có các tính chất mô tả dưới đây:

| Tính chất | Vật liệu |
|---|----------|
| a. Màu trắng bạc, nhẹ, có tính dẫn điện, dẫn nhiệt cao, chống ăn mòn tốt, dẻo | ? |
| b. Màu vàng đỏ, độ dẻo cao, chống ăn mòn tốt trong nhiều môi trường, đặc biệt có độ dẫn nhiệt và dẫn điện rất cao | ? |
| c. Cứng, giòn, dễ đúc. | ? |
| d. Độ bền, độ dẻo cao, dễ gia công. | ? |

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV làm việc cá nhân, viết câu trả lời vào vở. HV lập bảng so sánh như mẫu gợi ý dưới đây:

Bảng so sánh tính chất và ứng dụng một số vật liệu cơ khí

| TT | Vật liệu | Tính chất | Ứng dụng |
|----|--------------|---|---|
| 1 | Gang | Cứng và giòn, có nhiệt độ nóng chảy thấp, dễ đúc | Bệ máy, vỏ máy, bánh đai, bánh đà, vỏ hộp số,... |
| 2 | Thép | Độ bền, độ dẻo, dễ gia công,... | - Thép carbon chế tạo các chi tiết chịu tải trọng nhỏ, vừa như: bánh răng, trục, ốc vít, đục, dũa, ... - Thép hợp kim chế tạo các chi tiết chịu tải trọng lớn, các dụng cụ cắt gọt, sản phẩm có tính chất đặc biệt như chịu được nhiệt độ cao, không gỉ, ... |
| 3 | Hợp kim đồng | - Độ dẻo cao, chống ăn mòn tốt. - Dẫn nhiệt và dẫn điện rất tốt. | - Đồng thau chế tạo các chi tiết máy dạng ống, tấm, thanh như ống nối, ống lót, bạc đỡ, ... - Đồng thanh thường được sử dụng để chế tạo các chi tiết chịu mài mòn trong công nghiệp như: ổ trượt, bạc lót, bánh vít, .. |

| | | | |
|---|----------------|--|---|
| 4 | Hợp kim nhôm | Khối lượng riêng nhỏ; dẫn điện, dẫn nhiệt tốt; chống ăn mòn tốt, dẻo | - Các sản phẩm trong chế tạo máy, xây dựng, dụng cụ nhà bếp. - Chế tạo máy bay, ngành hàng không, đóng tàu, chế tạo khuôn mẫu... |
| 5 | Nhựa nhiệt rắn | Độ bền, độ cứng cao và chịu được nhiệt độ cao | - Băng tải, trục, bánh xe, ổ đỡ, bánh răng,... - Vỏ tàu thuyền, ô tô |
| 6 | Cao su | Đàn hồi; độ bền, độ dẻo cao; chịu mài mòn, ma sát tốt. | - Săm, lốp xe, dây đai, băng tải, vòng đệm,... - Sản phẩm cách điện (găng tay, thảm, ủng cách điện) |
| 7 | Composite | Độ cứng, độ bền cơ học và độ bền nhiệt cao | - Chế tạo lưỡi cắt của dụng cụ cắt gọt, trục truyền, bánh răng - Chế tạo thân vỏ ô tô, vỏ xuồng, ca nô... |
| 8 | Nano | Chống ăn mòn và chịu nhiệt; độ bền cao, nhẹ | - Hàng không vũ trụ: vật liệu siêu nhẹ dùng cho sản xuất vỏ máy bay, xe hơi, tàu vũ trụ - Robot mini ứng dụng trong y tế, sinh học - Phủ lên bạc trục, các trục để chống mài mòn. |

2. Tên các vật liệu cơ khí có các tính chất mô tả lần lượt: Hợp kim nhôm, hợp kim đồng, gang, thép

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời 1 - 2 HV trả lời và yêu cầu HV khác nhận xét và bổ sung. GV lưu ý HV ý nghĩa của hiểu biết về tính chất vật liệu sẽ giúp lựa chọn vật liệu phù hợp, tiết kiệm, hiệu quả.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt câu trả lời đúng; nhận xét quá trình và kết quả luyện tập của HV. GV yêu cầu HV tự đánh giá kết quả làm việc dựa vào đáp án GV đã chốt.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học tìm hiểu về vật liệu cơ khí thông dụng và vật liệu mới được sử dụng trong thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao cho HV làm việc cá nhân, chọn 1 trong 2 nhiệm vụ sau để thực hiện:

+ Nhiệm vụ 1: *Tìm hiểu các vật dụng, thiết bị trong gia đình em và cho biết vật liệu chế tạo chúng.*

+ Nhiệm vụ 2: *Tìm hiểu trên internet hoặc qua sách báo, tài liệu.. về các ứng dụng của vật liệu mới.*

b) Hướng dẫn thực hiện

- Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp. HV có thể chụp ảnh hoặc sưu tầm hình ảnh những đồ dùng, thiết bị trong gia đình hoặc sưu tầm video giới thiệu về ứng dụng vật liệu mới.

- GV yêu cầu HV nộp bài làm vào đầu buổi học tiếp theo; GV nhận xét vào bài làm (có thể cho điểm ĐGTX). GV trả bài, chọn một số bài làm tốt của HV để giới thiệu và tuyên dương trước lớp vào thời điểm thích hợp.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng.

Câu 2. Trình bày công dụng, tính chất của một số vật liệu mới.

Câu 3. Trong các loại vật liệu cơ khí thông dụng sau, vật liệu nào thuộc kim loại màu?

A. Gang xám B. Gang trắng C. Thép carbon D. Hợp kim nhôm

Câu 4. Trong các loại vật liệu sau, vật liệu nào thuộc vật liệu cơ khí mới?

A. Thép hợp kim B. Gang C. Nhựa nhiệt rắn D. Vật liệu nano

Câu 5. Chất dẻo thuộc nhóm vật liệu cơ khí nào sau đây?

A. Hợp kim B. Vật liệu phi kim loại
C. Vật liệu kim loại D. Vật liệu mới

Câu 6. Trong các vật liệu sau đây, loại nào có tính dẫn điện tốt nhất?

A. Gang. B. Thép. C. Hợp kim nhôm. D. Hợp kim đồng.

Câu 7. Tính chất nào đặc trưng cho vật liệu composite dùng trong ngành cơ khí?

A. Độ cứng, độ bền nhiệt cao
B. Dẫn điện, dẫn nhiệt tốt
C. Dễ tan trong dung môi.
D. Dễ dàng chuyển sang trạng thái chảy dẻo.

Câu 8. Trong lĩnh vực cơ khí, composite nên hữu cơ thường được sử dụng làm:

A. Mảnh lưỡi dao cắt trên dao tiện, dao phay.
B. Lớp phủ chống ăn mòn, chịu nhiệt trong cánh quạt của tua bin khí.
C. Thân vỏ ô tô, vỏ xuống, nhà vui chơi cho trẻ em.
D. Băng tải, trục, bánh xe, bánh răng, ổ đỡ,...

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: D; Câu 4: D; Câu 5: B; Câu 6: D; Câu 7: A; Câu 8: C.

Bài 4. NHẬN BIẾT TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Nêu được phương pháp đơn giản nhận biết tính chất của một số vật liệu cơ khí.

+ Nhận biết được tính chất cơ bản của một số vật liệu cơ khí bằng phương pháp đơn giản.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Phối hợp được hoạt động cá nhân với hoạt động nhóm, lớp. Sử dụng được ngôn ngữ kết hợp với số liệu để trình bày thông tin, thảo luận những vấn đề về thực hành nhận biết tính chất của vật liệu cơ khí thông dụng.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Đề ra được những biện pháp thực hành nhận biết tính chất vật liệu cơ khí phù hợp với điều kiện thực tế.

2. Phẩm chất

- *Trách nhiệm:* Có ý thức học tập, rèn luyện nghiêm túc, tuân thủ các quy định trong hoạt động thực hành, đảm bảo an toàn lao động.

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Vật liệu: 1 thanh gang, thép, hợp kim nhôm, hợp kim đồng và nhựa có kích thước phù hợp; 1 bộ tiêu bản vật liệu gồm: gang, thép, hợp kim nhôm, hợp kim đồng và nhựa.

- Dụng cụ: ê tô, búa nguội nhỏ, đe nhỏ, dũa kim loại, cân điện tử. HV chuẩn bị trước báo cáo thực hành

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài 4 môn Công nghệ 11 trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT 2018.

Bài học giúp HV phát triển năng lực sử dụng công nghệ thông qua việc sử dụng dụng cụ cơ khí tác động đến vật liệu cơ khí giúp xác định được tính chất của vật liệu. Do đó GV cần chú trọng đến PPDH thực hành kết hợp với phương tiện trực quan. Tùy theo đặc điểm giáo dục của địa phương, trình độ HV và điều kiện dạy học, GV bố trí số nhóm thực hành cho phù hợp.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú và tâm thế để xác định vấn đề cần giải quyết khi muốn nhận biết vật liệu cơ khí thông dụng trong đời sống và sản xuất.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi:

1. Vật liệu cơ khí có những tính chất cơ bản nào?
2. Làm thế nào để nhận biết được loại vật liệu và biết được tính chất cơ bản của chúng?

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi.

GV mời 1 - 2 HV trả lời, yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung. GV lưu ý nhận biết tính chất của vật liệu cơ khí cần có phương pháp phù hợp với từng tính chất.

c) Kết nối vào bài học mới

HV có thể không trả lời hết câu hỏi, GV sẽ gợi ý cho HV tìm hiểu cách thức nhận biết tính chất vật liệu cơ khí ở hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

2.1. Tìm hiểu phương pháp nhận biết tính chất cơ bản của một số vật liệu cơ khí

1. Mục tiêu

Nêu được phương pháp đơn giản nhận biết tính chất cơ bản của một số vật liệu cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi sau:

1. Để nhận biết được màu sắc, khối lượng, độ cứng, độ dẻo và khả năng biến dạng của vật liệu cơ khí thông dụng, có thể dùng các phương pháp nào?
2. Hãy xác định những dụng cụ cần thiết giúp nhận biết tính chất của vật liệu cơ khí.
3. Lập dự trù các vật liệu, dụng cụ cần thiết cho một nhóm thực hành

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi. GV gợi ý HV có thể lập bảng thể hiện phương pháp và dụng cụ sử dụng để nhận biết tính chất.

| TT | Tính chất | Phương pháp nhận biết tính chất | Dụng cụ cần |
|----|-------------------|---|--------------------|
| 1 | Màu sắc | Quan sát màu sắc các mẫu, màu sắc mặt gãy của mẫu | Búa, ê tô |
| 2 | Khối lượng | Ước tính khối lượng | Cân điện tử |
| 3 | Độ cứng và độ dẻo | - Dùng lực của tay uốn: vật liệu nào khó uốn thì có độ cứng lớn, vật liệu nào dễ uốn thì có độ dẻo cao hơn - Với gang và thép dùng phương pháp dũa: vật liệu nào khó dũa thì có độ cứng cao, vật liệu nào dễ dũa thì có độ dẻo cao | Dũa kim loại, ê tô |

| | | | |
|---|--------------------|--|-----------------------|
| 4 | Khả năng biến dạng | Dùng lực đập vào phần đầu của các vật liệu với lực đập như nhau để xác định khả năng biến dạng của từng vật liệu | Búa nguội nhỏ, đe nhỏ |
|---|--------------------|--|-----------------------|

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

GV gợi ý HV có thể chuẩn bị một số mẫu vật liệu gồm các mảnh hoặc miếng hoặc thanh gang, thép, hợp kim nhôm, hợp kim đồng, nhựa... có kích thước phù hợp.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét, cùng HV đưa ra kết luận GV về bảng dự trữ vật liệu, dụng cụ và phương pháp nhận biết tính chất vật liệu cơ khí. Tiếp đó, GV yêu cầu các nhóm HV chuẩn bị đầy đủ các vật liệu, dụng cụ theo bảng dự chủ để tiến hành thực hành ở Hoạt động tiếp theo.

2.2. Thực hành nhận biết tính chất cơ bản của một số vật liệu cơ khí

1. Mục tiêu

Nhận biết được tính chất cơ bản của một số vật liệu cơ khí bằng phương pháp đơn giản.

2. Tổ chức hoạt động

Các nhóm chuẩn bị đầy đủ vật liệu, dụng cụ phù hợp và đủ số lượng cho nhóm sử dụng.

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu các nhóm HV thảo luận và tiến hành thực hành theo phương pháp nhận biết đã xác định ở hoạt động trước đảm bảo yêu cầu kĩ thuật.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc theo nhóm, phân công từng thành viên hoàn nhiệm vụ. GV lưu ý các nhóm chú ý đảm bảo an toàn lao động, đeo găng tay và kính bảo hộ, sử dụng một số dụng cụ cơ khí như búa, cưa... đúng kĩ thuật.

GV quan sát và hỗ trợ nếu cần thiết để đảm bảo các nhóm thực hiện đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động.

GV gợi ý các nhóm hoàn thành báo cáo thực hành theo mẫu gợi ý dưới đây:

| BÁO CÁO THỰC HÀNH NHẬN BIẾT TÍNH CHẤT CỦA VẬT LIỆU CƠ KHÍ | | | | | |
|--|------|------|--------------|--------------|------|
| Họ và tên HV/ nhóm HV:..... | | | Lớp:..... | | |
| 1. Kết quả thực hành | | | | | |
| Tính chất | Gang | Thép | Hợp kim đồng | Hợp kim nhôm | Nhựa |
| Màu sắc | | | | | |
| Khối lượng | | | | | |
| Độ cứng | | | | | |
| Độ dẻo | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Khả năng biến dạng | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Chú ý: Sử dụng các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 theo mức độ giảm dần của khối lượng, độ dẻo, độ cứng và khả năng biến dạng.

2. Đánh giá kết quả và kết luận:

So sánh tính cứng, dẻo, khả năng biến dạng của các vật liệu cơ khí đã thực hành.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho các nhóm trưng bày phiếu báo cáo thực hành. GV yêu cầu HV tự đánh giá và đánh giá kết quả thực hành dựa vào các tiêu chí trong phiếu đánh giá:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HÀNH NHẬN BIẾT TÍNH CHẤT VẬT LIỆU CƠ KHÍ

| TT | Các tiêu chí | Điểm tiêu chí | Mức độ đạt được | | Kết quả |
|--------------------|---|---------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| | | | ĐẠT | KHÔNG ĐẠT | |
| 1 | Lựa chọn dụng cụ phù hợp để nhận biết tính chất vật liệu. | 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ? |
| 2 | Sử dụng dụng cụ cơ khí đúng quy trình kỹ thuật. | 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ? |
| 3 | Quá trình thực hành đảm bảo an toàn cho người và thiết bị | 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ? |
| 4 | Độ chính xác của kết quả trong bản báo cáo | 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ? |
| 5 | Thái độ tích cực trong quá trình thực hành | 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ? |
| Tổng điểm đạt được | | | | | ? |

Lưu ý: HV tự tích “x” vào ô tương ứng với cột mức độ đạt được, sau đó chuyển sang điểm ở cột “Kết quả” và tính “Tổng điểm đạt được”.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét thái độ thái độ làm việc của cả lớp, chốt lại nội dung chính của bài: cách nhận biết và những tính chất chủ yếu của một số vật liệu cơ khí thông dụng.

Hoạt động 3. Vận dụng

1. Mục tiêu

Mở rộng kiến thức về vật liệu cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ:* GV giao cho HV làm việc theo nhóm và thực hiện nhiệm vụ: *Qua sách báo, tài liệu, tra cứu internet. em hãy tìm hiểu một số ngành nghề liên quan đến công việc xác định, thử nghiệm tính chất của vật liệu cơ khí.*

b) *Hướng dẫn thực hiện:*

Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp. HV có thể sưu tầm video giới thiệu những ngành nghề liên quan.

GV yêu cầu HV nộp bài làm vào đầu buổi học tiếp theo; GV nhận xét vào bài làm (có thể cho điểm quá trình). GV trả bài, chọn một số bài làm tốt của HV để giới thiệu và tuyên dương trước lớp vào thời điểm thích hợp.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Bài 4 là bài thực hành nên đánh giá chủ yếu qua quan sát hoạt động và sản phẩm học tập của HV ngay tại giờ lên lớp.

Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1 VÀ CHỦ ĐỀ 2

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Hệ thống hóa một số kiến thức về vật liệu cơ khí và cơ khí chế tạo; qua đó củng cố kiến thức.

+ Rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Hình thành phương pháp làm việc theo nhóm.

2. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Hình ảnh hoặc tranh giáo khoa Sơ đồ hệ thống hóa kiến thức chủ đề 1 và 2

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống kiến thức

1. Mục tiêu: Tóm tắt và hệ thống kiến thức của chủ đề 1 và chủ đề 2.

2. Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV quan sát tranh giáo khoa, đọc nội dung của sơ đồ tóm tắt nội dung kiến thức chủ đề 1 và chủ đề 2 của mục “Hệ thống hóa kiến thức”.

Hoạt động 2: Luyện tập và vận dụng

(Hoạt động này được thực hiện khi sử dụng SGK có nội dung câu hỏi và bài tập).

1. Mục tiêu: Hệ thống hóa, củng cố kiến thức, hình thành năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề, nhiệm vụ thuộc hoặc liên quan đến 2 chủ đề: ***Giới thiệu chung về cơ khí chế tạo và Vật liệu cơ khí.***

2. Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV trả lời các câu hỏi, làm các bài tập trong bài ôn tập.
- Yêu cầu một số HV trả lời, tổ chức lớp nhận xét, bổ sung, hoàn thiện câu trả lời, đáp án.

- GV nhận xét và kết luận.

Khi giao nhiệm vụ cho HV, GV có thể đưa ra gợi ý cách tìm câu trả lời (dựa vào SGK và các kiến thức đã học được để trả lời).

Dưới đây trình bày gợi ý về trả lời các câu hỏi và đáp án các bài tập được nêu ra trong bài ôn tập.

Câu 1. *Vì sao ngành cơ khí chế tạo đóng vai trò quan trọng trong sản xuất và đời sống?*

Gợi ý trả lời: Nhờ có các sản phẩm của cơ khí chế tạo như phương tiện giao thông (tàu hỏa, ô tô, xe đạp, xe máy,...) mà việc di chuyển của con người ngày càng thuận tiện; các thiết bị cơ khí gia dụng (máy phát điện, bếp gas, máy xay thịt,...) đã giúp sinh hoạt của con người ngày càng được nâng cao. Việc ứng dụng các sản phẩm của cơ khí chế tạo vào sản xuất sẽ giúp các ngành nghề khác giảm được sức lao động, tăng năng suất và tiết kiệm tài nguyên.

Câu 2. *Bản vẽ kỹ thuật đóng vai trò gì trong quy trình chế tạo cơ khí?*

Gợi ý trả lời: Bản vẽ kỹ thuật giúp xác định rõ các thông tin cần thiết về sản phẩm liên quan đến việc chế tạo như: kích thước, vật liệu, quy trình công nghệ, phương pháp gia công, điều kiện sản xuất,...

Câu 3. *Sắp xếp các ô dưới đây theo thứ tự các bước của quy trình chế tạo cơ khí.*

Gợi ý trả lời: Theo trình tự sau: Chuẩn bị chế tạo - Gia công các chi tiết - Lắp ráp các chi tiết - Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm.

Câu 4. *Các sản phẩm cơ khí ở hình 1 được làm từ vật liệu gì?*

Gợi ý trả lời: Hình a: gang; Hình b: thép; Hình c: composite.

Câu 5. *Nêu một số đồ dùng, dụng cụ, bộ phận của máy móc, thiết bị, công trình,... được chế tạo từ vật liệu cơ khí.*

Gợi ý trả lời: Đồ dùng: nồi, chảo, thìa (gang, inox, nhôm), bàn, ghế (chất dẻo); Dụng cụ: tuốc nơ vít, kìm, búa (thép); Bộ phận máy móc, thiết bị: vỏ điều hòa, vỏ máy giặt (thép), vỏ quạt (chất dẻo); Công trình: cầu, khung nhà (thép).

Câu 6. *Hãy nêu tên các vật liệu cơ khí có các tính chất mô tả dưới đây:*

Gợi ý trả lời: Hợp kim nhôm, gang, hợp kim đồng, thép.

Câu 7. *Nêu tính chất và công dụng của một số vật liệu mới mà em đã được học.*

Gợi ý trả lời: Ví dụ có thể trả lời như sau:

- Composite nền kim loại có độ cứng, độ bền cơ học và độ bền nhiệt cao. Công dụng: thường được dùng làm lưỡi cắt của dụng cụ cắt.

- Composite nền hữu cơ có đặc điểm bền, nhẹ, chống ăn mòn và chịu va đập tốt, chịu được nhiệt độ cao. Công dụng: thường dùng để chế tạo thân vỏ ô tô, vỏ xuồng, ca nô, nhà vui chơi trẻ em.

- Vật liệu nano có những tính chất mới như độ bền, độ dẻo rất cao, siêu nhẹ,... Công dụng: có thể được sử dụng làm lớp phủ chống ăn mòn và chịu nhiệt trong các cánh quạt của tuabin khí, mũi khoan sâu, động cơ đốt trong,...

Cần lưu ý rằng một số câu hỏi trong bài ôn tập thuộc loại câu hỏi khó. Vì vậy, trong quá trình tổ chức hoạt động học cho HV, GV cần kịp thời gợi ý, giảng giải để HV hiểu rõ được kiến thức của bài.

Chủ đề 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CƠ KHÍ

Bài 5. KHÁI QUÁT VỀ GIA CÔNG CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được khái niệm gia công cơ khí.

+ Trình bày được phân loại phương pháp gia công cơ khí.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Khả năng thực hiện nhiệm vụ một cách độc lập hoặc theo nhóm, trao đổi tích cực với GV và các bạn trong lớp

2. Phẩm chất

Chăm chỉ: Chăm chỉ và có ý thức về nhiệm vụ học tập; ý thức vận dụng kiến thức, kỹ năng về gia công cơ khí vào thực tiễn

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Tranh ảnh hoặc video về một số phương pháp gia công cơ khí: gia công không phoi, có phoi và phương pháp gia công cơ khí khác,...

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài học trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT 2018. GV cần sử dụng linh hoạt các phương pháp, kỹ thuật dạy học và các hình thức tổ chức hoạt động học tập tùy theo đặc điểm giáo dục của địa phương, năng lực nhận thức của HV và điều kiện dạy học.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú và nhu cầu tìm hiểu phương pháp gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV quan sát hình và trả lời câu hỏi: *Cần sử dụng công nghệ nào sau đây để biến một phôi thành sản phẩm như hình bên?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi. GV mời 1 – 2 HV trả lời, yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

GV lưu ý HV để có thành phẩm từ phôi tương ứng cần sử dụng nhiều phương pháp gia công cơ khí: gia công tiện để tiện trơn, tiện ren; gia công khoan để khoan lỗ; gia công phay để phay lục giác....



c) *Kết nối vào bài học mới*

HV có thể không trả lời hết các câu hỏi và GV dẫn dắt HV khái niệm phân loại phương pháp gia công cơ khí ở hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu khái niệm về gia công cơ khí

1. Mục tiêu

Trình bày được khái niệm gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu mỗi nhóm HV dựa vào nội dung trong SGK về “khái niệm”, thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi sau.

1. *Phương pháp gia công cơ khí là gì? Nêu vai trò của gia công cơ khí trong quy trình chế tạo cơ khí.*

2. *Quá trình vận chuyển và kiểm đếm sản phẩm có phải là các phương pháp gia công cơ khí hay không?*

3. *Kể tên một số phương pháp gia công cơ khí mà em biết.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo*

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức về khái niệm: Phương pháp gia công cơ khí là cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc tác động vào vật liệu cơ khí làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất của vật liệu để tạo ra các sản phẩm.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu phân loại gia công cơ khí

1. Mục tiêu

Trình bày được phân loại phương pháp gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV thảo luận, trả lời các câu hỏi dưới đây:

1. *Dựa vào sự hình thành phoi của quá trình gia công mà gia công cơ khí được chia làm mấy loại?*

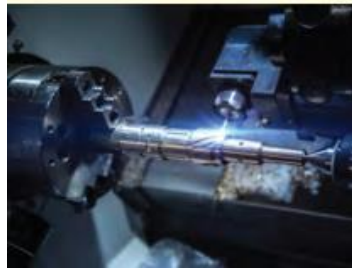
2. *Vì sao gọi là phương pháp gia công không phoi? Kể tên một số phương pháp gia công không phoi mà em biết.*

3. Quan sát các hình ảnh và cho biết hình nào là phương pháp gia công cắt gọt, gia công không phoi, gia công bằng máy và gia công bằng tay.

4. Kể tên các sản phẩm của gia công cơ khí có phoi và không phoi mà em biết.



Gia công đúc



Gia công tiện



Gia công tarô ren



Gia công rèn



Gia công khoan



Gia công hàn

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả và vở ghi. GV gợi ý HV có thể vẽ sơ đồ phân loại phương pháp gia công cơ khí cho dễ theo dõi.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

GV lưu ý với HV các phương pháp gia công cắt gọt thường được sử dụng để gia công các chi tiết có yêu cầu độ chính xác gia công cao; các phương pháp gia công không phoi thường được sử dụng để gia công chế tạo phôi hoặc các chi tiết yêu cầu về độ chính xác gia công không cao.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức: dựa vào sự hình thành phoi của quá trình gia công mà gia công cơ khí được chia làm hai loại: gia công không phoi (đúc, rèn, hàn...) và gia công có phoi còn gọi gia công cắt gọt (tiện, phay, khoan...).

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức đã học về khái niệm, phân loại phương pháp gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân và trả lời câu hỏi sau:

1. Phân biệt sự khác nhau giữa phôi và phoi?

2. So sánh sự khác nhau cơ bản của phương pháp gia công không phoi và phương pháp gia công cắt gọt.

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV làm việc cá nhân, viết câu trả lời vào vở. GV hướng dẫn HV lập bảng so sánh phương pháp gia công.

Sản phẩm:

1. Phôi là đối tượng sản xuất của quá trình gia công cơ khí, là nguyên liệu, vật liệu chính để tạo ra sản phẩm cơ khí. Phoi là lớp vật liệu được loại bỏ khỏi phôi trong quá trình gia công cắt gọt để tạo ra sản phẩm cơ khí.

2. Sự khác nhau cơ bản nhất giữa phương pháp gia công không phoi và gia công cắt gọt là sau khi trải qua quá trình gia công thì gia công không phoi vật liệu không bị loại bỏ ra khỏi sản phẩm còn gia công cắt gọt thì có loại vật liệu ra khỏi sản phẩm.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

Với mỗi câu hỏi, GV mời 1 - 2 HV trả lời và yêu cầu HV khác nhận xét và bổ sung. GV yêu cầu HV tự đánh giá kết quả làm việc dựa vào đáp án GV đã chốt.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

GV chốt câu trả lời đúng, nhận xét quá trình và kết quả luyện tập của HV. GV có thể hướng dẫn HV hệ thống kiến thức theo SGK dưới dạng sơ đồ tư duy.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học về phân loại phương pháp gia công cơ khí trong thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ :

GV giao cho HV làm việc cá nhân, thực hiện nhiệm vụ: *Sưu tầm hình ảnh một số sản phẩm xung quanh em được chế tạo bằng phương pháp gia công cơ khí.*

b) Hướng dẫn thực hiện:

Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp. HV có thể chụp ảnh hoặc sưu tầm hình ảnh thiết bị trong gia đình và lập bảng phân loại theo nhóm gia công.

GV yêu cầu HV nộp bài làm vào đầu buổi học tiếp theo. GV nhận xét vào bài làm và có thể chọn một số bài làm tốt của HV để giới thiệu và tuyên dương trước lớp.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm gia công cơ khí.

Câu 2. Trình bày cách phân loại phương pháp gia công cơ khí.

Câu 3. Phương pháp gia công cơ khí là:

- A. phương pháp chế tạo vật liệu cơ khí thành sản phẩm cơ khí.
- B. phương pháp gia công trên máy móc để tạo ra sản phẩm cơ khí.
- C. cách thức con người sử dụng máy móc để tạo ra sản phẩm cơ khí.
- D. cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc để tạo ra sản phẩm cơ khí.

Câu 4. Trong các phương pháp gia công cơ khí sau đây, phương pháp nào là phương pháp gia công có phoi?

- A. Phương pháp tiện
- B. Phương pháp đục
- C. Phương pháp rèn
- D. Phương pháp hàn

Câu 5. Trong các phương pháp gia công cơ khí sau đây, phương pháp nào là phương pháp gia công không phoi

- A. Phương pháp tiện
- B. Phương pháp khoan
- C. Phương pháp rèn tự do
- D. Phương pháp phay

Câu 6. Trong các quá trình sau, quá trình nào là quá trình gia công cơ khí?

- A. Quá trình đo kích thước của chi tiết
- B. Quá trình vận chuyển chi tiết
- C. Quá trình đóng gói và bảo quản chi tiết
- D. Quá trình cắt gọt lớp vật liệu thừa khỏi bề mặt chi tiết

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: D; Câu 4: A; Câu 5: C; Câu 6: D.

Bài 6. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 5 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- + Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công không phoi.
- + Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công cắt gọt.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* thông qua việc tìm kiếm, thu thập thông tin trên internet, thực hiện các nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Trình bày thông tin, hợp tác, thảo luận với bạn về những vấn đề bài học.

2. Phẩm chất

Chăm chỉ: Chăm chỉ và có ý thức về nhiệm vụ học tập; ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng về gia công cơ khí vào thực tiễn

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Hình vẽ và tranh ảnh trong SGK: hình ảnh sơ đồ quá trình đục trong khuôn cát, đục trong khuôn kim loại; một số phương pháp hàn thông dụng, hình ảnh các kiểu liên kết hàn; hình ảnh máy tiện vạn năng, máy phay, máy khoan đứng,...

- Video: một số video để HV có thể quan sát được chuyển động của phôi và dụng cụ cắt trong phương pháp tiện, phay, khoan...

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài học trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT 2018. Nội dung bài học có tính kế thừa nội dung nội dung “một số công nghệ phổ biến” đã học trong môn Công nghệ 10- Thiết kế và công nghệ.

Mỗi phương pháp gia công cơ khí có nội dung và trình tự tìm hiểu thông tin tương tự nhau nên GV có thể linh hoạt sử dụng phương pháp, kỹ thuật dạy học, chú ý kết hợp với phương tiện trực quan (hình ảnh, video) tùy theo đặc điểm giáo dục của địa phương, năng lực nhận thức của HV và điều kiện dạy học.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về các phương pháp gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi: *Để tạo thành chi tiết bánh răng như hình bên cần sử dụng những máy công cụ và sử dụng phương pháp gia công cơ khí nào?*



b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức đã biết thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi. GV mời 1 – 2 HV trả lời, yêu cầu HV khác nhận xét và bổ sung. GV lưu ý với HV để chế tạo ra sản phẩm có thể sử dụng nhiều máy công cụ, phương pháp gia công khác nhau.

Ví dụ như chế tạo bánh răng có thể: sử dụng máy cưa hoặc máy tiện để cắt phôi; sử dụng máy tiện để tiện hình dáng bao ngoài của bánh răng; sử dụng máy tiện hoặc máy khoan để khoan lỗ; sử dụng máy phay để phay bánh răng,...

c) *Kết nối vào bài học mới:*

HV có thể không trả lời hết các câu hỏi và GV dẫn dắt HV tìm hiểu đặc điểm một số phương pháp gia công cơ khí ở hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1 Tìm hiểu một số phương pháp gia công không phoi

1. Mục tiêu

Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công không phoi.

2. Tổ chức hoạt động

Hoạt động này tìm hiểu về một số phương pháp gia công không phoi như đúc, hàn, rèn, cán, ép, dập... Tùy đặc điểm giáo dục của địa phương, trình độ HV và điều kiện dạy

học mà GV lựa chọn một số phương pháp gia công không phôi để HV tìm hiểu. Trong đó phải đảm bảo giới thiệu được tối thiểu 2 phương pháp phổ biến là đúc và hàn.

Cách thức tìm hiểu mỗi phương pháp gia công không phôi tương tự nhau. GV cần sưu tầm, chuẩn bị một số hình ảnh sản phẩm hoặc video minh họa phương pháp gia công và câu hỏi thảo luận tương ứng để HV trả lời.

GV có thể áp dụng kỹ thuật “khăn trải bàn” giúp cho hoạt động nhóm có hiệu quả hơn, mỗi HV đều phải đưa ra ý kiến của mình về nội dung thảo luận, không ỷ lại vào các HV khác.

*** Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu phương pháp đúc**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi sau:

1. *Phương pháp đúc là gì?*

2. *Quan sát hình ảnh một số sản phẩm của phương pháp đúc và cho biết phương pháp đúc thường sử dụng để gia công các sản phẩm đặc điểm như thế nào? Hãy kể tên một số sản phẩm của phương pháp đúc mà em biết.*

3. *Quan sát sơ đồ và nêu các bước cơ bản của phương pháp đúc cát trong khuôn cát và đúc trong khuôn kim loại.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi.

GV yêu cầu HV so sánh điểm giống và khác nhau giữa phương pháp đúc trong khuôn cát với đúc trong khuôn kim loại. GV hướng dẫn HV lập bảng so sánh theo các tiêu chí.

Bảng so sánh phương pháp đúc trong khuôn cát với đúc trong khuôn kim loại

| Tiêu chí | | Đúc khuôn cát | Đúc khuôn kim loại |
|------------|-----------------------|---|---------------------------------|
| Giống nhau | | Khả năng tạo hình sản phẩm bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào | |
| Khác nhau | Năng suất | Thấp | Cao |
| | Chất lượng sản phẩm | Thấp | Cao |
| | Nguyên liệu làm khuôn | Cát | Kim loại |
| | Tái sử dụng khuôn | Không | Có |
| | Kích thước sản phẩm | Gia công được sản phẩm kích thước lớn | Hạn chế sản phẩm kích thước lớn |

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

GV có thể cho cả lớp xem một video minh họa và yêu cầu HV ghi lại tên các bước cụ thể đúc gang trong khuôn cát.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét và chốt lại các kiến thức cơ bản về bản chất phương pháp đúc:

1. Đúc là phương pháp gia công bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào thành trạng thái lỏng, sau đó rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm. Sau khi nguyên liệu đầu vào đông đặc thì thu được sản phẩm là vật đúc có hình dạng giống lòng khuôn đúc và kích thước phù hợp với yêu cầu thiết kế. Hai phương pháp đúc phổ biến là đúc trong khuôn cát và đúc trong khuôn kim loại.

2. Các sản phẩm của phương pháp đúc thường có hình dạng và kết cấu phức tạp.

*** Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu phương pháp hàn**

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi:

1. Phương pháp hàn là gì?

2. Quan sát hình ảnh một số sản phẩm của phương pháp hàn và cho biết phương pháp hàn thường sử dụng để gia công các sản phẩm đặc điểm như thế nào? Hãy kể tên một số sản phẩm của phương pháp hàn mà em biết.

3. Quan sát hình mô tả một số phương pháp hàn thông dụng và cho biết hàn hồ quang và hàn hơi khác nhau như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi.

GV hướng dẫn HV lập bảng so sánh điểm giống và khác nhau của phương pháp hàn hồ quang và hàn hơi theo các tiêu chí

Bảng so sánh phương pháp hàn hồ quang và hàn hơi

| Tiêu chí | | Hàn hồ quang | Hàn hơi |
|------------|-----------|---|---|
| Giống nhau | | Đều sử dụng nguồn nhiệt để tạo mối liên kết | |
| Khác nhau | Nhiệt hàn | Lửa hồ quang điện | Lửa đốt cháy các khí |
| | Nguồn hàn | Điện | Khí và ô xi |
| | Ứng dụng | Được ứng dụng nhiều trong hàn kim loại | Hàn các chi tiết mỏng, nhỏ, nhiệt độ nóng chảy thấp,... |

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét và chốt lại các kiến thức cơ bản về bản chất phương pháp hàn:

1. Hàn là phương pháp gia công ghép nối các phần tử lại với nhau thành một khối thống nhất, bằng cách sử dụng nguồn nhiệt để nung nóng vùng cần nối đến trạng thái chảy, sau khi vật liệu tại vị trí hàn kết tinh tạo thành mối hàn sẽ gắn các phần tử với nhau. Hai phương pháp hàn phổ biến là hàn hồ quang và hàn hơi.

2. Các sản phẩm của phương pháp hàn thường có kết cấu dạng hộp, dạng khung hoặc sản phẩm có yêu cầu độ kín.

Hoạt động 2.2 Tìm hiểu một số phương pháp gia công cắt gọt

1. Mục tiêu

Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công cắt gọt

2. Tổ chức hoạt động

Hoạt động này tìm hiểu về một số phương pháp gia công có phôi còn gọi gia công cắt gọt như tiện, phay, khoan, mài, xọc, bào ... Tùy đặc điểm giáo dục của địa phương, trình độ HV và điều kiện dạy học mà GV lựa chọn một số phương pháp gia công cắt để HV tìm hiểu. Trong đó phải đảm bảo giới thiệu được tối thiểu 3 phương pháp phổ biến là tiện, phay và khoan.

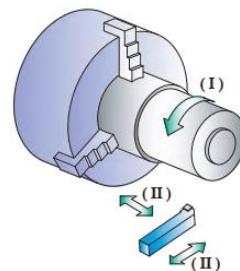
Cách thức tìm hiểu mỗi phương pháp gia công cắt gọt tương tự nhau. GV cần sưu tầm, chuẩn bị một số hình ảnh sản phẩm hoặc video minh họa phương pháp gia công và câu hỏi thảo luận tương ứng để HV trả lời.

*** Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu phương pháp tiện**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi:

1. *Nêu ưu và nhược điểm của phương pháp tiện.*
2. *Kể tên những thiết bị và dụng cụ gia công thường được sử dụng trong phương pháp tiện.*
3. *Quan sát hình ảnh máy tiện vạn năng và cho biết bộ phận chính nào dùng để gá phôi trên máy tiện vạn năng? Dụng cụ cắt và phôi trong phương pháp tiện chuyển động như thế nào?*



4. *Gia công trên máy tiện có thể tiện được các bề mặt như thế nào?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi.

Sản phẩm:

1. Ưu điểm cơ bản của phương pháp tiện là: thời gian gia công ngắn, dễ thao tác, độ chính xác gia công cao... Nhược điểm cơ bản của phương pháp tiện là: quá trình mòn của dụng cụ cắt diễn ra nhanh, khả năng tiết kiệm vật liệu thấp, khả năng tạo hình bị hạn chế,...

2. Thiết bị gia công thường sử dụng trong phương pháp tiện: máy tiện vạn năng, máy tiện CNC, ... Dụng cụ cắt thường sử dụng trong phương pháp tiện: dao tiện như dao tiện lỗ, dao tiện rãnh, dao tiện ren

3. Chuyển động gia công cắt gọt trong phương pháp tiện là chuyển động quay tròn quanh trục chính của phôi gia công và chuyển động tịnh tiến của dụng cụ cắt.

4. Các bề mặt có thể được tạo hình bởi phương pháp tiện là: mặt đầu, mặt trụ, mặt côn, mặt ren, mặt tròn xoay,... Đặc điểm chung của các dạng bề mặt này các bề mặt định hình tròn xoay.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

Tiếp đó GV có thể cho HV xem một số video giúp quan sát chuyển động của phôi, dụng cụ cắt, tiện mặt trụ ngoài ; tiện mặt đầu và tiện mặt trụ trong.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

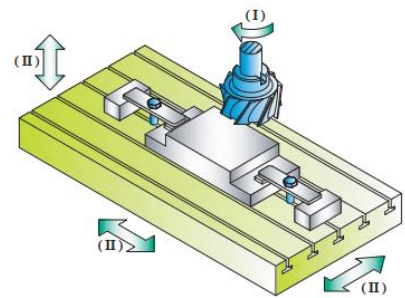
GV nhận xét và chốt lại các kiến thức cơ bản về bản chất phương pháp tiện:

* **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu phương pháp phay**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi:

1. *Nêu ưu và nhược điểm của phương pháp phay.*
2. *Kể tên những thiết bị và dụng cụ gia công thường được sử dụng trong phương pháp phay.*
3. *Quan sát hình ảnh máy phay đứng vạn năng và cho biết bộ phận chính nào dùng để điều chỉnh chiều sâu và chiều rộng khi phay? Để thực hiện cắt gọt thì dụng cụ cắt và phôi chuyển động như thế nào?*
4. *Gia công trên máy phay có thể tiện được các bề mặt như thế nào?*



b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi.

Sản phẩm:

1. Ưu điểm cơ bản của phương pháp phay là: tuổi thọ của dao phay cao, có thể gia công tạo hình được nhiều dạng bề mặt, ... Nhược điểm cơ bản của phương pháp phay là: năng suất thấp, tạo rung động mạnh, khó gia công chi tiết mỏng,...
2. Thiết bị gia công thường sử dụng trong phương pháp phay: máy phay đứng, máy phay ngang ... Dụng cụ cắt thường sử dụng trong phương pháp phay là dao phay như: dao phay ngón, dao phay góc, dao phay chữ T,...
3. Dụng cụ cắt sẽ chuyển động quay tròn, còn phôi được gá đặt trên bàn máy và dịch chuyển tịnh tiến theo bàn máy.
4. Các bề mặt có thể được tạo hình bởi phương pháp phay là: mặt phẳng, mặt định hình, mặt ren.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

Tiếp đó GV có thể cho HV xem một số video giúp quan sát chuyển động của phôi, dụng cụ cắt.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét và chốt lại các kiến thức cơ bản về bản chất phương pháp phay.

*** Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu phương pháp khoan**

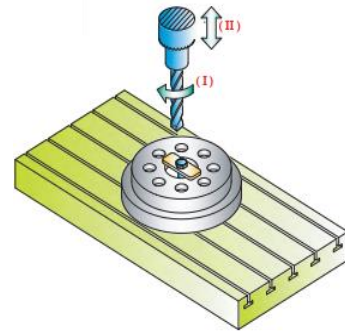
a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu nhóm HV dựa vào nội dung SGK, thảo luận để trả lời câu hỏi:

1. Nêu ưu và nhược điểm của phương pháp khoan.

2. Kể tên những thiết bị và dụng cụ gia công thường được sử dụng trong phương pháp khoan.

3. Quan sát hình ảnh máy khoan đứng và cho biết bộ phận chính nào dùng để điều chỉnh chiều sâu khi khoan? Để thực hiện cắt gọt thì dụng cụ cắt và phôi chuyển động như thế nào?



4. Phương pháp khoan có thể gia công những loại lỗ như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV thảo luận nhóm, thống nhất câu trả lời và ghi kết quả vào vở ghi.

Sản phẩm:

1. Ưu điểm cơ bản của phương pháp khoan là: năng suất cao, gia công được trên nhiều loại máy công cụ, gia công được lỗ trên phôi đặc mà các phương pháp gia công cắt gọt khác bị hạn chế,... Nhược điểm cơ bản của phương pháp khoan là: chất lượng bề mặt gia công thấp, bị hạn chế kích thước gia công, chỉ gia công được các kích thước lỗ nhỏ.

2. Thiết bị gia công thường sử dụng trong phương pháp khoan: máy khoan, máy phay, máy tiện... Dụng cụ cắt thường sử dụng trong phương pháp khoan là mũi khoan.

3. Dụng cụ cắt sẽ chuyển động tròn kết hợp với tịnh tiến, còn phôi được gá đặt trên bàn máy, đứng yên.

4. Phương pháp khoan có thể gia công được các lỗ suốt hoặc không suốt trên sản phẩm.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV mời đại diện 2-3 nhóm HV trình bày kết quả thảo luận và yêu cầu HV khác nhận xét bổ sung.

Tiếp đó GV có thể cho HV xem một số video giúp quan sát chuyển động của phôi, dụng cụ cắt.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV nhận xét và chốt lại các kiến thức cơ bản về bản chất phương pháp phay:

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về các phương pháp gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân hoặc cặp đôi, trả lời câu hỏi sau:

1. Trong sản xuất cơ khí, phương pháp gia công không phoi thường được sử dụng khi nào?

2. So sánh các phương pháp gia công tiện, phay và khoan.

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV làm việc cá nhân, viết câu trả lời vào vở.

Sản phẩm:

1. Phương pháp gia công không phoi thường được sử dụng để chế tạo phôi cho quá trình gia công cắt gọt. Đối với các sản phẩm cơ khí không yêu cầu về chất lượng bề mặt cao hoặc các sản phẩm có kết cấu phức tạp thì có thể sử dụng phương pháp gia công không phoi để chế tạo sản phẩm mà không cần quá trình gia công cắt gọt

2. Điểm giống nhau giữa phương pháp phay, tiện và khoan là cả 3 phương pháp đều là phương pháp gia công cắt gọt có sử dụng dụng cụ cắt để loại bỏ lớp vật liệu thừa ra khỏi chi tiết. Điểm khác nhau giữa các phương pháp này là:

| Tiêu chí | Tiện | Phay | Khoan |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Máy gia công thường sử dụng | Máy tiện | Máy phay | Máy khoan |
| Dụng cụ cắt | Dao tiện | Dao phay | Mũi khoan |
| Bề mặt có thể tạo hình | Mặt định hình tròn xoay | Mặt phẳng, mặt định hình,... | Lỗ suốt hoặc không suốt |
| Năng suất gia công | Cao | Thấp | Cao |
| Chuyển động gia công | Phôi và dụng cụ cắt đều di chuyển | Phôi và dụng cụ cắt đều di chuyển | Dụng cụ cắt di chuyển |

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV mời 1 - 2 HV trả lời và yêu cầu HV khác nhận xét và bổ sung.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

GV chốt câu trả lời đúng, nhận xét quá trình và kết quả luyện tập của HV. GV yêu cầu HV tự đánh giá kết quả làm việc dựa đáp án GV đã chốt.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu: Mở rộng kiến thức về các phương pháp gia công cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ: GV giao cho HV làm việc cá nhân, chọn 1 trong 2 nhiệm vụ sau để thực hiện:

- Nhiệm vụ 1: Hãy thiết kế một chiếc giá sách treo tường bằng kim loại cho phòng học của em. Sau đó, lựa chọn loại máy và phương pháp gia công giá để sách đó.

- Nhiệm vụ 2: Sưu tầm hình ảnh một một số sản phẩm cơ khí được tạo thành từ phương pháp gia công không phoi và gia công cắt gọt.

b) Hướng dẫn thực hiện:

Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp.

GV yêu cầu HV nộp bài làm vào đầu buổi học tiếp theo; GV nhận xét vào bài làm (có thể cho điểm ĐGTX). GV trả bài, chọn một số bài làm tốt của HV để giới thiệu và tuyên dương trước lớp vào thời điểm thích hợp.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày nội dung cơ bản của phương pháp đúc.

Câu 2. Trình bày nội dung cơ bản của phương pháp hàn.

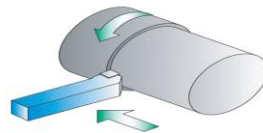
Câu 3. Trình bày nội dung cơ bản của phương pháp tiện.

Câu 4. Trình bày nội dung cơ bản của phương pháp phay.

Câu 5. Trình bày nội dung cơ bản của phương pháp khoan.

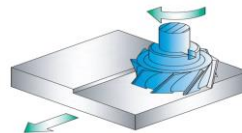
Câu 6. Cho biết hình dưới đây mô tả phương pháp gia công nào?

- A. Tiện
- B. Mài
- C. Phay
- D. Cưa



Câu 7. Cho biết Hình dưới đây minh họa cho phương pháp gia công nào?

- A. Tiện
- B. Mài
- C. Phay
- D. Cưa



Câu 8. Phôi và phoi khác nhau ở điểm là:

- A. phôi là thứ mà khi gia công cần phải chuẩn bị.
- B. phôi là vật liệu thừa sau khi gia công.
- C. phoi là sản phẩm nói chung của gia công cơ khí.
- D. phoi là sản phẩm được tạo ra từ phương pháp hàn.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 6: A; Câu 7: C; Câu 8: A.

Bài 7. QUY TRÌNH GIA CÔNG CHI TIẾT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được tên các bước cơ bản trong quy trình gia công chi tiết.

+ Lập được quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa về hình ảnh bài học trong SGK.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài 7 môn Công nghệ 11 trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT 2018.

Bài học giúp HV phát triển năng lực thiết kế kỹ thuật thông qua việc thiết lập quy trình công nghệ để gia công một chi tiết đơn giản. Do đó, tùy theo đặc điểm giáo dục của địa phương, trình độ HV và điều kiện dạy học, GV thiết kế tiến trình dạy học và tổ chức hoạt động học của HV cho phù hợp.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK và trả lời câu hỏi: *Hãy kể tên các công việc cần thực hiện để gia công được chi tiết trục bậc cho trong bản vẽ kỹ thuật này.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm: Để gia công được chi tiết trục bậc trên hình vẽ cần phải thực hiện các công việc: Nghiên cứu đặc điểm, yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm để từ đó lựa chọn được phôi, thiết bị gia công, dụng cụ gia công, chế độ gia công cũng như trình tự gia công hợp lý.

c) *Kết nối vào bài học mới:*

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về các bước lập quy trình công nghệ gia công chi tiết

1. Mục tiêu: Trình bày được các bước cơ bản của quy trình công nghệ gia công chi tiết.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục “Quy trình công nghệ gia công chi tiết” trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. *Quy trình công nghệ gia công chi tiết gồm có những bước nào? Theo em, bước nào sẽ ảnh hưởng lớn tới chất lượng bề mặt gia công chi tiết?*

2. *Phân biệt quy trình công nghệ gia công chi tiết với quy trình chế tạo cơ khí.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Quy trình công nghệ gia công chi tiết bao gồm 5 bước là:

Bước 1: Nghiên cứu bản vẽ chi tiết

Bước 2: Lựa chọn phôi

Bước 3: Xác định trình tự các nguyên công.

Bước 4: Lựa chọn thiết bị, dụng cụ gia công.

Bước 5: Xác định chế độ gia công.

Trong đó bước 5 xác định chế độ gia công là bước có ảnh hưởng lớn nhất tới chất lượng bề mặt gia công chi tiết.

2. Quy trình gia công chi tiết là một phần của quy trình chế tạo cơ khí, ngoài quy trình gia công chi tiết thì quy trình chế tạo cơ khí có thể có thêm quy trình lắp ráp chi tiết.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về lập quy trình công nghệ gia công chi tiết cơ khí

1. Mục tiêu

Xây dựng được quy trình gia công chi tiết đơn giản.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nội dung về lập quy trình công nghệ gia công chi tiết, quan sát các hình có liên quan trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Bản vẽ chi tiết trực bậc cho ta biết những thông tin gì? Những thông tin này phục vụ cho công việc nào của lập quy trình công nghệ gia công?

2. Nêu trình tự các bước gia công chi tiết trực bậc như hình vẽ.

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Bản vẽ hình trực bậc cho ta biết hình dạng, kích thước, vật liệu cũng như các yêu cầu kỹ thuật khác của chi tiết trực bậc. Những thông tin này được sử dụng để phục vụ công việc lựa chọn phôi, xác định trình tự các nguyên công, lựa chọn thiết bị, dụng cụ gia công và xác định chế độ gia công chi tiết.

2. Chi tiết trực bậc trong hình vẽ được tiện theo trình tự các bước: 1. Tiện mặt đầu → 2. Tiện kích thước trụ ngoài $\varnothing 45 \times 40$ mm → 3. Tiện vát mép 2×45^0 mm → 4. Đảo đầu và tiện mặt phẳng đạt kích thước chiều dài 60 mm → 5. Tiện kích thước trụ ngoài $\varnothing 35 \times 20$ mm → 6. Tiện vát mép 2×45^0 mm → 7. Tiện rãnh 2×2 mm

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu: Củng cố, hệ thống hoá kiến thức cơ bản về phương pháp lập quy trình gia công chi tiết cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Tên các bước cơ bản trong quy trình gia công chi tiết.
- Lập quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản.

Tiếp theo, GV yêu cầu HV thực hiện nhiệm vụ: *Hãy lập quy trình công nghệ gia công chi tiết ống lót.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ: HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học để tìm hiểu về quy trình công nghệ gia công một chi tiết.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ:

GV giao cho HV làm việc cá nhân, thực hiện nhiệm vụ sau: *Tìm hiểu về quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản mà em biết.*

b) Hướng dẫn thực hiện:

Hoạt động Vận dụng được tổ chức ngoài giờ lên lớp.

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu (tham khảo trên sách vở và mạng internet)
- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Kể tên các bước cơ bản trong quy trình gia công chi tiết.

Câu 2. Trình bày quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản.

Câu 3. Quy trình công nghệ gia công chi tiết là:

- A. Các bước cần tuân thủ để thay đổi hình dạng của phôi hoặc bán thành phẩm.
- B. Các bước cần tuân thủ để thay đổi kích thước của phôi hoặc bán thành phẩm.
- C. Các bước cần tuân thủ để thay đổi hình dạng, kích thước của chi tiết hoặc thành phẩm.
- D. Các bước cần tuân thủ để thay đổi hình dạng, kích thước của phôi hoặc bán thành phẩm.

Câu 4. Quy trình công nghệ gia công chi tiết bao gồm 5 bước theo trình tự sau đây:

- A. Nghiên cứu bản vẽ chi tiết; Xác định trình tự các nguyên công; Lựa chọn phôi; Lựa chọn thiết bị, dụng cụ gia công; Xác định chế độ gia công.
- B. Nghiên cứu bản vẽ chi tiết; Lựa chọn phôi; Lựa chọn thiết bị, dụng cụ gia công; Xác định chế độ gia công; Xác định trình tự các nguyên công.

C. Nghiên cứu bản vẽ chi tiết; Lựa chọn phôi; Xác định trình tự các nguyên công; Lựa chọn thiết bị, dụng cụ gia công; Xác định chế độ gia công.

D. Nghiên cứu bản vẽ chi tiết; Xác định trình tự các nguyên công; Xác định chế độ gia công; Lựa chọn phôi; Lựa chọn thiết bị, dụng cụ gia công.

Câu 5. Trong quy trình công nghệ gia công chi tiết, bước xác định trình tự các nguyên công là bước quan trọng nhất vì:

A. Chi tiết được chế tạo đảm bảo chất lượng cao nhất.

B. Chi tiết được chế tạo đảm bảo chi phí thấp nhất.

C. Chi tiết được chế tạo đảm bảo chất lượng cao nhất và chi phí thấp nhất.

D. Chi tiết được chế tạo đảm bảo dễ nhất, chất lượng cao nhất và chi phí thấp nhất.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: D; Câu 4: C; Câu 5: C.

Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 3

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Hệ thống hóa một số kiến thức về các phương pháp gia công cơ khí và quy trình gia công chi tiết; qua đó củng cố kiến thức;

+ Rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Hình thành phương pháp làm việc theo nhóm.

2. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Hình ảnh hoặc tranh giáo khoa Sơ đồ hệ thống hóa kiến thức.

III. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Hệ thống kiến thức

a) *Mục tiêu:* Tóm tắt và hệ thống kiến thức của chủ đề 3.

b) *Tổ chức thực hiện:*

- GV yêu cầu HV quan sát tranh giáo khoa, đọc nội dung của sơ đồ tóm tắt nội dung kiến thức chủ đề 3 của mục “Hệ thống hóa kiến thức”.

Hoạt động 2. Luyện tập và vận dụng

(*Hoạt động này được thực hiện khi sử dụng SGK có nội dung câu hỏi và bài tập*).

a) *Mục tiêu:* Hệ thống hóa, củng cố kiến thức, hình thành năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề, nhiệm vụ thuộc hoặc liên quan đến chủ đề: **Các phương pháp gia công cơ khí.**

b) *Tổ chức thực hiện*

- GV yêu cầu HV trả lời các câu hỏi, làm các bài tập trong bài ôn tập.
- Yêu cầu một số HV trả lời, tổ chức lớp nhận xét, bổ sung, hoàn thiện câu trả lời, đáp án.
- GV nhận xét và kết luận.

Khi giao nhiệm vụ cho HV, GV có thể đưa ra gợi ý cách tìm câu trả lời (dựa vào SGK và các kiến thức đã học được để trả lời).

Dưới đây trình bày gợi ý trả lời câu hỏi và đáp án bài tập được nêu ra trong bài ôn tập.

Câu 1. *Trình bày khái niệm về phương pháp gia công cơ khí.*

Gợi ý trả lời: Phương pháp gia công cơ khí là cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc tác động vào vật liệu cơ khí làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất của vật liệu để tạo ra các sản phẩm.

Câu 2. *Trình bày tóm tắt các nội dung cơ bản của phương pháp đúc, rèn và hàn.*

Gợi ý trả lời:

- Đúc là phương pháp gia công bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào thành trạng thái lỏng, sau đó rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm. Sau khi nguyên liệu đầu vào đông đặc, ta thu được sản phẩm là vật đúc có hình dạng giống lòng khuôn đúc và kích thước phù hợp với yêu cầu thiết kế. Các sản phẩm của phương pháp đúc thường có hình dạng và kết cấu phức tạp

- Rèn là phương pháp gia công kim loại bằng cách sử dụng ngoại lực tác dụng lên phôi để làm biến dạng phôi về hình dáng và kết cấu mong muốn. Thông thường để nâng cao tính dẻo của phôi rèn, người ta sẽ nung nóng phôi trước khi gia công. Các sản phẩm của phương pháp rèn thường có yêu cầu về độ cơ tính cao.

- Hàn là phương pháp gia công ghép nối các phần tử lại với nhau thành một khối thống nhất, bằng cách sử dụng nguồn nhiệt để nung nóng vùng cần nối đến trạng thái chảy, sau khi vật liệu tại vị trí hàn kết tinh tạo thành mối hàn sẽ gắn các phần tử với nhau. Các sản phẩm của phương pháp hàn thường có kết cấu dạng hộp, dạng khung hoặc sản phẩm có yêu cầu độ kín.

Câu 3. *Trình bày tóm tắt các nội dung cơ bản của phương pháp tiện, phay và khoan.*

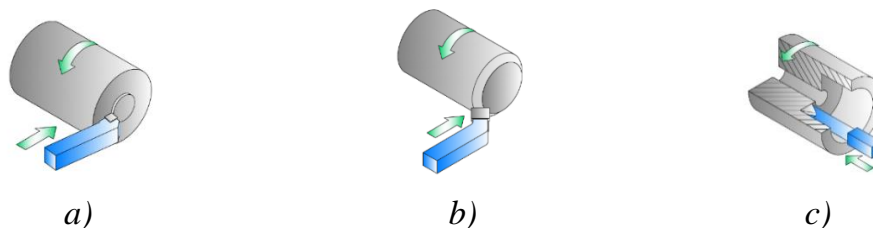
Gợi ý trả lời:

- Tiện là phương pháp gia công cắt gọt mà quá trình bóc tách vật liệu trên phôi được thực hiện nhờ sự phối hợp giữa chuyển động quay tròn của phôi với chuyển động tịnh tiến của dụng cụ cắt. Thiết bị và dụng cụ cắt thường sử dụng trong phương pháp tiện là máy tiện và dao tiện.

- Khoan là phương pháp gia công cắt gọt để gia công lỗ trên các sản phẩm. Thiết bị và dụng cụ gia công thường sử dụng trong phương pháp khoan là máy khoan và mũi khoan.

- Phay là phương pháp gia công cắt gọt trong đó dụng cụ cắt sẽ chuyển động tròn, còn phôi được gá đặt trên bàn máy và dịch chuyển tịnh tiến theo bàn máy. Thiết bị và dụng cụ gia công thường sử dụng trong phương pháp phay là máy phay và dao phay.

Câu 4. Quan sát các hình 1 và chỉ ra hình ảnh nào mô tả quá trình gia công tiện mặt đầu, tiện mặt trụ trong và tiện vát mép



Hình 1. Gia công tiện.

Gợi ý trả lời:

- Hình 1a mô tả quá trình gia công tiện mặt đầu.
- Hình 1b mô tả quá trình gia công tiện vát mép.
- Hình 1c mô tả quá trình gia công tiện mặt trụ trong.

Câu 5. Trong các phương pháp gia công dưới đây, hãy cho biết phương pháp nào là phương pháp gia công không phoi, phương pháp gia công cắt gọt?

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| PHƯƠNG PHÁP TIỆN | PHƯƠNG PHÁP RÈN TỰ DO |
| PHƯƠNG PHÁP ĐÚC KHUÔN KIM LOẠI | PHƯƠNG PHÁP KHOAN |
| PHƯƠNG PHÁP HÀN HỒ QUANG | PHƯƠNG PHÁP PHAY |

Gợi ý trả lời:

- Các Phương pháp gia công không phoi bao gồm: Phương pháp rèn tự do, phương pháp đúc trong khuôn kim loại và phương pháp hàn hồ quang.
- Các Phương pháp gia công cắt gọt bao gồm: Phương pháp tiện, phương pháp phay và phương pháp khoan.

Câu 6. Sắp xếp các bước sau theo thứ tự thực hiện khi gia công một chi tiết đơn giản.

| | | | | |
|--------------------------|---------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Xác định chế độ gia công | Lựa chọn phôi | Nghiên cứu bản vẽ | Lựa chọn thiết bị và dụng cụ gia công | Xác định thứ tự nguyên công |
| (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |

Gợi ý trả lời: Thứ tự thực hiện khi gia công một chi tiết đơn giản: (c) → (b) → (e) → (d) → (a).

Cần lưu ý rằng một số câu hỏi trong bài ôn tập thuộc loại câu hỏi khó. Vì vậy, trong quá trình tổ chức hoạt động học cho HV, GV cần kịp thời gợi ý, giảng giải để HV hiểu rõ được kiến thức của bài.

Chủ đề 4. SẢN XUẤT CƠ KHÍ

Bài 8. QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:* Kể tên được các bước của quá trình sản xuất cơ khí.
- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong bài “Quá trình sản xuất cơ khí” (sau đây gọi tắt là bài 8).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 8 trong Chương trình GDTX có giảm tải so với Chương trình GDPT. Bởi vì, mục tiêu của bài chỉ là “Kể tên được các bước của quá trình sản xuất cơ khí”, còn trong Chương trình GDPT là “Phân tích được các bước của quá trình sản xuất cơ khí”.

- Nội dung kiến thức bài 8 có nhiều điểm mới và khó so với năng lực nhận thức và hiểu biết thực tiễn của HV nên GV cần chú ý cố gắng chuẩn bị phương án, cách thức giảng giải cho phù hợp và hiệu quả.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu: Tạo hứng thú học tập và nhu cầu tìm hiểu về quá trình sản xuất cơ khí cho HV.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV quan sát hình trong bài và trả lời câu hỏi: *Theo em, để sản xuất được chiếc ê tô như trong hình thì cần thực hiện những công việc gì?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm: Chế tạo phôi cho các chi tiết của ê tô, gia công phôi để tạo thành các chi tiết, lắp ráp các chi tiết thành ê tô, kiểm tra hoạt động của ê tô, đóng gói và lưu kho.

c) *Kết nối vào bài học mới:*

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu khái niệm sản xuất cơ khí

1. Mục tiêu: Nêu được khái niệm, các bước chính của quá trình sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung mục I trong SGK và trả lời các câu hỏi:

1. Sản xuất cơ khí là gì?

2. Quá trình sản xuất cơ khí thường bao gồm những bước nào?

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Sản xuất cơ khí là quá trình sử dụng các loại nguyên vật liệu, máy móc và công nghệ để tạo ra các sản phẩm cơ khí. Sản xuất cơ khí đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển của nền kinh tế đất nước và đời sống con người.

2. Quá trình sản xuất cơ khí thường bao gồm các bước: Sản xuất phôi, Chế tạo cơ khí, Đóng gói và bảo quản.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của hoạt động và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Thông qua câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá và chốt lại khái niệm sản xuất cơ khí như gợi ý trả lời các câu hỏi nêu trên.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu nội dung các bước trong quá trình sản xuất cơ khí

1. Mục tiêu: Trình bày được nội dung chính của các bước trong quá trình sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

GV yêu cầu HV đọc nội dung từng tiểu mục, quan sát các hình của mục II trong SGK và trả lời câu hỏi. Với mỗi tiểu mục sẽ bao gồm các hoạt động: HV đọc nội dung tiểu mục, quan sát hình, trả lời câu hỏi, GV tổ chức nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.

❖ **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu nội dung bước Sản xuất phôi.**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục sản xuất phôi và trả lời câu hỏi sau:

1. Sản xuất phôi kim loại gồm những công việc nào?

2. *Nhiên liệu của quá trình luyện gang là gì?*

3. *Trình bày quá trình tạo thành gang.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Đối với vật liệu kim loại, sản xuất phôi bao gồm các công việc chính là khai thác quặng, luyện kim và chế tạo phôi.

2. Than cốc.

3. Quặng, than cốc và chất trợ dung được đưa từ thiết bị chất liệu (3) vào lò (hình 11.3) và xếp thành từng lớp xen kẽ. Không khí nóng (800°C) được nén vào lò qua các lỗ gió (4), ở nhiệt độ cao, than cốc bị đốt cháy sinh ra khí cacbon monoxit (CO), khí này sẽ khử oxit sắt tạo thành sắt. Ở nhiệt độ rất cao ($1500^{\circ}\text{C} - 2000^{\circ}\text{C}$), sắt nóng chảy hoà tan một lượng nhỏ carbon và một số nguyên tố khác tạo thành gang lỏng chảy xuống đáy lò và được đưa ra ngoài qua cửa (1). Khi lò làm việc, khí nóng hình thành bên trong bốc lên trên và thoát ra ngoài theo ống dẫn (2). Đá vôi bị phân huỷ thành canxi oxit (CaO), kết hợp với một số tạp chất có lẫn trong quặng tạo thành xỉ nổi lên trên gang và thoát ra theo cửa (5).

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

❖ *Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu nội dung bước Chế tạo cơ khí.*

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiêu mục chế tạo cơ khí và trả lời các câu hỏi sau:

1. *Kể tên các công việc cần thực hiện trong chế tạo cơ khí. Trong chế tạo cơ khí, phương pháp gia công nào thường được sử dụng?*

2. *Mục đích của lắp ráp là gì? Sau khi lắp ráp cần phải tiến hành công việc gì?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Chế tạo cơ khí bao gồm các khâu: Chuẩn bị chế tạo, gia công, lắp ráp, kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm. Các phương pháp gia công thường dùng là tiện, phay, khoan,...

2. Với sản phẩm cơ khí là tổ hợp của nhiều chi tiết thì khâu cuối của chế tạo cơ khí là lắp ráp chi tiết tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Sau khi lắp ráp, cần kiểm tra chất lượng sản phẩm.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt một số nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

❖ **Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu nội dung bước Đóng gói và bảo quản.**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục đóng gói và bảo quản rồi trả lời câu hỏi sau: *Đóng gói và bảo quản sản phẩm cần lưu ý những vấn đề gì? Lấy ví dụ minh họa.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Khi đóng gói, hàng hoá cần được chèn lót xung quanh bằng các vật liệu như mút, xốp,... để tránh bị dịch chuyển và va đập. Tiếp đó, hàng hoá được cho vào bao bì gỗ, carton,... có độ lớn tương ứng, bền và dẻo dai để chịu được các va chạm. Trên bao bì có ghi rõ những yêu cầu khi bốc xếp và vận chuyển. Khi bảo quản, cần đặt hàng hoá trên các giá, kệ,... để thông hơi, thông gió, tránh ẩm thấp. Hàng hoá cần được kiểm tra thường xuyên để phát hiện kịp thời những hư hỏng và đưa ra biện pháp xử lý phù hợp.

Ví dụ: Với sản phẩm là ê tô, trước khi đóng gói cần chèn mút để lót, sau đó mới đóng gói vào bao bì carton có kí hiệu tránh ẩm để cất vào kho hoặc vận chuyển ra thị trường.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố các kiến thức về khái niệm, nội dung các bước chính của quá trình sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Khái niệm quá trình sản xuất cơ khí.
- Nội dung các bước chính của quá trình sản xuất cơ khí.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập. Đó là:

1. *Nếu sản phẩm của quá trình sản xuất cơ khí chỉ là một chi tiết thì có thể giảm được những công việc gì nêu trong các bước kể trên?*

2. *Trong các bước của quá trình sản xuất cơ khí thì bước nào quan trọng nhất? Vì sao?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Giảm được công việc lắp ráp trong bước chế tạo cơ khí.
2. Bước gia công là quan trọng nhất vì nó quyết định độ chính xác, chất lượng chi tiết và cả sản phẩm.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời các câu hỏi luyện tập. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức:*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Kết thúc hoạt động này, GV giúp HV nhắc lại khái niệm, tóm tắt các bước chính của quá trình sản xuất cơ khí.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học để tìm hiểu thêm về quá trình sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ:* GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu và trả lời câu hỏi phân vận dụng.

1. *Hãy tìm hiểu quá trình sản xuất một số sản phẩm cơ khí trên Internet hoặc trong cơ sở sản xuất ở địa phương em.*

b) *Hướng dẫn thực hiện:*

- GV cần hướng dẫn cách quan sát, thu thập thông tin, viết báo cáo và nhắc nhở vấn đề an toàn trong khi thực hiện.

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm quá trình sản xuất cơ khí.

Câu 2. Trình bày nội dung các bước chính của quá trình sản xuất cơ khí.

Câu 3. Quá trình sản xuất cơ khí bao gồm các bước theo trình tự sau:

- A. Sản xuất phôi; Chế tạo chi tiết; Đóng gói và bảo quản.
- B. Sản xuất phôi; Chế tạo cơ khí; Đóng gói và bảo quản.
- C. Chuẩn bị phôi; Gia công chi tiết; Lắp ráp và kiểm tra sản phẩm.
- D. Chuẩn bị phôi; Gia công chi tiết; Lắp ráp và đóng gói sản phẩm.

Câu 4. Quy trình chế tạo cơ khí bao gồm các bước theo trình tự sau:

- A. Chuẩn bị phôi; Chuẩn bị gia công; Gia công chi tiết; Lắp ráp chi tiết.
- B. Chuẩn bị phôi; Gia công chi tiết; Lắp ráp chi tiết; Kiểm tra sản phẩm.
- C. Gia công chi tiết; Lắp ráp chi tiết; Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm.
- D. Lắp ráp chi tiết; Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm; Đóng gói và bảo quản;

Câu 5. Công đoạn cuối cùng của quá trình sản xuất cơ khí là:

- A. Sản xuất phôi
- B. Xử lý bề mặt gia công
- C. Đóng gói và bảo quản sản phẩm
- D. Bán sản phẩm ra thị trường

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: B; Câu 4: C; Câu 5: C.

Bài 9. DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG SỬ DỤNG ROBOT CÔNG NGHIỆP

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*
 - + Trình bày được khái niệm robot công nghiệp (*Mặc dù mục tiêu của bài không đề cập nhưng trong dạy học nên thực hiện mục tiêu này để HV tìm hiểu về dây chuyền tự động được thuận lợi và có cơ sở khoa học hơn*).
 - + Mô tả được dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng robot công nghiệp.
- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong bài “Dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp” (sau đây gọi tắt là bài 9).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài 9 trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT. Với mục tiêu “mô tả” nên yêu cầu ở mức “Biết”. Tuy nhiên, nội dung kiến thức có nhiều điểm mới, lạ đối với HV nên GV cần chú ý cố gắng chuẩn bị phương án, cách thức giảng giải cho phù hợp và hiệu quả. Nên tăng cường hình ảnh, thông tin minh họa cho bài giảng.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập và nhu cầu tìm hiểu về dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng robot công nghiệp cho HV.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK và trả lời câu hỏi trong bài: *Dây chuyền lắp ráp vỏ xe ô tô ở hình số 1 trong bài có phải là dây chuyền tự động không? Vì sao?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm: Đây là dây chuyền tự động vì quá trình sản xuất do robot thực hiện, không có sự tham gia trực tiếp của con người.

c) *Kết nối vào bài học mới:*

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức, kĩ năng

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về robot công nghiệp

1. Mục tiêu: Nêu được khái niệm và công dụng của robot công nghiệp.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung mục I, quan sát các hình trong mục I và trả lời câu hỏi.

1. *Robot công nghiệp là gì? Hãy cho biết nhiệm vụ của robot công nghiệp trong sản xuất.*

2. *Quan sát hình số 2 và 3 và cho biết robot công nghiệp được ứng dụng vào những công việc gì?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Robot công nghiệp là thiết bị tự động, bao gồm cơ cấu chấp hành dạng tay máy và bộ điều khiển theo chương trình để thay con người thực hiện nhiệm vụ khác nhau trong quá trình sản xuất như: vận chuyển, lắp ráp, hàn, phun sơn, kiểm tra chất lượng sản phẩm,...

2. Hình số 2: vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm; hình số 3: kiểm tra chất lượng sản phẩm.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

Thông qua câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá và chốt nội dung khái niệm robot công nghiệp và vai trò của robot công nghiệp trong sản xuất cơ khí như gợi ý trả lời các câu hỏi nêu trên.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau phần HV báo cáo, thảo luận, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của hoạt động và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp

1. Mục tiêu: Mô tả được dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng robot công nghiệp.

2. Tổ chức hoạt động

GV yêu cầu HV đọc nội dung từng tiểu mục của mục II, quan sát các hình trong mục II và trả lời câu hỏi. Với mỗi tiểu mục sẽ bao gồm các hoạt động: HV đọc nội dung tiểu mục, quan sát hình và trả lời câu hỏi, GV tổ chức nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.

❖ ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về Dây chuyền sản xuất tự động***

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục dây chuyền sản xuất tự động và trả lời các câu hỏi sau:

1. *Dây chuyền sản xuất tự động là gì?*

2. *Chỉ ra vai trò của robot trong dây chuyền sản xuất tự động chế tạo chi tiết pit tông động cơ đốt trong ở hình số 5 trong bài.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Dây chuyền sản xuất tự động là tổ hợp của các máy và thiết bị tự động được sắp xếp theo một trật tự xác định để thực hiện các công việc khác nhau nhằm tạo ra sản phẩm. Con người đóng vai trò thiết kế, giám sát và hiệu chỉnh mà không trực tiếp tham gia vào dây chuyền sản xuất.

2. Các robot 1, 2, 3 dùng để lắp phôi lên máy và tháo chi tiết sau khi xử lý xong đặt lên băng tải.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau đó, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt một số nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

❖ Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về Robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiêu mục robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động và trả lời các câu hỏi sau:

1. Quan sát hình số 6 và 7 và mô tả công việc của các robot.
2. Quan sát hình số 8 và 9 và mô tả công việc của các robot.
3. Robot lắp ráp thực hiện công việc như thế nào?
4. Ưu điểm của robot công nghiệp trong hoạt động lắp ráp là gì?
5. Robot thực hiện nhiệm vụ kiểm tra sản phẩm như thế nào? Có mấy khâu kiểm tra?

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Hình số 6: Trong hoạt động chuyên phôi, robot lấy phôi đặt lên băng tải hoặc lấy sản phẩm ra khỏi băng tải; Hình số 7: Robot lắp phôi trên băng tải vào máy gia công và tháo chi tiết sau khi gia công xong đặt lên băng tải.

2. Hình số 8: robot điều khiển dụng cụ (dao phay ngón) để thực hiện công việc gia công. Hình số 9: Ngoài dụng cụ đánh bóng, robot được trang bị công nghệ cảm ứng lực để tạo ra lực đánh bóng thích hợp.

3. Do robot có thể tái lập trình được nên người ta thường sử dụng phương pháp lắp ráp theo lô sản phẩm, lập trình lại robot giữa các lô khác nhau. Một hình thức khác là đưa vào nhiều loại chi tiết, yêu cầu robot xác định đúng dạng loại chi tiết và thực hiện nhiệm vụ lắp ráp thích hợp cho chi tiết đó. Để lắp ráp được, robot phải được trang bị các cảm biến nhận diện hình ảnh chi tiết. Nhờ đó, robot có thể điều chỉnh khi lắp ráp các chi tiết máy do biết chính xác vị trí của chúng.

4. Với robot công nghiệp, quá trình lắp ráp diễn ra nhanh, chính xác với chất lượng sản phẩm đồng đều.

5. Hoạt động kiểm tra có hai khâu: kiểm tra đầu vào và kiểm tra đầu ra. Robot kiểm tra được trang bị các camera để thu nhận hình ảnh và quét 3D bề mặt chi tiết. Ở khâu kiểm

tra đầu vào, phải được chuyển đến vị trí cần thiết để kiểm tra trước khi gá đặt lên máy gia công. Ở khâu kiểm tra đầu ra, sau khi gia công, chi tiết được đưa tới vị trí kiểm tra. Nếu đạt yêu cầu, chi tiết được xếp vào thùng thành phẩm. Nếu không đạt yêu cầu, chi tiết bị đưa vào thùng phế phẩm.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố các kiến thức về khái niệm robot công nghiệp, về dây chuyền sản xuất tự động và về dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Khái niệm robot công nghiệp.
- Dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp.
- Những công việc của robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập. Đó là:

1. Các nhiệm vụ chính của robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động là gì?

2. Lấy ví dụ và mô tả dây chuyền sản xuất tự động chế tạo một sản phẩm mà em biết.

b) HV thực hiện nhiệm vụ: HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Vận chuyển, Gia công và xử lí bề mặt, Lắp ráp, Kiểm tra.
2. Đây là một câu hỏi khá khó. Tùy vào bối cảnh địa phương, GV có thể gợi ý dây chuyền lắp ráp xe máy, dây chuyền lắp ráp ô tô,... hoặc có thể bỏ câu này hoặc thay bằng câu hỏi khác phù hợp hơn.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời các câu hỏi luyện tập. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học. Đồng thời cũng giải đáp các câu hỏi, nhiệm vụ đã đặt ra cho HV.

Kết thúc hoạt động này, GV giúp HV nhắc lại khái niệm robot công nghiệp, về dây chuyền sản xuất tự động và về dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học để nhận biết được dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ:

GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu và trả lời câu hỏi phần vận dụng: *Tìm hiểu các dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp trong các cơ sở sản xuất hoặc trên Internet.*

b) Hướng dẫn thực hiện:

Tùy thuộc bối cảnh địa phương và điều kiện thực tế, GV có thể cho HV chọn một trong 2 phương án: Tìm hiểu tại cơ sở sản xuất ở địa phương hoặc trên internet.

- GV cần hướng dẫn HV cách quan sát, thu thập thông tin, viết báo cáo và nhắc nhở vấn đề an toàn trong khi thực hiện.

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.

- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm robot công nghiệp.

Câu 2. Trình bày khái niệm dây chuyền sản xuất tự động.

Câu 3. Mô tả khái quát dây chuyền sản xuất tự động sử dụng robot công nghiệp.

Câu 4. Robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động thường được sử dụng để thực hiện các công việc nào?

A. Vận chuyển; gia công; xử lý bề mặt; lắp ráp; kiểm tra.

B. Thiết kế sản phẩm; điều khiển quá trình sản xuất.

C. Giám sát; điều chỉnh con người trong quá trình sản xuất

D. Cảnh báo an toàn và bảo vệ máy móc, thiết bị của dây chuyền sản xuất

Câu 5. Sử dụng robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động mang lại lợi ích cơ bản nào sau đây?

A. Giảm nhẹ cường độ làm việc cho người lao động.

B. Giảm chi phí đầu tư cho quá trình sản xuất.

C. Tránh cho người lao động phải làm việc trong môi trường độc hại.

D. Nâng cao năng suất lao động; sản lượng và chất lượng sản phẩm.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: A; Câu 5: D.

Bài 10. CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VỚI QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được một số đặc trưng nổi bật của cách mạng công nghiệp 4.0 (*Mặc dù mục tiêu của bài không đề cập nhưng trong dạy học nên thực hiện mục tiêu này để HV tìm hiểu về tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 được thuận lợi và có cơ sở khoa học hơn*).

+ Trình bày được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong quá trình sản xuất.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong bài “Cách mạng công nghiệp 4.0 với tự động hóa quá trình sản xuất” (sau đây gọi tắt là bài 10).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài 10 trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT. Với mục tiêu “nhận biết” nên yêu cầu ở mức “Biết”. Tuy nhiên, nội dung kiến thức có nhiều điểm mới, lạ đối với HV nên GV cần chú ý cố gắng chuẩn bị phương án, cách thức giảng giải cho phù hợp và hiệu quả. Nên tăng cường hình ảnh, thông tin minh họa cho bài giảng.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập và nhu cầu tìm hiểu cách mạng công nghiệp 4.0 và tác động của chúng đến tự động hóa quá trình sản xuất.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK và trả lời câu hỏi trong bài: *Hãy kể một vài thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 mà em đang được sử dụng.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm: Smartphone (điện thoại thông minh), ngôi nhà thông minh, Internet, mua sắm trực tuyến, học tập và họp trực tuyến, gọi xe và giao hàng trực tuyến,...

c) *Kết nối vào bài học mới:*

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức, kĩ năng

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về cách mạng công nghiệp 4.0

1. Mục tiêu

Nêu được khái niệm và đặc trưng nổi bật của cách mạng công nghiệp 4.0.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung mục I, quan sát các hình trong mục I và trả lời câu hỏi: *Những đặc trưng nào của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 thúc đẩy tự động hoá quá trình sản xuất?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

- Sự kết hợp giữa công nghệ cảm biến mới, phân tích dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing) và kết nối Internet vạn vật (Internet of Things - IoT) đã thúc đẩy tự động hoá quá trình sản xuất.
- Sử dụng công nghệ in 3D để giảm chi phí sản xuất.
- Công nghệ nano và vật liệu mới tạo ra các vật liệu có nhiều ưu điểm nổi bật.
- Trí tuệ nhân tạo và điều khiển cho phép con người kiểm soát từ xa, không giới hạn về không gian và thời gian, tương tác nhanh hơn và chính xác hơn

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

Sau một khoảng thời gian nhất định, GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của hoạt động và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Thông qua câu trả lời của HV và gợi ý của GV, cuối cùng, GV chốt lại khái niệm cách mạng công nghiệp 4.0 và vai trò của nó trong sản xuất cơ khí như gợi ý trả lời câu hỏi nêu trên.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về các tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất

1. Mục tiêu: Nhận biết tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất.

2. Tổ chức hoạt động

GV yêu cầu HV đọc nội dung từng tiểu mục của mục II, quan sát các hình trong mục II và trả lời câu hỏi. Với mỗi tiểu mục sẽ bao gồm các hoạt động: HV đọc nội dung tiểu mục, quan sát hình và trả lời câu hỏi, GV tổ chức nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.

❖ **Nhiệm vụ 1: Nâng cao tính linh hoạt của quá trình sản xuất**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục nâng cao tính linh hoạt của quá trình sản xuất và trả lời câu hỏi sau: *Các công nghệ ở hình số 2 và số 3 giúp nâng cao tính linh hoạt của quá trình sản xuất như thế nào?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

- Hình số 2: Thông qua nền tảng Internet, giữa các bộ phận sản xuất thiết lập được một mạng lưới giao tiếp trực tuyến. Thông tin về số lượng sản phẩm, lỗi của sản phẩm, thay đổi trong đơn đặt hàng hoặc nhu cầu khách hàng liên tục được cập nhật, phân tích và chia sẻ. Nhờ đó, quy trình sản xuất sẽ được điều chỉnh linh hoạt để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm,...

- Hình số 3: Việc chế tạo thân máy bằng công nghệ in 3D khiến quá trình gia công trở nên đơn giản, linh hoạt. Khi cần thay đổi kết cấu, kích thước,... của thân máy chỉ cần điều chỉnh thông số trong chương trình nạp vào máy tính.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo:*

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

❖ **Nhiệm vụ 2: Giảm chi phí sản xuất**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục giảm chi phí sản xuất và trả lời câu hỏi sau: *Hãy nêu một số tác động chủ yếu của cách mạng công nghiệp 4.0 giúp giảm chi phí sản xuất.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ:*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Nhờ thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0, các bộ phận của quy trình sản xuất được tự động hoá, sử dụng vật liệu có nhiều đặc tính nổi trội và nhờ sử dụng công nghệ tiên tiến như công nghệ CNC, công nghệ in 3D,... đã giúp giảm được các chi phí về

vật liệu, thời gian nhưng chất lượng sản phẩm lại tăng lên. Các khâu đóng gói, vận chuyển, xếp, dỡ, kiểm đếm vật liệu, sản phẩm tại phân xưởng sản xuất và trong kho chứa cũng được điều hành bởi công nghệ quản lý hiện đại, tự động hoá giúp giảm chi phí sức lao động con người và đảm bảo vận hành quá trình sản xuất hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả. Nhờ đó quá trình sản xuất được tối ưu hoá và giảm thiểu được lãng phí.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

❖ Nhiệm vụ 3: Giám sát, điều chỉnh và cải tiến quy trình sản xuất

a) Giao nhiệm vụ cho HV:

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục giám sát, điều chỉnh và cải tiến quy trình sản xuất và trả lời câu hỏi sau: *Các công nghệ ở hình số 5, số 6 và số 7 có thể giúp con người giám sát, điều chỉnh và cải tiến quy trình sản xuất như thế nào?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ:

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

- Hình số 5: Công nghệ cảm biến phát triển giúp thu thập và số hoá hầu như tất cả các thông tin cần thiết mô tả hệ thống sản xuất. Dựa trên các dữ liệu số được cập nhật chính xác, đầy đủ, liên tục, toàn bộ diễn biến của tiến trình sản xuất được giám sát và thông báo giúp con người có thể kiểm soát và can thiệp gần như tức thời vào các thiết bị và tiến trình trong nhà máy.

- Hình số 6: Việc lưu trữ dữ liệu trong thời gian dài có thể cung cấp thông tin chi tiết về mức độ hiệu quả của quy trình sản xuất. Trung tâm dữ liệu với dung lượng rất lớn là cơ sở để phân tích với độ chính xác cao.

- Hình số 7: Khi có một quy trình sản xuất mới, công nghệ trí tuệ nhân tạo sẽ phân tích dữ liệu trong quá khứ, so sánh với quy trình mới để đưa ra những phản hồi tới bộ phận thiết kế, sản xuất,...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo:

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

❖ **Nhiệm vụ 4: Đảm bảo an toàn trong sản xuất**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV:*

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiêu mục giám sát, điều chỉnh và cải tiến quy trình sản xuất và trả lời câu hỏi sau: *Vì sao nói robot thông minh giúp con người giảm sức lao động và tránh làm việc trong môi trường độc hại, nguy hiểm.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Trong dây chuyền sản xuất tự động, máy móc trực tiếp tham gia vào quá trình vận hành, vì vậy các công nhân được đảm bảo an toàn khi không cần phải tham gia trực tiếp vào các công đoạn nguy hiểm, gây ảnh hưởng đến sức khoẻ như: tiếp xúc với hoá chất độc hại, nhiệt độ khắc nghiệt, khiêng vác các vật nặng và các điều kiện làm việc nguy hiểm khác.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo*

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố các kiến thức về khái niệm, đặc trưng của cách mạng công nghiệp 4.0 và tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Một số đặc trưng nổi bật của cách mạng công nghiệp 4.0.
- Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong quá trình sản xuất.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập. Đó là: *Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tác động đến tự động hoá quá trình sản xuất như thế nào?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm: Các tác động chính của cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất là: nâng cao tính linh hoạt của quá trình sản xuất; giảm chi phí sản xuất; giám sát, điều chỉnh và cải tiến quy trình sản xuất thuận lợi; đảm bảo an toàn trong sản xuất.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi luyện tập. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Kết thúc hoạt động này, GV giúp HV nhắc lại khái niệm, đặc trưng của cách mạng công nghiệp 4.0 và tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học để nhận biết được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất trong thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ:*

GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu và thực hiện nhiệm vụ của phần vận dụng: *Tìm hiểu một số mô hình nhà máy thông minh, trng tâm điều hành thông minh ở địa phương em hoặc trên Internet.*

b) *Hướng dẫn thực hiện:*

GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu và trả lời câu hỏi phần vận dụng. Tùy thuộc bối cảnh địa phương và điều kiện thuận lợi có thể cho HV chọn một trong 2 phương án: Tìm hiểu tại cơ sở ở địa phương hoặc trên internet.

- GV cần hướng dẫn HV cách quan sát, thu thập thông tin, viết báo cáo và nhắc nhở vấn đề an toàn trong khi thực hiện.

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.

- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm cách mạng công nghiệp 4.0.

Câu 2. Trình bày một số đặc trưng nổi bật của cách mạng công nghiệp 4.0.

Câu 3. Trình bày tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong quá trình sản xuất.

Câu 4. Các mạng công nghiệp 4.0 là:

A. Sự kết hợp của khoa học, kỹ thuật, công nghệ và toán học nhằm phát triển sản xuất.

B. Sự kết hợp lao động của con người và các robot công nghiệp trong sản xuất.

C. Sự kết hợp của công nghệ trong các lĩnh vực vật lí, công nghệ số và sinh học.

D. Sự kết hợp của công nghệ thông tin trong các lĩnh vực sản xuất và đời sống.

Câu 5. Cách mạng công nghiệp 4.0 đã tác động gì tới quá trình tự động hóa quá trình sản xuất?

- A. Nâng cao tính linh hoạt của quá trình sản xuất.
- B. Giảm nhẹ cường độ làm việc cho người lao động.
- C. Sản xuất được nhiều loại mặt hàng khác nhau.
- D. Đảm bảo an toàn cho người lao động.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: C; Câu 5: A.

Bài 11. AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG SẢN XUẤT CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được một số nguyên nhân gây mất an toàn lao động, gây ảnh hưởng xấu tới môi trường lao động

+ Giải thích được tầm quan trọng của an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

+ Giải thích được tầm quan trọng của bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong bài “An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí” (sau đây gọi tắt là bài 11).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Mục tiêu của bài 11 trong Chương trình GDTX tương tự với Chương trình GDPT. Với mục tiêu “nhận thức” nên yêu cầu ở mức “Hiểu” (theo Chương trình GDPT môn Công nghệ 2018): động từ “nhận thức” được xếp vào nhóm mô tả mức Hiểu).

Nội dung kiến thức gắn với thực tiễn và mang lại lợi ích cho con người nên GV cần chú ý cố gắng gắn bài giảng với thực tiễn sản xuất và đời sống, vừa trang bị kiến thức vừa giáo dục HV về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu :

Tạo hứng thú học tập và nhu cầu tìm hiểu về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK và trả lời các câu hỏi trong bài:

1) Vì sao phải tuân thủ nội quy an toàn lao động trong sản xuất cơ khí?

2) Vì sao phải bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí?

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm:

1. Tuân thủ nội quy an toàn lao động trong sản xuất cơ khí để phòng, chống tác động của các yếu tố nguy hiểm, có hại gây ra thương tật, tử vong, bệnh tật, làm suy giảm sức khoẻ của con người khi làm việc trong các xưởng và nhà máy cơ khí.

2. Hiện nay, do các hoạt động sản xuất mà môi trường đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng cuộc sống, sức khoẻ và tính mạng con người. Ô nhiễm môi trường gây ra bởi sản xuất cơ khí là vấn đề mà mỗi nhà máy, cơ sở sản xuất cần phải phân tích và tìm ra biện pháp khắc phục.

c) Kết nối vào bài học mới

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về an toàn lao động trong sản xuất cơ khí

1. Mục tiêu

Nhận thức được tầm quan trọng của an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

Hoạt động này được tách ra 2 hoạt động nhỏ ứng với 2 tiểu mục. GV yêu cầu HV đọc nội dung từng tiểu mục của mục I, quan sát các hình trong mục I và trả lời câu hỏi. Với mỗi tiểu mục sẽ bao gồm các hoạt động: HV đọc nội dung tiểu mục, quan sát hình và trả lời câu hỏi, GV tổ chức nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.

❖ Nhiệm vụ 1: An toàn lao động và nguyên nhân gây mất an toàn

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục an toàn lao động và nguyên nhân gây mất an toàn trong mục I, quan sát các hình trong mục I và trả lời các câu hỏi.

1. Nguyên nhân gây ra tai nạn trong sản xuất cơ khí là gì?

2. Quan sát hình số 2, số 3 và phân tích nguyên nhân gây ra tai nạn đối với người công nhân.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Nguyên nhân gây mất an toàn lao động là:

- Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động.
- Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm.
- Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy an toàn của xưởng.
- Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo.

2. Nguyên nhân gây tai nạn lao động được mô tả trong các hình là:

- Hình số 2: Khi làm việc với các máy móc cơ khí, thiếu kính bảo hộ khiến người công nhân có thể bị mảnh vỡ bắn vào mắt.
- Hình số 3: Công nhân không tuân thủ nội quy về trang phục khi làm việc với máy khiến áo bị cuốn vào máy.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của hoạt động và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Thông qua câu trả lời của HV và gợi ý của GV, cuối cùng, GV chốt lại nội dung an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

❖ *Nhiệm vụ 2: Một số biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí*

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục một số biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí trong mục I, quan sát các hình trong mục I và trả lời các câu hỏi.

1. Nêu các biện pháp chính để đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

2. Quan sát hình số 5 và cho biết các biển cảnh báo này được đặt ở các vùng nguy hiểm nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Các biện pháp chính để đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí:

- Mỗi thiết bị sản xuất phải có hồ sơ hướng dẫn về cấu tạo, hoạt động và cách thức lắp ráp, vận hành, sửa chữa, bảo quản. Tại nơi lắp đặt thiết bị phải có bản quy tắc làm việc với thiết bị đó.

- Cảnh báo vùng nguy hiểm có nguy cơ gây ra tai nạn lao động để người lao động biết và đề phòng.

- Nhà xưởng phải có cửa sổ hoặc cửa trời (bằng kính và có lưới bảo vệ) để thông gió và chiếu sáng tự nhiên. Bố trí sắp xếp nhà xưởng, đường vận chuyển hợp lí, thuận tiện.

- Trang bị đầy đủ các đồ dùng bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động.

- Thường xuyên tổ chức tập huấn, bồi dưỡng kiến thức về an toàn lao động cho công nhân đồng thời xây dựng phương án dự phòng khi có sự cố bất thường.

- Người lao động thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các yêu cầu, quy định về an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

2. Vị trí đặt các biển cảnh báo:

- Cảnh báo có điện: đặt gần các tủ điện;

- Nguy hiểm đứt tay: đặt gần các máy cưa, máy cắt;

- Khu vực có tiếng ồn cao: đặt gần các máy gia công áp lực, gia công cắt gọt;

- Cẩn thận hồ quang điện: khu vực hàn;

- Nguy hiểm kẹt tay: đặt gần các máy móc có các cơ cấu chuyển động hờ;

- Khu vực khí độc hại: khu vực sơn, phun cát,..

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của hoạt động và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Thông qua câu trả lời của HV và gợi ý của GV, cuối cùng, GV chốt lại nội dung an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí

1. Mục tiêu:

Nhận thức được tầm quan trọng của bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

Tương tự với hoạt động 2.1, nội dung của hoạt động này cũng gồm có 2 tiểu mục nên sẽ tiến hành từng tiểu mục.

❖ Nhiệm vụ 1: Một số nguồn gây ô nhiễm từ quá trình sản xuất cơ khí

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiểu mục nguồn gây ô nhiễm và trả lời câu hỏi sau: *Nêu nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong quá trình sản xuất cơ khí.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Do trong quá trình sản xuất cơ khí thường sinh ra: khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn,...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau đó, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt một số nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

❖ **Nhiệm vụ 2: Biện pháp bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí**

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV đọc nội dung tiêu mục biện pháp bảo vệ môi trường và trả lời câu hỏi sau: *Nêu các biện pháp bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Thay đổi công nghệ sản xuất với các nguyên, nhiên liệu sạch, trang bị những dây chuyền, thiết bị sản xuất không làm ô nhiễm môi trường,...

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo*

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

- Xử lý các chất thải trong quá trình sản xuất trước khi thải ra môi trường.

- Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường làm việc, tiết kiệm nguyên vật liệu để bảo vệ môi trường.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố các kiến thức về nguyên nhân gây mất an toàn lao động, nguyên nhân gây ảnh hưởng xấu tới môi trường lao động; tầm quan trọng của an toàn lao động trong sản xuất cơ khí và tầm quan trọng của bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Nguyên nhân gây mất an toàn lao động, gây ảnh hưởng xấu tới môi trường lao động.

- Tầm quan trọng của an toàn lao động trong sản xuất cơ khí,

- Tầm quan trọng của bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập. Đó là:

1. *Trình bày nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí dưới đây.*

2. *Trình bày nguyên nhân gây ra các bệnh nghề nghiệp trong sản xuất cơ khí dưới đây.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động:

| <i>Hiện tượng</i> | <i>Nguyên nhân</i> |
|--|--|
| a) Bông khi cắt bình nhiên liệu của xe cũ | Không tháo hết xăng trong bình xăng trước khi cắt. |
| b) Dây xích của bộ truyền xích văng ra đập vào người | Máy móc thiếu thiết bị che chắn xích. |
| c) Điện giật khi chạm vào phần kim loại của máy | Máy bị rò điện, không nối đất cho máy. |

2. Nguyên nhân gây ra các bệnh nghề nghiệp:

| <i>Bệnh nghề nghiệp</i> | <i>Nguyên nhân</i> |
|-------------------------|---|
| a) Bệnh về hô hấp | Môi trường làm việc có nhiều khí thải và bụi. |
| b) Suy giảm thính lực | Môi trường làm việc có nhiều tiếng ồn lớn. |

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi luyện tập. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Kết thúc hoạt động này, GV giúp HV nhận thức được tầm quan trọng của an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí..

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học để tìm hiểu thêm về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu và thực hiện nhiệm vụ của phần vận dụng: *Tìm hiểu các nguồn gây ô nhiễm môi trường và đề xuất biện pháp bảo vệ môi trường trong một cơ sở sản xuất cơ khí đang hoạt động ở địa phương.*

b) Hướng dẫn thực hiện

GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu và trả lời câu hỏi phần vận dụng.

- GV cần hướng dẫn cách quan sát, thu thập thông tin, viết báo cáo và nhắc nhở vấn đề an toàn trong khi thực hiện.

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.

- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Trình bày một số nguyên nhân gây mất an toàn lao động.

Câu 2. Trình bày một số nguyên nhân gây ảnh hưởng xấu tới môi trường lao động.

Câu 3. Trình bày tầm quan trọng của an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

Câu 4. Trình bày tầm quan trọng của bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

Câu 5. Nguyên nhân chủ yếu nhất gây nên sự mất an toàn lao động trong sản xuất cơ khí là

A. thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động.

B. máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm.

C. người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy an toàn của xưởng.

D. điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo.

Câu 6. Trong sản xuất cơ khí, biện pháp an toàn lao động quan trọng nhất là

A. người lao động thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các yêu cầu, quy định về an toàn lao động.

B. trang bị đầy đủ các đồ dùng bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động.

C. thường xuyên tổ chức tập huấn, bồi dưỡng kiến thức về an toàn lao động cho công nhân.

B. mỗi thiết bị sản xuất phải có hồ sơ hướng dẫn về cấu tạo, hoạt động và cách thức lắp ráp, vận hành,...

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 5: C; Câu 6: A.

Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 4

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Hệ thống hóa một số kiến thức về quá trình sản xuất cơ khí, về tự động hóa trong sản xuất cơ khí. Qua đó củng cố kiến thức của chủ đề.

+ Rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Hình thành phương pháp làm việc theo nhóm.

2. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Hình ảnh hoặc tranh giáo khoa Sơ đồ hệ thống hóa kiến thức chủ đề 4.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Hệ thống kiến thức

1. Mục tiêu: Tóm tắt và hệ thống kiến thức của chủ đề 4.

2. Tổ chức thực hiện:

- GV yêu cầu HV quan sát tranh giáo khoa, đọc nội dung của sơ đồ tóm tắt nội dung kiến thức chủ đề 4 của mục “Hệ thống hóa kiến thức”.

Hoạt động 2. Luyện tập và vận dụng

(Hoạt động này được thực hiện khi sử dụng SGK có nội dung câu hỏi và bài tập).

1. Mục tiêu: Hệ thống hóa, củng cố kiến thức, hình thành năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề, nhiệm vụ thuộc hoặc liên quan đến chủ đề: **Sản xuất cơ khí.**

2. Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV trả lời các câu hỏi, làm các bài tập trong bài ôn tập.
- Yêu cầu một số HV trả lời, tổ chức lớp nhận xét, bổ sung, hoàn thiện câu trả lời, đáp án.
- GV nhận xét và kết luận.

Khi giao nhiệm vụ cho HV, GV có thể đưa ra gợi ý cách tìm câu trả lời (dựa vào SGK và các kiến thức đã học được để trả lời).

Dưới đây trình bày gợi ý về trả lời các câu hỏi và đáp án các bài tập được nêu ra trong bài ôn tập.

Câu 1. *Kể tên các bước của quá trình sản xuất cơ khí. Gia công cắt gọt, lắp ráp sản phẩm thuộc bước nào của quá trình sản xuất cơ khí?*

Gợi ý trả lời:

- Quá trình sản xuất cơ khí bao gồm các bước chính: sản xuất phôi, chế tạo cơ khí, đóng gói và bảo quản.
- Gia công cắt gọt, lắp ráp sản phẩm thuộc bước chế tạo cơ khí.

Câu 2. *Trình bày quá trình sản xuất một số sản phẩm cơ khí đơn giản xung quanh em.*

Gợi ý trả lời:

- Trục bậc: dùng phương pháp tiện;
- Vô điều hòa, vô tủ điện, thìa, nĩa: dùng phương pháp dập tấm;
- Puli, vô động cơ điện, bàn ghế nhựa: dùng phương pháp đúc;

- Cánh cổng sắt, bàn nguội: dùng phương pháp hàn;
- Khuôn ép nhựa: dùng phương pháp phay;
- Dao, kéo, cuốc, xẻng: dùng phương pháp rèn.

Câu 3. *Sắp xếp các hoạt động dưới đây vào đúng công việc của mỗi bước trong quá trình sản xuất cơ khí.*

Gợi ý trả lời:

- Sản xuất phôi: khai thác quặng, luyện kim, chế tạo phôi.
- Chế tạo cơ khí: lập quy trình chế tạo, chuẩn bị chế tạo, gia công chi tiết, lắp ráp các chi tiết, kiểm tra, hoàn thiện sản phẩm.
- Đóng gói và bảo quản: đóng gói sản phẩm.

Câu 4. *Các hoạt động dưới đây mô tả công việc nào của robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động?*

Gợi ý trả lời: Kiểm tra chất lượng, gia công, vận chuyển, lắp ráp.

Câu 5. *Trình bày các tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất.*

Gợi ý trả lời: Các tác động chính của cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất là:

- Nâng cao tính linh hoạt của quá trình sản xuất;
- Giảm chi phí sản xuất;
- Giám sát, điều chỉnh và cải tiến quy trình sản xuất;
- Đảm bảo an toàn trong sản xuất.

Câu 6. *Nêu một số biện pháp để đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.*

Gợi ý trả lời:

- Mỗi thiết bị sản xuất phải có hồ sơ hướng dẫn về cấu tạo, hoạt động và cách thức lắp ráp, vận hành, sửa chữa, bảo quản. Tại nơi lắp đặt thiết bị phải có bản quy tắc làm việc với thiết bị đó.

- Cảnh báo vùng nguy hiểm có nguy cơ gây ra tai nạn lao động để người lao động biết và đề phòng.

- Nhà xưởng phải có cửa sổ hoặc cửa trời (bằng kính và có lưới bảo vệ) để thông gió và chiếu sáng tự nhiên. Bố trí sắp xếp nhà xưởng, đường vận chuyển hợp lí, thuận tiện.

- Trang bị đầy đủ các đồ dùng bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động.

- Thường xuyên tổ chức tập huấn, bồi dưỡng kiến thức về an toàn lao động cho công nhân đồng thời xây dựng phương án dự phòng khi có sự cố bất thường.

- Người lao động thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các yêu cầu, quy định về an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

Câu 7. *Mô tả các dạng gây ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí.*

Gợi ý trả lời:

- Khí thải và bụi: Ô nhiễm không khí trong quá trình hàn, cắt kim loại,... Bụi kim loại và hạt mài sinh ra trong quá trình cắt gọt kim loại, mài,... Bụi sơn phát sinh trong quá trình sơn sản phẩm.

- Nước thải: dung dịch bôi trơn làm mát sử dụng khi gia công cắt gọt.

- Tiếng ồn: tiếng ồn sinh ra chủ yếu từ các máy gia công.

- Chất thải rắn: mảnh vụn kim loại, giẻ lau, bao bì, cặn dầu nhớt, thùng chứa hoá chất, thiết bị hư hỏng,...

Cần lưu ý rằng một số câu hỏi trong bài ôn tập thuộc loại câu hỏi khó. Vì vậy, trong quá trình tổ chức hoạt động học cho HV, GV cần kịp thời gợi ý, giảng giải để HV hiểu rõ được kiến thức của bài.

Phần II. CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

Chủ đề 5. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

Bài 12. CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC VÀ NGÀNH NGHỀ TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được cấu tạo chung và vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực.

+ Kể tên được một số máy móc thường gặp thuộc lĩnh vực cơ khí động lực.

+ Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Hình ảnh một số loại động cơ đốt trong và một số máy móc, thiết bị động lực (ô tô, tàu hỏa, tàu thủy, máy xây dựng,...).

- Video giới thiệu hoạt động nghề nghiệp của một số nghề liên quan đến lĩnh vực cơ khí động lực,...

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 12 trong Chương trình GDTX có điều chỉnh so với Chương trình GDPT.

+ Mục tiêu của bài chỉ là “trình bày được cấu tạo chung”, còn trong Chương trình GDPT là “trình bày được cấu tạo”. Như vậy, ở bài 12 không yêu cầu HV phải học cấu tạo của từng bộ phận chính trong hệ thống cơ khí động lực.

+ Mục tiêu của bài chỉ là “Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực.”, còn trong Chương trình GDPT là “Nhận biết được một số ngành nghề *phổ biến* liên quan đến cơ khí động lực”. Như vậy, ở bài 12 không yêu cầu HV phải phân biệt đâu là ngành nghề phổ biến, đâu là ngành nghề nói chung.

- Kiến thức trọng tâm của bài 12 gồm: Cấu tạo, vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực; Tên gọi một số máy móc thường gặp thuộc lĩnh vực cơ khí động lực; một số ngành nghề cơ khí động lực. Mức độ yêu cầu của kiến thức chỉ ở mức Nhận biết.

- Nội dung kiến thức bài 12 đơn giản và gắn liền với thực tế nên trong giảng dạy GV nên liên hệ với thực tiễn, khai thác vốn kiến thức thực tiễn của HV.

- Trong SGK Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí đều giới thiệu về một số ngành nghề cơ khí động lực phổ biến. Có thể chia ra các nhóm ngành nghề sau :

+ Nhóm 1: Ngành nghề thiết kế.

+ Nhóm 2: Ngành nghề sản xuất, chế tạo, lắp ráp.

+ Nhóm 3: Ngành nghề bảo dưỡng, sửa chữa.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về hệ thống cơ khí động lực.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV trả lời một vài câu hỏi như:

1. Ô tô, xe máy thường sử dụng loại động cơ gì?

2. Vì sao tàu thủy thường sử dụng nguồn động lực là động cơ đốt trong?

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

Động cơ đốt trong (ĐCĐT) và các máy móc, thiết bị sử dụng ĐCĐT khá phổ biến trong thực tế nên HV vận dụng kiến thức thực tiễn có thể trả lời được các câu hỏi trên.

Sản phẩm:

1. Ô tô, xe máy thường sử dụng nguồn động lực là ĐCĐT. Nhưng hiện nay có xu hướng chuyển sang sử dụng động cơ điện.

2. Tàu thủy thường sử dụng ĐCĐT làm nguồn động lực vì đòi hỏi công suất lớn, tính linh hoạt, cơ động cao v.v...

c) *Kết nối vào bài học mới:*

Để dẫn dắt HV vào bài học, GV có thể hỏi thêm: *Vậy hệ thống cơ khí động lực bao gồm các bộ phận chính nào và vai trò của mỗi bộ phận đó là gì?* Từ đó, GV tổ chức cho HV tìm hiểu nội dung đầu tiên của bài học.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu cấu tạo, vai trò của hệ thống cơ khí động lực

1. Mục tiêu

- Trình bày được cấu tạo chung của hệ thống cơ khí động lực.

- Trình bày được vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV đọc nội dung về cấu tạo chung của hệ thống cơ khí động lực trong SGK và trả lời câu hỏi:

1. Hệ thống cơ khí động lực bao gồm mấy bộ phận chính? Tên gọi của các bộ phận chính đó là gì?

2. Vai trò của từng bộ phận chính trong hệ thống cơ khí động lực là gì?

3. Mỗi bộ phận chính trong hệ thống thường có những loại nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân, hoặc cả hoạt động nhóm nếu GV yêu cầu, đọc nội dung trong SGK, liên hệ kiến thức thực tiễn để trả lời các câu hỏi nêu.

Sản phẩm:

1. Hệ thống cơ khí động lực có 3 bộ phận chính: nguồn động lực, bộ phận truyền động, bộ phận công tác.

2. Vai trò của các bộ phận chính: nguồn động lực sinh lực cho hệ thống hoạt động, bộ phận truyền động truyền lực từ nguồn động lực tới máy công tác, bộ phận công tác thực hiện nhiệm vụ của hệ thống.

3. Mỗi bộ phận chính thường có:

- Bộ phận nguồn động lực thường có động cơ hơi nước, ĐCĐT (động cơ xăng, động cơ Diesel, động cơ hai kì, động cơ 4 kì,...), động cơ điện.

- Bộ phận truyền động có nhiều loại như đai truyền, xích, bánh răng, trục truyền,...

- Bộ phận công tác có nhiều loại như bánh xe (ô tô, xe máy), chân vịt (tàu thủy), máy (máy bơm, máy xay xát, máy phát điện),...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo theo hình thức cá nhân hoặc đại diện nhóm.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức:

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức về sơ đồ hệ thống, các bộ phận chính và vai trò của chúng trong hệ thống; một số loại bộ phận chính của hệ thống phổ biến trong thực tiễn.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu một số máy móc thuộc lĩnh vực cơ khí động lực

1. Mục tiêu

Kể tên được một số máy móc thường gặp thuộc lĩnh vực cơ khí động lực.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung về một số máy móc, thiết bị thuộc hệ thống cơ khí động lực trong SGK và trả lời câu hỏi:

1. Các phương tiện giao thông thường sử dụng những loại máy nào thuộc hệ thống cơ khí động lực? (Ô tô, xe máy, tàu thủy, tàu hỏa, máy bay,...)

2. Trong lĩnh vực xây dựng, cầu đường thường sử dụng những loại máy nào thuộc hệ thống cơ khí động lực? (Cần cẩu, máy đào, máy xúc, máy đầm, máy đóng cọc, xe lu,...)

3. Trong nhóm các máy tĩnh tại thường sử dụng những loại máy nào thuộc hệ thống cơ khí động lực? (Máy bơm, máy xay xát, máy phát điện,...).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân, hoặc cả hoạt động nhóm nếu GV yêu cầu, đọc nội dung trong SGK, liên hệ kiến thức thực tiễn để trả lời các câu hỏi.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo theo hình thức cá nhân hoặc đại diện nhóm.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức về một số loại máy móc, thiết bị thuộc hệ thống cơ khí động lực. Qua đó cho HV thấy vai trò của hệ thống động lực trong thực tiễn sản xuất và đời sống. Từ đó gợi ý, giáo dục HV học tập, nghiên cứu môn học tích cực, nghiêm túc sẽ có nhiều lợi ích trong nghề nghiệp và cuộc sống sau này.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực

1. Mục tiêu

Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực

2. Tổ chức hoạt động

Trong SGK có giới thiệu về một số ngành nghề cơ khí động lực phổ biến. Có thể chia ra các nhóm ngành nghề sau :

+ Nhóm 1: Ngành nghề thiết kế.

+ Nhóm 2: Ngành nghề sản xuất, chế tạo, lắp ráp.

+ Nhóm 3: Ngành nghề bảo dưỡng, sửa chữa

GV có thể giao mỗi nhóm hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu một nhóm ngành nghề hoặc cả lớp lần lượt tìm hiểu từng nhóm ngành nghề.

❖ **Nhiệm vụ 1** : Tìm hiểu ngành nghề thiết kế kỹ thuật cơ khí động lực

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung về ngành nghề thiết kế kỹ thuật cơ khí động lực trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Thiết kế cơ khí động lực bao gồm những công việc gì?

2. Ngành nghề thiết kế kỹ thuật đòi hỏi gì ở người lao động?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc nội dung trong SGK, liên hệ với vốn kiến thức về vẽ kỹ thuật, cơ khí để tìm hiểu công việc của ngành nghề thiết kế kỹ thuật và những yêu cầu đối với người thiết kế.

Sản phẩm:

1. Thiết kế kỹ thuật cơ khí động lực bao gồm những công việc xây dựng bản vẽ, tính toán, mô phỏng,...các sản phẩm máy móc, thiết bị thuộc lĩnh vực cơ khí động lực.

2. Người lao động phải được đào tạo, có trình độ chuyên môn, có năng lực thiết kế, làm việc sáng tạo v.v...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

Sau khi HV tìm hiểu, trao đổi với nhau, GV yêu cầu HV báo cáo những điều đã nhận thức được về công việc và yêu cầu của vị trí việc làm.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức trọng tâm của hoạt động này về công việc và yêu cầu đối với người lao động.

Nội dung kiến thức trọng tâm là:

- Công việc chính là thiết kế máy móc, thiết bị cơ khí động lực.

- Yêu cầu đối với người thiết kế: được đào tạo có đủ năng lực chuyên môn, có kiến thức và kỹ năng về đồ họa trên máy tính.

❖ **Nhiệm vụ 2:** Tìm hiểu ngành nghề chế tạo máy móc, thiết bị cơ khí động lực

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV đọc nội dung về ngành nghề chế tạo máy móc, thiết bị cơ khí động lực trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. *Chế tạo máy móc thiết bị cơ khí động lực bao gồm những công việc gì?*

2. *Ngành nghề chế tạo máy móc, thiết bị cơ khí động lực đòi hỏi gì ở người lao động?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV đọc nội dung trong SGK, liên hệ với vốn kiến thức về chế tạo cơ khí để tìm hiểu công việc của ngành nghề chế tạo máy móc, thiết bị cơ khí động lực và những yêu cầu đối với người chế tạo.

Sản phẩm:

1. Bao gồm những công việc gia công cơ khí chế tạo chi tiết, lắp ráp thành máy móc, thiết bị, vận hành thử,... các sản phẩm là máy móc, thiết bị thuộc lĩnh vực cơ khí động lực.

2. Người lao động phải được đào tạo, có trình độ chuyên môn, có năng lực gia công cơ khí, thực hiện được các công nghệ chế tạo, lắp ráp, vận hành thử; làm việc đúng quy trình, cẩn thận v.v...

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo*

Sau khi HV tìm hiểu, trao đổi với nhau, GV yêu cầu HV báo cáo những điều đã nhận thức được về công việc và yêu cầu của vị trí việc làm.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi HV báo cáo, GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức trọng tâm của hoạt động này về công việc và yêu cầu đối với người lao động.

Nội dung kiến thức trọng tâm là:

- Công việc chính là chế tạo, lắp ráp, vận hành thử máy móc, thiết bị cơ khí động lực.

- Yêu cầu đối với người thiết kế: được đào tạo có đủ năng lực chuyên môn, có kiến thức và kỹ năng về gia công cơ khí, lắp ráp máy móc, thiết bị.

❖ **Nhiệm vụ 3:** Tìm hiểu ngành nghề bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị cơ khí động lực

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV giao nhiệm vụ cho HV đọc SGK, liên hệ thực tiễn để trả lời 2 câu hỏi:

1. *Ngành bảo dưỡng, sửa chữa máy, thiết bị cơ khí động lực thực hiện những công việc gì?*

2. Ngành nghề bảo dưỡng, sửa chữa máy, thiết bị cơ khí động lực đòi hỏi gì ở người lao động?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc nội dung trong SGK, liên hệ với vốn kiến thức về chẩn đoán kỹ thuật, về tháo lắp, sửa chữa, các công việc bảo dưỡng máy móc, thiết bị,... để tìm hiểu công việc của ngành nghề bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị cơ khí động lực và những yêu cầu đối với người làm công việc này.

Sản phẩm:

1. Công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy, thiết bị cơ khí động lực gồm: kiểm tra, chẩn đoán, sửa chữa, thay thế, điều chỉnh,... các bộ phận của máy, thiết bị cơ khí động lực.

2. Người lao động phải được đào tạo, có trình độ chuyên môn, có năng lực gia công cơ khí, thực hiện được các công việc chẩn đoán, tháo lắp, sửa chữa, vận hành thử; làm việc đúng quy trình, cẩn thận v.v...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

Sau khi HV tìm hiểu, trao đổi với nhau, GV yêu cầu HV báo cáo những điều đã nhận thức được về công việc và yêu cầu của vị trí việc làm.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức trọng tâm của hoạt động này về công việc và yêu cầu đối với người lao động.

Nội dung kiến thức trọng tâm là:

- Công việc chính là chẩn đoán, tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành thử máy móc, thiết bị cơ khí động lực.

- Yêu cầu đối với người thiết kế: được đào tạo có đủ năng lực chuyên môn, có kiến thức và kỹ năng về chẩn đoán kỹ thuật, về tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về cấu trúc của hệ thống cơ khí động lực; vai trò của các bộ phận trong hệ thống và một số máy móc, thiết bị thuộc hệ thống cơ khí động lực.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV giao nhiệm vụ HV làm việc cá nhân và hoàn thành nhiệm vụ sau:

1. Nhận biết các bộ phận chính của hệ thống cơ khí động lực của xe máy, cho biết bộ phận nào là nguồn động lực, bộ phận nào là bộ phận truyền động và bộ phận nào là máy công tác. Vai trò của các bộ phận đó là gì?

2. Trong ba bộ phận chính của hệ thống cơ khí động lực thì bộ phận nào đa dạng nhất và quyết định đến nhiệm vụ của hệ thống? (Máy công tác)

3. Quan sát hình ảnh một số ngành nghề và cho biết: ngành nghề nào liên quan đến cơ khí động lực? Ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực đòi hỏi gì ở người lao động?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV thực hiện nhiệm vụ do GV đặt ra và yêu cầu giải quyết.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

Ngoài báo cáo trả lời các câu hỏi do GV yêu cầu, GV tăng cường khai thác sự vận dụng kiến thức thực tiễn của HV

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức trọng tâm của bài (cấu trúc hệ thống cơ khí động lực, tên gọi và vai trò của các bộ phận chính; ứng dụng hệ thống cơ khí động lực trong sản xuất và đời sống.

Nội dung kiến thức trọng tâm về một số ngành nghề là:

+ Công việc thiết kế thường được thực hiện tại phòng thiết kế của các viện nghiên cứu, nhà máy sản xuất,...

+ Công việc chế tạo được thực hiện chủ yếu ở phân xưởng, nhà máy sản xuất

+ Công việc bảo dưỡng, sửa chữa được thực hiện chủ yếu ở các trạm hoặc phân xưởng bảo dưỡng.

Yêu cầu đối với người lao động trong ngành nghề cơ khí động lực là được đào tạo, có năng lực chuyên môn, làm việc đúng kỹ thuật, nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo v.v...

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học tìm hiểu về hệ thống cơ khí động lực được sử dụng trong thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao nhiệm vụ cho HV dưới dạng bài tập về nhà:

1. Tìm hiểu, đặc biệt là sưu tầm hình ảnh một số máy móc, thiết bị thuộc lĩnh vực cơ khí động lực.

2. Tìm hiểu thông tin về ngành nghề cơ khí động lực qua tài liệu, trên internet, qua người thân, ... để biết thêm về ngành nghề cơ khí động lực.

b) Hướng dẫn thực hiện

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu (có thể tham khảo trên mạng internet)

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.

- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Hãy vẽ sơ đồ khối mô tả cấu trúc hệ thống cơ khí động lực.

Câu 2. Trình bày vai trò của các bộ phận chính trong hệ thống cơ khí động lực.

Câu 3. Kể tên 5 loại máy móc cơ khí động lực thuộc lĩnh vực giao thông.

Câu 4. Để làm việc trong nghề thiết kế cơ khí động lực em cần phải học những nội dung về lĩnh vực nào?

Câu 5. Trong chế tạo máy, thiết bị cơ khí động lực có những công việc chủ yếu nào?

Câu 6. Vì sao máy móc, thiết bị cơ khí động lực cần được bảo dưỡng định kì?

Câu 7. Trong hệ thống cơ khí động lực, nguồn động lực thường gồm các loại

- A. động cơ hơi nước, động cơ điện, động cơ chạy bằng sức nước.
- B. động cơ hơi nước, động cơ đốt trong, động cơ phản lực.
- C. động cơ hơi nước, động cơ đốt trong, động cơ chạy bằng sức gió.
- D. động cơ hơi nước, động cơ đốt trong, động cơ điện.

Câu 8. Trong hệ thống cơ khí động lực, tên của bộ phận chính nào có thể là tên của cả hệ thống?

- A. Nguồn động lực.
- B. Hệ thống truyền động.
- C. Máy công tác.
- D. Cả ba phương án trên.

Câu 9. “Người làm nghề này phải có kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng vận hành cũng như khả năng phán đoán phát hiện các lỗi, hỏng hóc của máy, thiết bị và đưa ra được các phương án khắc phục”. Đó là yêu cầu đối với người lao động thuộc nghề nào dưới đây?

- A. Bảo dưỡng, sửa chữa máy, thiết bị cơ khí động lực.
- B. Lắp ráp máy, thiết bị cơ khí động lực.
- C. Chế tạo máy, thiết bị cơ khí động lực.
- D. Thiết kế kỹ thuật cơ khí động lực.

Câu 10. “Người làm nghề này không những có kiến thức chuyên môn về cơ khí, máy động lực mà còn phải có kiến thức về các phần mềm máy tính như CAD, CAE,... để hỗ trợ cho công việc; người làm nghề này cần phải qua đào tạo chuyên ngành theo quy định”. Đó là yêu cầu đối với người lao động thuộc nghề nào dưới đây?

- A. Bảo dưỡng, sửa chữa máy, thiết bị cơ khí động lực.
- B. Lắp ráp máy, thiết bị cơ khí động lực.
- C. Chế tạo máy, thiết bị cơ khí động lực.
- D. Thiết kế kỹ thuật cơ khí động lực.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 7: B; Câu 8: C; Câu 9: A; Câu 10: D.

Chủ đề 6. ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Bài 13. KHÁI QUÁT VỀ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được khái niệm, phân loại ĐCĐT.

+ Trình bày được cấu tạo chung của ĐCĐT.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập; có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa hình ĐCĐT.

- Mô hình ĐCĐT (nếu có).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 13 trong Chương trình GDTX tương tự như mục tiêu trong Chương trình GDPT. Bởi vì mục tiêu của bài chỉ là :

+ Trình bày được khái niệm và phân loại ĐCĐT.

+ Mô tả được cấu tạo chung của ĐCĐT.

- Nội dung kiến thức bài 13 đơn giản và gắn liền với thực tế nên trong giảng dạy GV nên liên hệ với thực tiễn, khai thác vốn kiến thức thực tiễn của HV.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV trả lời một vài câu hỏi như:

1. Ô tô, tàu hỏa, tàu thủy thường sử dụng nguồn động lực nào?

2. Động cơ đốt trong có những loại nào?

3. Cấu tạo của động cơ đốt trong như thế nào?

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo:*

HV vận dụng kiến thức thực tiễn có thể trả lời được một vài ý.

Sản phẩm:

1. Ô tô, tàu hỏa, tàu thủy thường sử dụng nguồn động lực là ĐCĐT. Nhưng hiện nay, ô tô và tàu hỏa đã sử dụng cả động cơ điện và có xu hướng chuyển sang sử dụng động cơ điện ngày càng nhiều hơn.

2. Để biết được ĐCĐT có những loại nào thì chúng ta cần tìm hiểu nội dung bài học này.

3) Để biết được cấu tạo của ĐCĐT thì chúng ta cần tìm hiểu nội dung bài học này.

c) Kết nối vào bài học mới:

Trên cơ sở sự trả lời của HV, GV dẫn dắt HV vào bài học.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm, phân loại động cơ đốt trong

1. Mục tiêu: Trình bày được khái niệm, phân loại ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung mục về khái niệm và phân loại trong SGK. Sau khi tìm hiểu xong phần khái niệm ĐCĐT, GV yêu cầu HV trả lời các câu hỏi:

1. Động cơ đốt trong là gì?
2. Trình bày các cách phân loại động cơ đốt trong.
3. Vì sao ở động cơ đốt trong thường bố trí nhiều xilanh?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

2. Về phân loại động cơ đốt trong:

- Theo nhiên liệu sử dụng: động cơ xăng, động cơ Diesel và động cơ gas (còn gọi là động cơ chạy khí).

- Theo chu trình công tác: động cơ 2 kì, động cơ 4 kì.

- Theo phương pháp làm mát: động cơ làm mát bằng nước, động cơ làm mát bằng không khí.

- Theo số xilanh: động cơ 1 xilanh, động cơ nhiều xilanh.

- Theo cách bố trí xilanh của động cơ nhiều xilanh: động cơ 1 hàng xilanh, động cơ chữ V,...

3. Động cơ đốt trong bố trí nhiều xilanh với mục đích tăng công suất của động cơ.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

- GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên.

- Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu cấu tạo chung động cơ đốt trong

1. Mục tiêu

Trình bày được cấu tạo chung của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung, quan sát hình của mục cấu tạo ĐCĐT và trả lời các câu hỏi:

1. Trình bày cấu tạo chung của động cơ đốt trong.
2. Nhiệm vụ của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và cơ cấu phân phối khí là gì?
3. Hệ thống xử lý khí thải trên ô tô có nhiệm vụ gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Cấu tạo chung của ĐCĐT gồm các cơ cấu, hệ thống chính sau: Thân máy và nắp máy, cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn, hệ thống nhiên liệu, hệ thống khởi động. Riêng động cơ xăng còn có thêm hệ thống đánh lửa.

2. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền nhận lực khí thể, tạo ra mômen quay để dẫn động máy công tác. Cơ cấu phân phối khí đóng, mở cửa nạp, cửa thải đúng thời điểm, phối hợp với cơ cấu trục khuỷu thành truyền để nạp khí nạp mới vào xilanh và thải khí đã cháy ra ngoài.

3. Hệ thống xử lý khí thải trên ô tô có nhiệm vụ khử các thành phần độc hại trong khí thải nhằm làm giảm ô nhiễm môi trường.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về khái niệm, phân loại và cấu tạo chung của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Khái niệm ĐCĐT.
- Phân loại ĐCĐT.

- Cấu tạo chung của ĐCĐT.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có). GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan để nội dung bài học. Ví dụ:

1. Vì sao động cơ đốt trong được gọi là động cơ nhiệt?

2. Cho biết động cơ xăng trên ô tô có các cơ cấu và hệ thống chính nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. ĐCĐT được gọi là động cơ nhiệt vì có quá trình đốt cháy nhiên liệu để tạo thành nhiệt năng và chuyển đổi nhiệt năng thành cơ năng.

2. Động cơ xăng trên ô tô có các cơ cấu, hệ thống chính sau:

- 2 cơ cấu: cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền và cơ cấu phân phối khí.

- 5 hệ thống: hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu, hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Trong khi tổ chức HV báo cáo và thảo luận, GV có thể nêu thêm vai trò của từng cơ cấu, hệ thống.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học tìm hiểu về ứng dụng của các loại động cơ xăng, động cơ Diesel được sử dụng trong thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao nhiệm vụ cho HV về nhà tìm hiểu một số máy móc thiết bị sử dụng ĐCĐT và xác định loại động cơ đó là xăng hay Diesel, 2 kì hay 4 kì v.v...

b) Hướng dẫn thực hiện

- Gợi ý HV tìm hiểu qua quan sát, hỏi người thân.

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.

- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày khái niệm động cơ đốt trong.

Câu 2. Trình bày cách phân loại động cơ đốt trong.

Câu 3. Trong hai loại động cơ 2 kì và 4 kì, loại động cơ nào được sử dụng phổ biến.

Câu 4. Cấu tạo động cơ đốt trong bao gồm:

A. động cơ xăng có cấu tạo gồm 2 cơ cấu và 5 hệ thống.

B. động cơ diezen có cấu tạo gồm 2 cơ cấu và 5 hệ thống.

C. động cơ xăng có cấu tạo gồm thân máy, 2 cơ cấu và 5 hệ thống.

D. động cơ diezen có cấu tạo gồm thân máy 2 cơ cấu và 5 hệ thống.

Câu 5. Bộ phận nào của động cơ đốt trong thực hiện nhiệm vụ nhận lực khí thể, tạo ra mômen quay để dẫn động máy công tác.

A. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

B. Cơ cấu phân phối khí.

C. Các hệ thống của động cơ.

D. Cả hai cơ cấu và các hệ thống.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: C; Câu 5: A.

Bài 14. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong.

+ Nêu được một số thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ đốt trong.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa sơ đồ nguyên lý ĐCĐT.

- Mô hình ĐCĐT đơn giản hoặc video minh họa nguyên lý làm việc của ĐCĐT.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 14 trong Chương trình GDTX có giảm tải so với Chương trình GDPT. Bởi vì mục tiêu của bài chỉ là “trình bày; nêu”, còn trong Chương trình GDPT là “giải thích”.

- Nội dung kiến thức bài 14 không quá phức tạp nhưng có tính trừu tượng nên GV cần chú ý diễn giảng những nội dung có đặc điểm trừu tượng. Trong quá trình giảng bài cũng nên liên hệ với thực tiễn để giúp HV dễ hiểu hơn.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về nguyên lí làm việc và các thông số kĩ thuật cơ bản của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời một vài câu hỏi.

1. Cho biết bugi xe máy có tác dụng gì?

2. Ta thường nghe nói xe máy này 100 phân khối, xe máy kia 125 phân khối. Vậy con số đó nói lên điều gì?

3. Vận dụng tích của động cơ là gì? Nó được tính như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức thực tiễn có thể trả lời được một vài ý.

Sản phẩm:

1. Bugi xe máy có tác dụng đánh lửa tạo ra tia lửa điện để đốt cháy hỗn hợp nhiên liệu (xăng) và không khí để động cơ làm việc.

2. Đó là vận dụng tích của động cơ.

3. Câu trả lời sẽ được nêu trong quá trình HV tìm hiểu nội dung bài học.

c) Kết nối vào bài học mới

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được các câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời còn khó khăn, lúng túng, sai sót,... của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu một số thuật ngữ cơ bản của động cơ đốt trong

1. Mục tiêu: Trình bày được một số thuật ngữ cơ bản của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù nội dung này không được đề cập trong mục tiêu của bài nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của ĐCĐT thì HV cần phải biết được một số thuật ngữ. GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục một số thuật ngữ cơ bản trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Chỉ ra các điểm chết trên hình vẽ và cho biết vận tốc pít tông tại các điểm chết đó.

2. Tìm mối liên hệ giữa hành trình pít tông S và bán kính quay R của trục khuỷu.

3. Tìm biểu thức liên hệ giữa tỉ số nén và thể tích công tác.

4. Chu trình công tác và kì có liên hệ với nhau như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Điểm chết của pít tông là điểm mà pít tông đổi chiều chuyển động và vận tốc pít tông tại các điểm chết bằng không.

2. Mối liên hệ giữa hành trình pít tông S và bán kính quay R của trục khuỷu là: $S=2R$.

3. Tỉ số nén là tỉ số giữa thể tích toàn phần với thể tích buồng cháy.

$$\varepsilon = \frac{V_a}{V_c} = \frac{V_h+V_c}{V_c} = 1 + \frac{V_h}{V_c}$$

4. Chu trình công tác là tập hợp các quá trình nạp, nén, cháy giãn nở, thải. Kì là một phần chu trình công tác diễn ra trong một hành trình của pít tông. Trong một chu trình công tác có 2 hoặc 4 kì.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động. Ngoài trả lời 4 câu hỏi trên, GV chốt nội dung về hành trình và các loại thể tích xilanh.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì

1. Mục tiêu: Trình bày được nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù nội dung về cấu tạo chung của động cơ 4 kì không được đề cập trong mục tiêu của bài nhưng để tìm hiểu nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì thì HV cần phải biết được cấu tạo chung của động cơ. GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ Diesel 4 kì.

2. Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ xăng 4 kì.

3. So sánh nguyên lí làm việc của 2 loại động cơ trên.

4. Ở động cơ 4 kì, công được sinh ra ở kì nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, trao đổi, thảo luận để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì; tìm câu trả lời các câu hỏi.

Sản phẩm:

1. Nguyên lí làm việc của động cơ Diesel 4 kì: chu trình công tác diễn ra trong xi lanh ứng với 4 hành trình pít tông, diễn ra các quá trình nạp; nén; cháy - giãn nở; thải. Nhiên liệu được phun vào cuối kì nén tự bốc cháy.

2. Nguyên lí làm việc của động cơ xăng 4 kì: tương tự động cơ Diesel 4 kì. Khác: nạp hòa khí, có bu gi bật tia lửa điện châm cháy hòa khí vào thời điểm cuối kì nén.

3. So sánh nguyên lí làm việc của 2 loại động cơ 4 kì: Giống nhau: cùng 4 hành trình, cùng diễn ra 4 quá trình nạp; nén; cháy - giãn nở; thải. Khác nhau: Ở kì nạp: động cơ xăng nạp hỗn hợp không khí - nhiên liệu, động cơ Diesel chỉ nạp không khí; cuối kì nén, vòi phun mới phun nhiên liệu vào xi lanh. Ở kì cháy: động cơ xăng đốt cháy cưỡng bức bằng tia lửa điện của bugi, ở động cơ Diesel, nhiên liệu tự cháy.

4. Ở động cơ 4 kì, công được sinh ra ở kì cháy - giãn nở (kì nổ).

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu nguyên lí làm việc của động cơ 2 kì

1. Mục tiêu

Trình bày được nguyên lí làm việc của động cơ 2 kì.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình, tìm hiểu cấu tạo và đọc nội dung mục nguyên lí làm việc của động cơ 2 kì trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ xăng 2 kì.

2. Vì sao động cơ 2 kì phải nén khí trong cacte?

3. Hiện tượng lọt khí diễn ra vào khi nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của động cơ xăng 2 kì; trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Nguyên lí làm việc của động cơ xăng 2 kì: diễn ra trong 2 hành trình của pít tông. Nội dung nguyên lí làm việc như trong SGK. Lưu ý các quá trình nạp, nén, thải có đan xen nhau và có hiện tượng lọt khí.

2. Động cơ 2 kì phải nén khí trong cacte để khí nạp có áp suất cao đủ để đẩy khí thải ra ngoài.

3) Hiện tượng lọt khí diễn ra vào giai đoạn cửa quét đã đóng mà cửa thải vẫn chưa đóng kín.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu một số thông số kỹ thuật cơ bản

1. Mục tiêu

Nêu được một số thông số kỹ thuật cơ bản của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nội dung mục một số thông số kỹ thuật cơ bản để tìm hiểu các thông số: tốc độ quay, công suất, mô men xoắn, mức tiêu hao nhiên liệu của động cơ và trả lời các câu hỏi.

1. Tốc độ quay của động cơ là gì?

2. Công suất của động cơ là gì?

3. Mômen xoắn của động cơ là gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK tìm hiểu các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ; trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Tốc độ quay của động cơ là tốc độ quay của trục khuỷu trong một phút ở một chế độ làm việc nhất định.

2. Công suất của động cơ là công suất được phát ra từ trục khuỷu để truyền tới máy công tác.

3. Mômen xoắn của động cơ là mômen truyền từ trục khuỷu ra máy công tác.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về cấu tạo và đặc biệt là kiến thức về nguyên lí làm việc, các thông số kỹ thuật cơ bản của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Một số thuật ngữ.
- Nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì, 2 kì.
- Một số thông số kĩ thuật cơ bản.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học về nguyên lí làm việc của ĐCĐT để tìm hiểu thêm về ĐCĐT trong thực tiễn.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV giao nhiệm vụ cho HV dưới dạng bài tập về nhà: Tìm hiểu (có thể tham khảo trên internet) việc sử dụng động cơ xăng, động cơ Diesel, động cơ 4 kì, động cơ 2 kì. Loại nào được sử dụng nhiều nhất, loại nào được sử dụng ít nhất; loại nào không thấy được sử dụng trong thực tiễn v.v....

b) Hướng dẫn thực hiện

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu.
- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ Diesel 4 kì.

Câu 2. Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ xăng 4 kì.

Câu 3. Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ xăng 2 kì.

Câu 4. Điểm chết của pittông là vị trí của pittông mà tại đó:

- A. Pittông đổi phương chuyển động.
- B. Pittông đổi hướng chuyển động.
- C. Pittông đổi chiều chuyển động.
- D. Pittông đổi vận tốc chuyển động.

Câu 5. Áp suất trong xilanh vào cuối kì nạp sẽ:

- A. Nhỏ hơn áp suất khí trời.
- B. Lớn hơn áp suất khí trời.
- C. Bằng áp suất khí trời.
- D. Tùy thuộc vào loại động cơ.

Câu 6. Khi động cơ xăng 2 kì làm việc, ở hành trình pittông đi từ ĐCT đến ĐCD, trong xilanh sẽ diễn ra lần lượt các quá trình:

- A - Cháy dẫn nở - sinh công, thải tự do, quét - thải khí.
- B - Cháy dẫn nở - sinh công, quét - thải khí, thải tự do.
- C - Cháy - dẫn nở, thải tự do, quét - thải khí.
- D - Cháy - dẫn nở, quét - thải khí, thải tự do.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: C; Câu 5: D; Câu 6: A.

Bài 15. THÂN MÁY VÀ CÁC CƠ CẤU CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Mô tả được cấu tạo chung của thân máy, nắp máy.

+ Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

+ Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa sơ đồ cấu tạo thân máy và nắp máy, cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí.
- Mô hình động cơ đốt trong đơn giản (nếu có).
- Vật thật: xilanh, nắp máy, pít tông, thanh truyền, trục khuỷu, xu páp,... của động cơ cỡ nhỏ (như động cơ xe máy).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 15 trong Chương trình GDTX có giảm tải so với Chương trình GDPT. Bởi vì mục tiêu của bài chỉ là “trình bày nguyên lí làm việc”, còn trong Chương trình GDPT là “giải thích nguyên lí làm việc”.

- Nội dung kiến thức bài 15 không quá phức tạp nhưng có nhiều chi tiết phức tạp nên GV cần chú ý cố gắng chuẩn bị thiết bị dạy học và học liệu càng đầy đủ càng tốt. Ít nhất cũng có hình ảnh về một số chi tiết chính.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về thân máy, cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và cơ cấu phân phối khí của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi: *Động cơ đốt trong có các cơ cấu chính nào?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời. Tuy nhiên, có thể HV nêu cả thân máy, nắp máy.

Sản phẩm: ĐCĐT có các cơ cấu chính gồm: cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền và cơ cấu phân phối khí.

c) Kết nối vào bài học mới

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu thân máy và nắp máy

1. Mục tiêu: Mô tả được cấu tạo chung của thân máy, nắp máy.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục thân máy, nắp máy trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Dựa vào đâu để biết thân máy và nắp máy ở hình trong SGK là của động cơ có máy xilanh?

2. Trên thân xilanh và nắp máy có cấu tạo áo nước hoặc cánh tản nhiệt để làm gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Thân máy và nắp máy là những bộ phận, chi tiết cố định, để lắp các cơ cấu và hệ thống của động cơ. Có thể dựa vào số lỗ để lắp xilanh trên thân máy để biết số xilanh của động cơ.

2. Áo nước hoặc cánh tản nhiệt có vai trò tản nhiệt để làm mát các chi tiết máy của ĐCĐT.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

1. Mục tiêu

Mô tả được cấu tạo chung các chi tiết, cụm chi tiết của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền. Mô tả được chuyển động của trục khuỷu, thanh truyền, pít tông (nguyên lý làm việc).

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục nguyên lý làm việc của động cơ 4 kì trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Quan sát hình trong SGK và cho biết cấu tạo của pít tông, vai trò đỉnh, đầu, thân của pít tông.

2. Quan sát hình trong SGK và cho biết cấu tạo của thanh truyền.

3. Tại sao đầu to thanh truyền thường được chia làm hai nửa?

4. Quan sát hình trong SGK và cho biết cấu tạo của trục khuỷu. Lỗ dầu trên chốt khuỷu có vai trò gì?

5. Khi động cơ làm việc, trục khuỷu, thanh truyền, pít tông chuyển động như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, trao đổi, thảo luận để tìm hiểu cấu tạo của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền; trả lời các câu hỏi.

Sản phẩm:

1. Cấu tạo của pít tông gồm ba phần: đỉnh, đầu và thân. Đỉnh pít tông cùng với xilanh, nắp máy tạo thành buồng cháy. Đầu pít tông có rãnh để lắp xéc măng làm nhiệm vụ bao

kín. Thân pít tông làm nhiệm vụ dẫn hướng cho pít tông chuyển động trong xilanh và có lỗ để lắp chốt pít tông liên kết với đầu nhỏ thanh truyền.

2. Thanh truyền có cấu tạo gồm đầu nhỏ, thân và đầu to. Đầu nhỏ được lắp với chốt pít tông, thường có lỗ hứng dầu bôi trơn. Thanh thường có tiết diện chữ I và có kích thước tăng dần từ đầu nhỏ đến đầu to.

3. Đầu to lắp ghép với trục khuỷu và thường được chia làm hai nửa để lắp ghép được với trục khuỷu (chốt khuỷu).

4. Cấu tạo của trục khuỷu bao gồm: đầu trục khuỷu, chốt khuỷu, cổ khuỷu, má khuỷu, đối trọng và đuôi trục khuỷu. Lỗ dầu trên chốt khuỷu có vai trò dẫn dầu bôi trơn để bôi trơn mối lắp ghép giữa đầu to thanh truyền và chốt khuỷu.

5. Khi động cơ làm việc, trục khuỷu chuyển động quay tròn, thanh truyền chuyển động lắc còn pít tông chuyển động tịnh tiến. Trục khuỷu truyền lực cho pít tông (ở các kì nạp, nén, thải) và pít tông truyền lực cho trục khuỷu (ở kì cháy giãn nở) đều thông qua thanh truyền.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu cơ cấu phân phối khí

1. Mục tiêu

Mô tả được cấu tạo chung, nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục cơ cấu phân phối khí trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Quan sát hình trong SGK và chỉ ra các bộ phận chính của cơ cấu phân phối khí động cơ 4 kì.

2. Ở động cơ 4 kì, trục khuỷu và trục cam truyền động theo tỉ số truyền là bao nhiêu?

3. Các xu páp đóng mở nhờ lực dẫn động từ đâu?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí; trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Các bộ phận chính của cơ cấu phân phối khí động cơ 4 kì gồm: xup páp, lò xo xup páp, trục cam, bộ truyền động (đai răng hoặc con đội, đĩa dây,...) .

2. Ở động cơ 4 kì, trục khuỷu và trục cam truyền động theo tỉ số truyền 2:1.

3. Các xu páp đóng mở nhờ lực dẫn động từ trục cam (khi mở) và lò xo (khi đóng).

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về cấu tạo của thân máy, cấu tạo và nguyên lí làm việc của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và cơ cấu phân phối khí.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Cấu tạo của thân máy.
- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.
- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan để nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học về cấu tạo của thân máy và hai cơ cấu để tìm hiểu thêm về động cơ đốt trong trong thực tiễn.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu thân máy, nắp máy của động cơ xe máy và cho biết bộ phận nào giúp làm mát động cơ? Chúng được bố trí ở vị trí nào trên động cơ?

b) Hướng dẫn thực hiện

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu.

- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo chung của thân máy, nắp máy động cơ đốt trong.

Câu 2. Trình bày được nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí loại xu páp treo.

Câu 3. Pittông thường được làm bằng hợp kim nhôm, còn thanh truyền được làm bằng thép là vì:

- A. Hợp kim nhôm dễ đúc hơn, còn thép cứng hơn.
- B. Hợp kim nhôm nhẹ và dẫn nhiệt tốt hơn.
- C. Hợp kim nhôm chống ăn mòn hóa học tốt hơn.
- D. Hình dạng và điều kiện làm việc của chúng khác nhau.

Câu 4. Trên pittông phải lắp xecmăng là vì:

- A. Giữa pittông và xilanh có khe hở.
- B. Vật liệu chế tạo pittông và xilanh khác nhau.
- C. Để xec măng dàn đều dầu bôi trơn quanh xilanh.
- D. Nếu không có xecmăng thì pittông nhanh bị mòn..

Câu 5. Cơ cấu phân phối khí có vai trò là:

- A. Hút khí nạp vào xilanh.
- B. Đẩy khí cháy ra khỏi xilanh.
- C. Đóng mở các cửa nạp, cửa thải đúng thời điểm.
- D. Đảm bảo cho động cơ nạp đầy thải sạch.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: D; Câu 4: A; Câu 5: C.

Bài 16. HỆ THỐNG BÔI TRƠN VÀ HỆ THỐNG LÀM MÁT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- + Mô tả được cấu tạo của hệ thống bôi trơn.
- + Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn.
- + Mô tả được cấu tạo của hệ thống làm mát.
- + Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa sơ đồ hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.
- Sưu tầm video minh họa nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 16 trong Chương trình GDTX có giảm tải so với Chương trình GDPT. Bởi vì mục tiêu của bài chỉ là “trình bày nguyên lí làm việc”, còn trong Chương trình GDPT là “giải thích nguyên lí làm việc”.

- Nội dung kiến thức bài 16 không quá phức tạp nhưng cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn có tình tiết phức tạp nên GV cần chú ý cố gắng nghiên cứu kĩ và chuẩn bị cách giảng giải đơn giản, dễ hiểu.

- Cấu tạo của hệ thống bôi trơn có 2 loại: một loại dùng bầu lọc li tâm, làm cả nhiệm vụ lọc tinh và lọc thô ; loại dùng bầu lọc thấm được tách thành bầu lọc thô (lắp sau bơm dầu) và bầu lọc tinh (lắp cuối đường dầu chính). Một phần dầu qua bầu lọc tinh được lọc sạch cặn bẩn có kích thước nhỏ sẽ chảy về các te. Vì bầu lọc tinh loại dùng lõi thấm có lực cản lưu động khá lớn nên phải lắp ở cuối mạch dầu chính để đảm bảo dầu trong hệ thống vẫn được lọc sạch cặn nhỏ mà áp suất dầu trên mạch dầu chính vẫn đủ lớn.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi.

1. Vì sao trên động cơ phải có hệ thống bôi trơn?

2. Vì sao trên động cơ phải có hệ thống làm mát?

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm:

1. Động cơ có nhiều chi tiết chuyển động tương đối với nhau tạo ra ma sát, vì vậy cần phải có hệ thống bôi trơn để làm giảm ma sát, giảm mài mòn các chi tiết máy.

2. Khi động cơ làm việc, các chi tiết máy tiếp xúc với khí cháy có nhiệt độ rất cao và các bề mặt ma sát bị của các chi tiết sinh nhiệt. Vì vậy các chi tiết của động cơ có nhiệt độ cao gây ảnh hưởng đến độ bền của chi tiết và chất lượng làm việc của động cơ. Hệ thống làm mát duy trì nhiệt độ các chi tiết này trong phạm vi giới hạn cho phép để không gây hư hỏng.

c) Kết nối vào bài học mới

HV thường gặp khó khăn, thậm chí chưa thể trả lời được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu hệ thống bôi trơn

1. Mục tiêu: Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù trong mục tiêu của bài không đề cập tới nội dung nhiệm vụ và phân loại hệ thống bôi trơn nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn thì HV cần phải biết được nhiệm vụ và cách phân loại hệ thống. Vì vậy, ở hoạt động này GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục hệ thống bôi trơn trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

1. Hệ thống bôi trơn có nhiệm vụ gì?

2. Có mấy loại hệ thống bôi trơn?

3. Hệ thống bôi trơn được mô tả trên hình trong SGK có những bộ phận chính nào?

4. Hãy trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn được mô tả trên hình trong SGK.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Nhiệm vụ của hệ thống bôi trơn: như nội dung SGK.

2. Hệ thống bôi trơn được chia ra 3 loại: vùng tét, pha dầu vào nhiên liệu và cưỡng bức. Trong đó loại bôi trơn cưỡng bức làm việc tốt nhất và được dùng phổ biến.

3. Các bộ phận chính của hệ thống bôi trơn: cacte dầu, bơm dầu, đường dẫn dầu, lọc dầu và các van.

4. Nguyên lí làm việc: Tùy thuộc vào loại hệ thống được mô tả trong SGK mà GV đưa ra nguyên lí làm việc của hệ thống.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu hệ thống làm mát

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát bằng nước.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù trong mục tiêu của bài không đề cập tới nội dung nhiệm vụ và phân loại hệ thống làm mát nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát thì HV cần phải biết được nhiệm vụ và cách phân loại hệ thống. Vì vậy, ở hoạt động này GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục hệ thống làm mát trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

1. Hệ thống làm mát có nhiệm vụ gì?

2. Có mấy loại hệ thống làm mát?

3. Hệ thống làm mát được mô tả trên hình trong SGK có những bộ phận chính nào?

4. Hãy trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát được mô tả trên hình trong SGK.

5. Bộ phận nào giúp ổn định nhiệt độ nước làm mát trong áo nước? Nguyên lí làm việc của bộ phận này như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Nhiệm vụ của hệ thống làm mát: như nội dung SGK.

2. Hệ thống làm mát được chia ra 2 loại: làm mát bằng không khí và làm mát bằng nước. Trong đó, hệ thống làm mát bằng nước lại chia ra 3 loại: bốc hơi, đối lưu tự nhiên và cưỡng bức (GV nên giải thích vắn tắt về cấu tạo, nguyên lí làm việc, ưu nhược của các loại này).

3. Các bộ phận chính của hệ thống làm mát: áo nước, bơm nước, đường ống dẫn nước, két làm mát, van hằng nhiệt, quạt gió.

4. Nguyên lí làm việc: Tùy thuộc vào loại hệ thống được mô tả trong SGK mà GV đưa ra nguyên lí làm việc của hệ thống.

5. Van hằng nhiệt giúp ổn định nhiệt độ nước làm mát trong áo nước. Nguyên lí làm việc của van hằng nhiệt là nếu nhiệt độ nước trong áo nước còn thấp, nó sẽ mở đường nước về bơm, nếu nhiệt độ nước trong áo nước cao hơn giá trị định mức, nó sẽ mở đường nước về két làm mát.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn.

- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học về cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát để tìm hiểu thêm về ĐCĐT trong thực tiễn.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu thân máy, nắp máy của động cơ xe máy và cho biết dựa trên cơ sở nào mà biết động cơ sử dụng loại hệ thống làm mát nào? GV yêu cầu HV về tìm hiểu vì sao cần định kì thay dầu cho động cơ xe máy.

b) Hướng dẫn thực hiện

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu.
- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

Câu 2. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

Câu 3. Trình bày cấu tạo của hệ thống làm mát bằng nước.

Câu 4. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát bằng nước.

Câu 5. Nguyên nhân chủ yếu khiến dầu bôi trơn trong động cơ bị nóng là do:

- A. Nhiệt độ khí thải ở ống xả. B. Nhiệt độ của động cơ cao.
C. Nhiệt sinh ra từ các bề mặt ma sát. D. Do dầu tiếp xúc với buồng cháy.

Câu 6. Trong hệ thống làm mát bằng nước loại tuần hoàn cưỡng bức, bộ phận nào dưới đây đảm bảo nhiệt độ nước làm mát ổn định:

- A. Bơm nước. B. Quạt gió. C. Van hằng nhiệt. D. Két làm mát dầu.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 5: B; Câu 6: C.

Bài 17. HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- + Mô tả được cấu tạo của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.
- + Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.
- + Mô tả được cấu tạo của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.
- + Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa sơ đồ hệ thống nhiên liệu động cơ xăng và hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 17 trong Chương trình GDTX có giảm tải so với Chương trình GDPT. Bởi vì mục tiêu của bài chỉ là “trình bày nguyên lí làm việc”, còn trong Chương trình GDPT là “giải thích nguyên lí làm việc”.

- Nội dung kiến thức bài 17 không quá phức tạp nhưng cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống phun xăng có tình tiết phức tạp nên GV cần chú ý cố gắng nghiên cứu kĩ và chuẩn bị cách giảng giải đơn giản, dễ hiểu.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về hệ thống nhiên liệu của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi: *Em hãy cho biết ĐCĐT thường sử dụng những loại nhiên liệu nào?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời.

Sản phẩm: ĐCĐT thường sử dụng nhiên liệu là xăng hoặc dầu diesel.

c) Kết nối vào bài học mới

HV có thể trả lời chưa được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

1. Mục tiêu: Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù trong mục tiêu của bài không đề cập tới nội dung nhiệm vụ và phân loại hệ thống nhiên liệu động cơ xăng nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống thì HV cần phải biết được nhiệm vụ và cách phân loại hệ thống. Vì vậy, ở hoạt động này GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục hệ thống nhiên liệu động cơ xăng trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

1. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng có nhiệm vụ gì?

2. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng được chia ra mấy loại? Đó là gì?
3. Hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí được mô tả trên hình trong SGK có những bộ phận chính nào?
4. Hãy trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí được mô tả trên hình trong SGK.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

Sản phẩm:

1. Nhiệm vụ của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng: như nội dung SGK.
2. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng được chia ra 2 loại: loại dùng bộ chế hòa khí và loại phun xăng.
3. Các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí gồm: thùng xăng, bơm xăng, bầu lọc xăng, đường dẫn xăng, bộ chế hòa khí.
4. Nguyên lí làm việc: Tùy thuộc vào loại hệ thống được mô tả trong SGK mà GV đưa ra nguyên lí làm việc của hệ thống.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù trong mục tiêu của bài không đề cập tới nội dung nhiệm vụ và phân loại hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống thì HV cần phải biết được nhiệm vụ và cách phân loại hệ thống. Vì vậy, ở hoạt động này GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

1. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel có nhiệm vụ gì?
2. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel được chia ra mấy loại? Đó là gì?
3. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel được mô tả trên hình trong SGK có những bộ phận chính nào?
4. Hãy trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel được mô tả trên hình trong SGK.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

Sản phẩm:

1. Nhiệm vụ của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel: như nội dung SGK.

2. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel được chia ra 2 loại: loại thường và loại điều khiển điện tử/tích áp.

3. Các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel thường bao gồm: thùng nhiên liệu, bơm chuyển nhiên liệu, bầu lọc nhiên liệu, đường dẫn nhiên liệu, bơm cao áp, vòi phun.

4. Nguyên lí làm việc: Tùy thuộc vào loại hệ thống được mô tả trong SGK mà GV đưa ra nguyên lí làm việc của hệ thống.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng và hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.
- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học về cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu để tìm hiểu thêm về ĐCĐT trong thực tiễn.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu hệ thống nhiên liệu của động trong thực tế như động cơ xe máy, máy phát điện, máy phun thuốc trừ sâu,... và cho biết dựa trên cơ sở nào mà biết động cơ sử dụng nhiên liệu xăng hay nhiên liệu Diesel? GV yêu cầu HV về tìm hiểu vì sao cần định kì thay, rửa lõi lọc nhiên liệu cho động cơ.

b) Hướng dẫn thực hiện

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu.
- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.

Câu 2. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.

Câu 3. Trình bày cấu tạo của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

Câu 4. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

Câu 5. Một trong những xu hướng cải tiến hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng là:

- A. Cải tiến bộ chế hòa khí.
- B. Cải tiến bơm xăng.
- C. Cải tiến bầu lọc xăng
- D. Chuyển sang dùng phun xăng.

Câu 6. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel phải dùng bơm cao áp vì:

- A. Áp suất trong xilanh vào cuối kì nén cao.
- B. Bơm cao áp giúp phun nhiên liệu nhanh hơn.
- C. Bơm cao áp giúp phun nhiên liệu được nhiều hơn.
- D. Bơm cao áp giúp phun nhiên liệu được tới hơn.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 5: D; Câu 6: A.

Bài 18. HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA VÀ HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*
 - + Mô tả được cấu tạo của hệ thống đánh lửa.
 - + Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa.
 - + Mô tả được cấu tạo của hệ thống khởi động.
 - + Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động.
- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa sơ đồ hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động.
- Sưu tầm video minh họa nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 18 trong Chương trình GDTX có giảm tải so với Chương trình GDPT. Bởi vì mục tiêu của bài chỉ là “trình bày nguyên lí làm việc”, còn trong Chương trình GDPT là “giải thích nguyên lí làm việc”.

- Nội dung kiến thức bài 18 không quá phức tạp nhưng cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa có tình tiết phức tạp nên GV cần chú ý cố gắng nghiên cứu kĩ và chuẩn bị cách giảng giải đơn giản, dễ hiểu.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động của ĐCĐT.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi: *Em hãy cho biết có những cách nào để khởi động động cơ xe máy?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV vận dụng kiến thức thực tiễn để trả lời.

Sản phẩm: Khởi động động cơ xe máy thường dùng nhất là bấm nút đề, thứ hai là đạp cần khởi động, thứ ba (rất hiếm hữu) là đẩy nổ.

c) *Kết nối vào bài học mới*

HV có thể trả lời chưa được chính xác câu hỏi trên. Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu hệ thống đánh lửa

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

Mặc dù trong mục tiêu của bài không đề cập tới nội dung nhiệm vụ và phân loại hệ thống đánh lửa nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống thì HV cần phải biết được nhiệm vụ và cách phân loại hệ thống. Vì vậy, ở hoạt động này GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục hệ thống đánh lửa trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

1. *Hệ thống đánh lửa có nhiệm vụ gì?*
2. *Hệ thống đánh lửa được chia ra mấy loại? Đó là gì?*
3. *Hệ thống đánh lửa được mô tả trên hình trong SGK có những bộ phận chính nào?*
4. *Hãy trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa được mô tả trên hình trong SGK.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Nhiệm vụ của hệ thống đánh lửa: như nội dung SGK.
2. Hệ thống đánh lửa được chia ra 2 loại: loại thường và loại điện tử.
3. Các bộ phận chính của hệ thống đánh lửa gồm: ắc quy, khóa điện, bộ phận tạo xung, bộ chia điện, máy biến áp, dây dẫn, bugi.
4. Nguyên lí làm việc: Tùy thuộc vào loại hệ thống được mô tả trong SGK mà GV đưa ra nguyên lí làm việc của hệ thống.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo*

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

GV có thể giảng tiếp hệ thống đánh lửa điện tử hoặc hướng dẫn HV tự đọc.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu hệ thống khởi động

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

Mặc dù trong mục tiêu của bài không đề cập tới nội dung nhiệm vụ và phân loại hệ thống khởi động nhưng để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống thì HV cần phải biết được nhiệm vụ và cách phân loại hệ thống. Vì vậy, ở hoạt động này GV yêu cầu HV quan sát hình và đọc nội dung mục hệ thống khởi động trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

1. Hệ thống khởi động có nhiệm vụ gì?
2. Hệ thống khởi động được chia ra mấy loại? Đó là gì?
3. Hệ thống khởi động được mô tả trên hình trong SGK có những bộ phận chính nào?
4. Hãy trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động được mô tả trên hình trong SGK.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Nhiệm vụ của hệ thống khởi động: như nội dung SGK.
2. Hệ thống khởi động được chia ra các loại: khởi động bằng sức người (quay tay, đạp chân, giật dây); khởi động bằng động cơ điện (máy đề); khởi động bằng động cơ xăng phụ; khởi động bằng khí nén.
3. Các bộ phận chính của hệ thống khởi động bằng động cơ điện thường bao gồm: ắc quy, khóa điện; rơ le; động cơ điện, hệ thống truyền động và điều khiển.
4. Nguyên lí làm việc: Tùy thuộc vào loại hệ thống được mô tả trong SGK mà GV đưa ra nguyên lí làm việc của hệ thống.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa.
- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và chốt những nội dung kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Vận dụng kiến thức đã học về cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động để tìm hiểu thêm về ĐCĐT trong thực tiễn.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu hệ thống đánh lửa và hệ thống khởi động trong thực tế như động cơ xe máy, máy phát điện,... và cho biết dựa trên cơ sở nào mà biết động cơ sử dụng hệ thống khởi động bằng động cơ điện? GV yêu cầu HV về tìm hiểu vì sao cần định kì bảo dưỡng bugi cho động cơ.

b) Hướng dẫn thực hiện

- Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu.
- Báo cáo kết quả: Kết quả báo cáo ở tiết học sau hoặc thời gian thích hợp.
- Nhận xét và đánh giá: Đánh giá dựa trên mức hoàn thành của HV.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo của hệ thống đánh lửa.

Câu 2. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa.

Câu 3. Trình bày cấu tạo của hệ thống khởi động bằng động cơ điện.

Câu 4. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động bằng động cơ điện.

Câu 5. Trong hệ thống đánh lửa, biến áp đánh lửa là loại biến áp:

- A. Tăng áp, hệ số biến áp nhỏ B. Tăng áp, hệ số biến áp lớn
C. Hạ áp, hệ số biến áp nhỏ D. Hạ áp, hệ số biến áp lớn.

Câu 6. Theo nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động bằng động cơ điện, khớp truyền động là loại:

- A. Chỉ truyền động một chiều mô men quay từ động cơ điện tới bánh đà.
B. Làm nhiệm vụ truyền mô men từ động cơ điện tới bánh đà và ngược lại.
C. Vành răng của khớp luôn ăn khớp với vành răng của bánh đà.
D. Cả ba câu trên.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 5: B; Câu 6: A.

Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 5 VÀ CHỦ ĐỀ 6

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- + Hệ thống hóa một số kiến thức về động cơ đốt trong; qua đó củng cố kiến thức.
- + Rèn luyện kĩ năng và vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Tranh giáo khoa Sơ đồ hệ thống hóa kiến thức.

III. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Hệ thống kiến thức

1. Mục tiêu: Tóm tắt và hệ thống kiến thức của chủ đề 5 và chủ đề 6.

2. Tổ chức thực hiện:

GV yêu cầu HV quan sát tranh giáo khoa, đọc nội dung của sơ đồ tóm tắt nội dung kiến thức chủ đề 5 và chủ đề 6 của mục “Tóm tắt nội dung”.

Hoạt động 2. Luyện tập và vận dụng

(Hoạt động này được thực hiện khi sử dụng SGK có nội dung câu hỏi và bài tập).

1. Mục tiêu: Hệ thống hóa, củng cố kiến thức, hình thành năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề, nhiệm vụ thuộc hoặc liên quan đến 2 chủ đề: ***Giới thiệu chung về cơ khí động lực*** và ***Động cơ đốt trong***.

2. Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV trả lời các câu hỏi, làm các bài tập trong bài ôn tập.
- Yêu cầu một số HV trả lời, tổ chức lớp nhận xét, bổ sung, hoàn thiện câu trả lời, đáp án.

- GV nhận xét và kết luận.

Khi giao nhiệm vụ cho HV, GV có thể đưa ra gợi ý cách tìm câu trả lời (dựa vào SGK và các kiến thức đã học được để trả lời).

Dưới đây trình bày gợi ý về trả lời các câu hỏi và đáp án các bài tập được nêu ra trong bài ôn tập.

Câu 1. *Một hệ thống cơ khí động lực bao gồm các bộ phận chính nào? Hãy vẽ sơ đồ khối của một hệ thống cơ khí động lực mà em biết.*

Gợi ý trả lời: Một hệ thống cơ khí động lực gồm nguồn động lực, hệ truyền động và máy công tác.

Câu 2. *Kể tên một số máy móc cơ khí động lực thuộc lĩnh vực xây dựng, giao thông vận tải.*

Gợi ý trả lời:

- Máy móc thuộc lĩnh vực xây dựng: Máy đầm, máy ủi, máy đào, máy đóng cọc,...
- Máy móc thuộc lĩnh vực giao thông vận tải: ô tô, máy kéo, tàu hỏa, tàu thủy,...

Câu 3. *Cấu tạo chung của động cơ đốt trong gồm những cơ cấu và hệ thống chính nào?*

Gợi ý trả lời: Cấu tạo chung của động cơ gồm 2 cơ cấu và 4 hệ thống chính sau:

- Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và cơ cấu phân phối khí.
- Các hệ thống gồm: hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu, hệ thống khởi động. Ở động cơ xăng còn có hệ thống đánh lửa.

Câu 4. *Quan sát sơ đồ động cơ đốt trong như hình O6.1. Hãy cho biết:*

- Động cơ 2 kì hay động cơ 4 kì*
- Động cơ làm mát bằng nước hay động cơ làm mát bằng không khí?*
- Quá trình làm việc đang diễn ra ở kì nào?*

Gợi ý trả lời:

- Căn cứ vào cấu tạo động cơ như trong hình O6.1 thì đây là động cơ 4 kì.
- Động cơ làm mát bằng nước
- Quá trình làm việc đang diễn ra ở kì nén (lúc này cả hai xupap đều đóng và pít tông đang đi lên ĐCT)

Câu 5. *Thân máy làm mát bằng nước và thân máy làm mát bằng không khí có cấu tạo khác nhau như thế nào?*

Gợi ý trả lời: Thân máy làm mát bằng nước có áo nước xung quanh xilanh và có đường ống dẫn nước làm mát. Thân máy làm mát bằng không khí có các cánh tản nhiệt.

Câu 6. *Ở động cơ 4 kì, trục khuỷu quay với tốc độ 3 000 vòng/phút thì trục cam quay với tốc độ bao nhiêu vòng/phút?*

Gợi ý trả lời: Khi trục khuỷu quay với tốc độ 3 000 vòng/phút thì trục cam quay với tốc độ 1 500 vòng/phút (tốc độ trục cam bằng một nửa tốc độ trục khuỷu).

Câu 7. *Bố mẹ em dự định mua một chiếc xe máy có một số thông số của xe như sau: Động cơ: 1 xilanh, 4 kì; Công suất động cơ: 8 HP/ 6 000 (vòng/phút); Dung tích xilanh: 125 cc; Tỷ số nén: 11; Dung tích dầu bôi trơn: 900 ml*

Với vai trò là người tư vấn, em hãy giải thích ý nghĩa các thông số trên.

Gợi ý trả lời:

- Xe máy trang bị động cơ 4 kì, một xilanh với công suất định mức (Ne) bằng 8 HP đạt được ở số vòng quay định mức là 6 000 vòng/phút.

- Dung tích xilanh bằng 125 cc chính là thể tích công tác V_h của động cơ,

- Động cơ có tỉ số nén $\varepsilon = 11$.

- Dung tích dầu bôi trơn 900 ml (0,9l) là thể tích dầu bôi trơn của hệ thống bôi trơn. Khi thay dầu định kì cần cung cấp cho động cơ đúng thể tích theo quy định này.

Thông qua tổ chức, hướng dẫn HV trả lời câu hỏi, làm bài tập sẽ giúp HV củng cố lại các kiến thức:

- Hệ thống cơ khí động lực.

- Ngành nghề liên quan đến cơ khí động lực.

- Nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì, động cơ 2 kì.

- Cấu tạo, nguyên lí làm việc của các cơ cấu, hệ thống chính của ĐCĐT.

Qua đó, HV hệ thống hóa được các kiến thức cơ bản của chủ đề ĐCĐT.

Chủ đề 7. Ô TÔ

Bài 19. KHÁI QUÁT VỀ Ô TÔ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất.

+ Mô tả được cấu tạo chung của ô tô dưới dạng sơ đồ khối.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong học tập; có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập.

- *Trách nhiệm:* Tích cực học tập, nghiên cứu, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa về một số loại ô tô, các bộ phận chính của ô tô (buồng lái, khung xe, hệ thống truyền lực, thùng xe,...).

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 19 trong Chương trình GDTX tương tự với mục tiêu trong Chương trình GDPT. Nội dung kiến thức bài 19 không quá phức tạp.

- Ô tô là phương tiện vận tải đã quen thuộc với mọi người, trong đó có các HV. Vì vậy khi giảng dạy bài 19 GV nên tăng cường liên hệ với thực tiễn, khai thác tốt vốn hiểu biết của HV.

- Mặc dù thực tế hiện nay ô tô điện đang phát triển mạnh nhưng bài 19 chỉ giới thiệu ô tô với nguồn động lực là ĐCĐT. Vì vậy, GV nên tìm hiểu thêm về ô tô điện để giới thiệu thêm hoặc có thể giải thích, trả lời khi có HV hỏi.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về ô tô và vai trò của chúng trong sản xuất và đời sống.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

GV yêu cầu HV vận dụng hiểu biết thực tiễn để trả lời câu hỏi: *Ô tô được dùng để làm những công việc gì? Hãy kể tên những loại ô tô em biết.*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo*

HV vận dụng kiến thức thực tiễn, có thể đọc nhanh nội dung bài để trả lời. Tuy nhiên, thường câu trả lời của HV chưa đầy đủ, thậm chí có thể còn có sai sót.

Sản phẩm: Ô tô được sử dụng để chở người, hàng hóa trên hệ thống giao thông đường bộ, hoặc làm nhiệm vụ riêng nào đó như ô tô cứu thương, ô tô cứu hỏa,... Có nhiều loại ô tô như: ô tô con, ô tô khách, ô tô tải...

c) Kết nối vào bài học mới

Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá khái quát và dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về khái niệm

1. Mục tiêu

Trình bày được khái niệm ô tô và cách phân loại ô tô dựa trên những dấu hiệu đặc trưng nhất định.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK, khai thác vốn hiểu biết thực tế, đọc nội dung mục “Khái niệm” và trả lời câu hỏi: *Quan sát hình giới thiệu một số loại ô tô và cho biết các ô tô trong hình thuộc nhóm nào?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Hình trong SGK chỉ ra một số loại ô tô thường gặp như: ô tô con, ô tô khách thuộc nhóm ô tô chở người; ô tô tải thùng cố định và ô tô trộn bê tông thuộc nhóm ô tô chở hàng; ô tô cứu hỏa, ô tô cứu thương thuộc nhóm ô tô chuyên dụng.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về khái niệm và phân loại ô tô. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu vai trò của ô tô trong sản xuất và đời sống

1. Mục tiêu

Trình bày được vai trò của ô tô trong sản xuất và đời sống.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu tìm hiểu về vai trò của ô tô và đọc nội dung mục vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất và trả lời câu hỏi:

1. Phân tích vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất. Lấy ví dụ minh họa.

2. Hãy kể tên những công việc và hàng hoá đặc thù mà chỉ có ô tô mới có thể phục vụ được.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, trao đổi, thảo luận để tìm hiểu vai trò của ô tô; trả lời các câu hỏi.

Sản phẩm:

1a. Ô tô có vai trò quan trọng trong đời sống vì:

- Với khả năng cơ động, ô tô có thể chở được nhiều người và nhiều loại hàng hoá đi trên nhiều địa hình khác nhau.

- Với nhiều loại ô tô chuyên dụng được thiết kế để phục vụ các công việc đặc thù như cứu hoả, cứu thương, truyền hình,... Những công việc đặc thù này, không phải loại phương tiện nào cũng có thể đáp ứng, thay thế được.

Ví dụ như: ô tô cứu hoả, ô tô truyền hình, ô tô cứu thương,...

1b. Trong sản xuất, ô tô đóng vai trò quan trọng vận chuyển hàng hoá từ nơi sản xuất đến nơi tiêu dùng; vận chuyển các loại nguyên vật liệu từ nguồn chế tạo, khai thác đến nơi sản xuất. Đối với các loại hàng hoá đặc chủng như xăng dầu, các loại ô tô chuyên dụng thể hiện vai trò không thể thay thế khi vận chuyển trong hệ thống giao thông đường bộ. Ô tô có thể làm việc trong nhiều điều kiện vận chuyển khác nhau.

Ví dụ: ô tô chở xăng dầu, ô tô chở các thiết bị lớn như tuabin của nhà máy thủy điện, cánh quạt của máy phát điện chạy bằng sức gió,...

2. Với nhiều loại ô tô chuyên dụng được thiết kế để phục vụ các công việc đặc thù như cứu hoả, cứu thương, truyền hình,... Những công việc đặc thù này, không phải loại phương tiện nào cũng có thể đáp ứng, thay thế được. Đối với các loại hàng hoá đặc chủng như xăng dầu, các loại ô tô chuyên dụng thể hiện vai trò không thể thay thế khi vận chuyển trong hệ thống giao thông đường bộ. Ô tô có thể làm việc trong nhiều điều kiện vận chuyển khác nhau như đồng bằng, miền núi, hải cảng, nhà ga, sân bay,...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về vai trò của ô tô trong sản xuất và đời sống. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất. Tiếp đó GV dẫn dắt HV cần tiếp tục tìm hiểu nội dung cấu tạo chung của ô tô.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu cấu tạo chung của ô tô

1. Mục tiêu : Trình bày được cấu tạo chung của ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình (sơ đồ khối cấu tạo chung của ô tô), đọc nội dung mục cấu tạo chung của ô tô trong SGK và trả lời các câu hỏi:

1. Quan sát hình và hãy kể tên các phần chính của ô tô.
2. Phần gầm có cấu tạo gồm những hệ thống, bộ phận chính nào?
3. Hệ thống nào trong phần gầm giúp xe chuyển động êm khi đi trên đường mấp mô?
4. Phần điện – điện tử có những hệ thống chính nào?
5. Hệ thống nào làm nhiệm vụ đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông vào trời tối?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV quan sát hình và đọc nội dung về cấu tạo chung của ô tô trong SGK, có thể liên hệ với thực tiễn; trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Ô tô có cấu tạo phức tạp bởi nhiều hệ thống, cụm chi tiết. Tuy nhiên, có thể chia cấu tạo chung của ô tô gồm 4 phần chính: phần động cơ; phần gầm; phần điện-điện tử và phần thân vỏ.

2. Phần gầm gồm các hệ thống, bộ phận chính sau: Hệ thống truyền lực; Hệ thống treo; Hệ thống lái; Hệ thống phanh; Khung xe...

3. Hệ thống treo có nhiệm vụ giảm tải trọng và đập từ mặt đường lên khung vỏ, đảm bảo chuyển động êm dịu của ô tô khi đi trên đường.

4. Phần điện – điện tử còn gọi là trang bị điện, bao gồm các hệ thống chính sau: hệ thống cung cấp điện; hệ thống điện động cơ; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin và tín hiệu; hệ thống kiểm tra theo dõi; hệ thống các thiết bị khác.

5. Hệ thống chiếu sáng, hệ thống thông tin và tín hiệu có nhiệm vụ đảm bảo cho ô tô hoạt động khi trời tối và đảm bảo an toàn giao thông.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Lưu ý: GV giao nhiệm vụ cho cả lớp nhưng chỉ định mỗi nhóm trả lời một câu, nhóm khác nhận xét, đánh giá. Như vậy sẽ tiết kiệm được thời gian.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về cấu tạo chung của ô tô.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về vai trò của ô tô trong sản xuất và đời sống; cấu tạo chung của ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Vai trò của ô tô trong sản xuất và đời sống.
- Cấu tạo chung của ô tô; vai trò của các bộ phận chính trên ô tô.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có). Ví dụ:

1. Cho các hệ thống: bôi trơn, truyền lực, lái, phanh và đánh lửa. Hãy cho biết hệ nào thuộc phần động cơ, phần gầm, phần điện – điện tử.

2. Hệ thống nào biến đổi mômen từ động cơ đến bánh xe chủ động làm xe chuyển động?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Hệ thống bôi trơn thuộc phần động cơ; hệ thống truyền lực, lái, phanh thuộc phần gầm; hệ thống đánh lửa thuộc phần điện – điện tử.

2. Hệ thống truyền lực thuộc phần gầm có nhiệm vụ truyền và biến đổi mômen từ động cơ tới bánh xe chủ động làm ô tô chuyển động.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và hướng dẫn HV hệ thống hóa các kiến thức của bài học, có thể sử dụng sơ đồ tư duy.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Tìm hiểu, mở rộng được thông tin về vai trò của ô tô trong thực tiễn từ các nguồn tài liệu như sách, báo, Internet hoặc tham quan thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

Yêu cầu HV về nhà tìm hiểu vai trò của ô tô với sản xuất và đời sống ở địa phương.

b) Hướng dẫn thực hiện

GV yêu cầu HV về nhà làm. HV làm việc theo nhóm hoặc cá nhân. Sản phẩm là hình ảnh, thông tin về nội dung về vai trò của ô tô được trình bày dưới dạng poster, video,...

Báo cáo, nhận xét và đánh giá kết quả: HV/ nhóm HV báo cáo kết quả tìm hiểu ở tiết học sau vào thời điểm thích hợp. GV và HV đánh giá dựa trên kết quả báo cáo.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày vai trò của ô tô trong đời sống.

Câu 2. Trình bày vai trò của ô tô trong sản xuất.

Câu 3. Trình bày cấu tạo chung của ô tô.

Câu 4. Vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất là:

A. Nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm

B. Vận chuyển người và hàng hóa

C. Bảo vệ môi trường

D. Tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên

Câu 5. Đâu là phần chính trong cấu tạo chung của ô tô?

A. Phần động cơ

B. Phần bánh xe

C. Phần khung xe

D. Phần buồng lái

Câu 6. Nguồn động lực được sử dụng phổ biến trên ô tô hiện nay là:

A. Động cơ đốt trong

B. Động cơ điện

C. Động cơ hơi nước

D. Động cơ đốt trong và động cơ điện

Câu 7. Trên ô tô, động cơ đốt trong thường được bố trí ở:

A. Đầu xe hoặc đuôi xe

B. Trước xe hoặc sau xe

C. Trước xe hoặc giữa xe

D. Sau xe hoặc giữa xe

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: B; Câu 5: A; Câu 6: D; Câu 7: A.

Bài 20. HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- Trình bày được cấu tạo của hệ thống truyền lực trên ô tô.

- Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực trên ô tô.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa về hệ thống truyền lực và các bộ phận chính của hệ thống truyền lực như: li hợp, hộp số, truyền lực các đăng, truyền lực chính và vi sai.

- Suru tâm video minh họa nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 20 trong Chương trình GDTX tương tự với mục tiêu trong Chương trình GDPT. Nội dung kiến thức bài 20 khá phức tạp nên GV cần nghiên cứu kỹ để có cách giải thích cho HV dễ hiểu.

- Khi dạy bài 20 cũng nên liên hệ với thực tiễn, khai thác tốt vốn hiểu biết của HV.

- Hệ thống truyền lực trình bày trong bài thuộc loại đơn giản, xe có một cầu sau chủ động. GV nên tham khảo thêm loại xe nhiều cầu chủ động và xe có cầu trước chủ động (xe con thường sử dụng) để vừa có thể mở rộng kiến thức vừa có thể giải đáp ngay nếu HV hỏi.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về hệ thống truyền lực trên ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV vận dụng hiểu biết thực tiễn để trả lời câu hỏi: *Hệ thống truyền lực thuộc phần nào của ô tô?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV có thể xem lại bài trước hoặc vận dụng kiến thức thực tiễn để trả lời. Tuy nhiên, thường câu trả lời của HV chưa đầy đủ, thậm chí có thể còn có sai sót.

Sản phẩm: Hệ thống truyền lực thuộc phần gầm của ô tô.

c) Kết nối vào bài học mới

Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá khái quát và dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu nội dung khái quát chung về hệ thống truyền lực

1. Mục tiêu

Trình bày được nội dung về nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo và nguyên lí chung hệ thống truyền lực.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK, khai thác vốn hiểu biết thực tế, đọc nội dung mục “Khái quát chung” và trả lời các câu hỏi.

1. Hệ thống truyền lực trên ô tô có nhiệm vụ gì?

2. Hệ thống truyền lực gồm các bộ phận chính nào?

3. Quan sát hình trong SGK và chỉ ra dòng truyền mômen từ động cơ tới bánh xe chủ động.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Hệ thống truyền lực có một số nhiệm vụ chính như sau:

- Truyền và biến đổi mômen từ động cơ tới bánh xe chủ động làm ô tô chuyển động.
- Ngắt mômen trong khoảng thời gian nhất định khi dừng xe.
- Đảo chiều mômen khi lùi xe.

2. Hệ thống truyền lực bao gồm một số bộ phận chính: li hợp; hộp số; truyền lực các đăng; truyền lực chính, vi sai và bán trục...

3. Đối với hệ thống truyền lực động cơ đặt trước - cầu sau chủ động như hình trong SGK, khi li hợp (2) đóng, mômen được truyền từ động cơ (1) qua li hợp (2) đến hộp số (3) qua truyền lực các đăng (4) sau đó đến truyền lực chính, vi sai (5) và các bán trục (6) và đến bánh xe cầu sau (7).

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực. Tiếp đó, GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung về li hợp.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về li hợp

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại của li hợp và nguyên lí làm việc của li hợp.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về li hợp, quan sát hình và đọc nội dung mục “Li hợp” trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Trong hệ thống truyền lực, li hợp nằm ở vị trí nào và có nhiệm vụ gì?

2. Quan sát hình li hợp, cho biết cấu tạo và nguyên lí làm việc của li hợp ở trạng thái đóng.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Li hợp đặt giữa động cơ và hộp số có nhiệm vụ truyền mômen từ động cơ đến hộp số hoặc ngắt mômen trong những trường hợp cần thiết (khởi động, chuyển số,...).

2. Li hợp ma sát có cấu tạo gồm:

- Phần chủ động gồm: bánh đà, vỏ li hợp, đĩa ép, lò xo ép.
- Phần bị động gồm: trục li hợp, đĩa ma sát được lắp khớp then hoa với trục li hợp.
- Phần điều khiển gồm các chi tiết liên kết từ bàn đạp, đòn dẫn động, càng mở, ổ bi tì, đòn mở.

Nguyên lí làm việc của li hợp ở trạng thái đóng: Khi người lái không tác động lên bàn đạp (6), lò xo ép (4) đẩy đĩa ép (3) và đĩa ma sát (2) vào mặt đầu bánh đà (1). Khi đó, bánh đà (1), đĩa ma sát (2) và đĩa ép (3) tạo thành một khối cứng. Mômen động cơ được truyền từ cụm bánh đà và đĩa ép tới đĩa ma sát, qua khớp then hoa của đĩa ma sát truyền đến trục li hợp (9).

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của li hợp. Tiếp đó GV dẫn dắt HV cần tiếp tục tìm hiểu nội dung về hộp số.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về hộp số

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại của hộp số và nguyên lí làm việc của hộp số.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về hộp số, quan sát hình và đọc nội dung mục “Hộp số” trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Trong hệ thống truyền lực, hộp số nằm ở vị trí nào và có nhiệm vụ gì?
2. Kể tên một số loại hộp số được sử dụng trên ô tô.
3. Quan sát hình trong mục hộp số, hãy cho biết hộp số có mấy số tiến? Trình bày cấu tạo của hộp số.
4. Trình bày nguyên lí làm việc và chỉ rõ dòng truyền mômen của hộp số ở số 1, số 4. Nêu vai trò của bánh răng (11) ở hình hộp số.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Trong hệ thống truyền lực, hộp số nằm giữa li hợp và truyền lực các đăng. Hộp số có nhiệm vụ:

- Thay đổi mômen phù hợp với lực cản lên ô tô.
- Đảo chiều của mômen để xe có thể đi lùi;
- Ngắt mômen trong thời gian nhất định giữa li hợp và truyền lực các đăng khi khởi động, dừng xe,...

2. Có nhiều loại hộp số được sử dụng trên ô tô. Theo phương pháp điều khiển chia thành: hộp số điều khiển bằng tay (hộp số sàn); hộp số điều khiển tự động (hộp số sang số tự động có cấp, hộp số vô cấp)...

3. Hộp số trên hình trong SGK là hộp số có 4 số tiến (còn gọi là hộp số có 4 cấp vì chỉ tính số cấp cho các số tiến, không tính số lùi và số không).

Hộp số trên có cấu tạo bao gồm: trục chủ động (I); trục bị động (III), trục trung gian (II), trục số lùi (IV), cụm cần số và các bộ đồng tốc (G1, G2, G3). Các bánh răng (1), (2), (3) quay trơn trên trục (III); bánh răng (11) quay trơn trên trục (IV); bánh răng (4) chế tạo liền trục với trục (I); các bánh răng (5), (6), (7), (8) và (9) lắp cố định (lắp chặt, đúc liền) với trục (II); moay ơ của các bộ đồng tốc G1, G2 lắp khớp then hoa với trục (III).

4. Hộp số có cấp làm việc theo nguyên lý ăn khớp của các cặp bánh răng có tỉ số truyền khác nhau. Khi người lái gạt cần số đến các vị trí tương ứng thì các vành răng của bộ đồng tốc ăn khớp với vành răng của các bánh răng tạo liên kết giữa các cặp bánh răng ăn khớp truyền mômen ứng với từng tay số.

- Dòng truyền mô men ở số 1: Người lái gạt cần số làm dịch chuyển G1 sang phải để vành răng của bộ đồng tốc G1 ăn khớp với vành răng của bánh răng (1). Mômen được truyền từ trục (I) đến trục (III) qua trục (II).

- Dòng truyền mô men ở số 4: Người lái gạt cần số làm dịch chuyển G2 sang trái để vành răng của bộ đồng tốc G2 ăn khớp với vành răng của bánh răng (4). Mômen được truyền thẳng từ trục (I) đến trục (III). Số 4 còn gọi là số truyền thẳng do kết nối trực tiếp trục (I) và trục (III) mà không cần qua trục (II).

Vai trò của bánh răng (11): Bánh răng (11) thuộc cụm bánh răng số lùi. Khi người lái gạt cần số làm dịch chuyển G3 sang trái, kéo bánh răng (11) nằm giữa và cùng ăn khớp với cả bánh răng (9) và bánh răng (10). Khi có bánh răng (11) nằm giữa bánh răng (9) và bánh răng (10) thì chiều quay tại trục (III) sẽ bị đảo ngược, làm lùi xe.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của hộp số. Tiếp đó GV dẫn dắt HV cần tiếp tục tìm hiểu nội dung truyền lực các đăng.

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về truyền lực các đăng

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại của truyền lực các đăng và trình bày được nguyên lí làm việc của truyền lực các đăng.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về truyền lực các đăng, quan sát hình và đọc nội dung mục “Truyền lực các đăng” trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Đối với hệ thống truyền lực động cơ đặt trước, cầu sau chủ động, truyền lực các đăng có nhiệm vụ gì?

2. Quan sát hình trong SGK và cho biết truyền lực các đăng gồm các bộ phận chính nào?

3. Bộ phận nào giúp cho truyền lực các đăng có thể truyền được mômen khi có sự thay đổi khoảng cách giữa các khớp các đăng (2) và (5).

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Trong hệ thống truyền lực động cơ đặt trước - cầu chủ động đặt sau, hộp số được lắp cố định trên khung xe, truyền lực các đăng truyền mômen từ hộp số đến truyền lực chính được gắn trên cầu xe.

2. Truyền lực các đăng truyền mômen từ động cơ đặt trước đến cầu sau chủ động (như hình vẽ) có cấu tạo gồm một số bộ phận chính sau: mặt bích chủ động (1) nối với trục bị động của hộp số; hai nửa trục các đăng (3), (4); các khớp các đăng (2), (5) thường là khớp chữ thập và mặt bích bị động (6) được nối đến truyền lực chính trong cầu chủ động.

3. Trục các đăng được cấu tạo gồm hai nửa trục các đăng (3) và (4) lắp khớp then hoa với nhau để đảm bảo có thể thay đổi chiều dài trục các đăng trong một phạm vi nhất định. Khớp các đăng (2) và (5) cho phép truyền mômen giữa hai trục mà đường tâm hai trục có góc lệch thay đổi trong một phạm vi nhất định.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của truyền lực các đăng. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung về truyền lực chính, vi sai và bán trục.

Hoạt động 2.5: Tìm hiểu về truyền lực chính, vi sai và bán trục

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại của truyền lực chính, vi sai và bán trục và trình bày được nguyên lí làm việc của của truyền lực chính, vi sai và bán trục.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về truyền lực chính, vi sai và bán trục, quan sát hình và đọc nội dung mục “Truyền lực chính, vi sai và bán trục” trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Truyền lực chính có nhiệm vụ gì?

2. Quan sát hình trong bài và cho biết các bộ phận chính của bộ vi sai.

3. Khi ô tô quay sang trái, bộ truyền lực chính, vi sai làm việc như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc nội dung trong SGK, quan sát hình trong SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình vẽ, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Truyền lực chính có nhiệm vụ truyền mômen giữa hai trục vuông góc với nhau (trục các đăng và bán trục), giảm số vòng quay và tăng mômen quay cho bán trục.

2. Bộ vi sai có cấu tạo gồm các bánh răng vi sai (3), bánh răng bán trục (4), trục vi sai (6), vỏ vi sai (7).

3. Khi ô tô quay vòng trái, do lực cản mặt đường tác động lên bánh xe bên trái lớn hơn bánh bên phải nên bán trục trái (8) nối với bánh xe phía trong sẽ quay chậm hơn bán trục phải (5) được nối với bánh xe phía ngoài. Khi đó, các bánh răng vi sai (3) không chỉ quay theo vỏ vi sai (7) mà còn quay trên trục vi sai (6) vì lực cản của bánh xe phía trong truyền cho bánh răng bán trục trái (8) lớn hơn. Vì vậy, tốc độ bánh xe bên ngoài tăng, bánh xe bên ngoài quay nhanh hơn bánh xe bên trong.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của truyền lực chính, vi sai và bán trục.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về hệ thống truyền lực của ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Nhiệm vụ của hệ thống truyền lực.
- Cấu tạo chung của hệ thống truyền lực gồm những bộ phận chính nào.
- Nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực (mômen được truyền từ động cơ đến bánh xe chủ động như thế nào).

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có). Ví dụ:

1. Hãy trình bày nhiệm vụ của các bộ phận chính trong hệ thống truyền lực.
2. Trình bày nguyên lí làm việc của li hợp ở trạng thái đóng và trạng thái mở?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Các bộ phận chính trong hệ thống truyền lực có nhiệm vụ sau:
 - Li hợp có nhiệm vụ truyền hoặc ngắt dòng truyền mômen trong những trường hợp cần thiết.
 - Hộp số có nhiệm vụ thay đổi mômen và tốc độ phù hợp với chuyển động của ô tô.
 - Truyền lực các đăng có nhiệm vụ truyền mômen từ hộp số đến truyền lực chính của cầu chủ động (hoặc bánh xe chủ động).
 - Truyền lực chính, vi sai và bán trục có nhiệm vụ truyền, tăng mômen và phân phối mômen đến hai bánh xe chủ động trong các trường hợp chuyển động khác nhau.
2. Nguyên lí làm việc của li hợp ở 2 trạng thái:
 - Ở trạng thái đóng: Khi người lái không tác động lên bàn đạp (6), lò xo ép (4) đẩy đĩa ép (3) và đĩa ma sát (2) vào mặt đầu bánh đà (1). Khi đó, bánh đà (1), đĩa ma sát (2) và đĩa ép (3) tạo thành một khối cứng. Mômen động cơ được truyền từ cụm bánh đà và đĩa ép tới đĩa ma sát, qua khớp then hoa của đĩa ma sát truyền đến trục li hợp (9).
 - Ở trạng thái mở: Khi người lái tác động lên bàn đạp (6), lực truyền qua đòn dẫn động li hợp (8) và càng mở (10) đẩy ổ bi tì (5) dịch chuyển sang trái, ép vào đầu của đòn mở (12) thắng được lực của lò xo ép (4) kéo đĩa ép (3) sang phải làm đĩa ma sát (2) tách ra khỏi bánh đà (1) ngắt dòng mômen từ bánh đà (1) đến trục li hợp (9).

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và hướng dẫn HV hệ thống hóa các kiến thức của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Tìm hiểu, mở rộng được thông tin về vai trò của ô tô trong thực tiễn từ các nguồn tài liệu như sách, báo, Internet hoặc tham quan thực tế.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HV tìm hiểu cấu tạo của hệ thống truyền lực trên ô tô con có cầu trước chủ động.

b) Hướng dẫn thực hiện

GV yêu cầu HV về nhà làm. HV làm việc theo nhóm hoặc cá nhân. Sản phẩm là hình ảnh, thông tin về nội dung về hệ thống truyền lực trên ô tô con có cầu trước chủ động được trình bày dưới dạng poster, video,...

Báo cáo, nhận xét và đánh giá kết quả: HV hoặc nhóm HV báo cáo kết quả tìm hiểu ở tiết học sau vào thời điểm thích hợp. GV tổ chức lớp nhận xét, đánh giá.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo của hệ thống truyền lực.

Câu 2. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực.

Câu 3. Hệ thống truyền lực trên ô tô có nhiệm vụ:

- A. Thay đổi tốc độ quay của động cơ phù hợp với tốc độ xe.
- B. Thay đổi tốc độ của xe phù hợp với tốc độ của động cơ.
- C. Truyền và biến đổi mô men quay của động cơ tới các bánh xe.
- D. Truyền và biến đổi mô men từ động cơ tới bánh xe chủ động.

Câu 4. Li hợp trên ô tô có nhiệm vụ:

- A. Chỉ ngắt và nối mô men quay từ động cơ tới hộp số.
- B. Ngắt, nối và truyền mô men quay từ động cơ đến hộp số.
- C. Bảo vệ cho hệ thống truyền lực khi bị quá tải.
- D. Giảm tốc độ của hộp số.

Câu 5. Trên ô tô, hộp số có nhiệm vụ:

- A. Đảm bảo cho ô tô chuyển động được trên các loại mặt đường và địa hình khác nhau.

- B. Đảm bảo cho ô tô chuyển động được với vận tốc và chiều chuyển động khác nhau.
- C. Đảm bảo cho ô tô chuyển động được với tải trọng và vận tốc chuyển động khác nhau.
- D. Đảm bảo cho ô tô chuyển động được với tải trọng và chiều chuyển động khác nhau.

Câu 6. Truyền lực chính trên ô tô có nhiệm vụ:

- A. Thay đổi chiều và trị số mô men.
- B. Thay đổi phương và trị số mô men.
- C. Thay đổi tốc độ và trị số mô men.
- D. Thay đổi trị số truyền mô men.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: C; Câu 4: B; Câu 5: B; Câu 6: B.

Bài 21. HỆ THỐNG PHANH, HỆ THỐNG TREO VÀ HỆ THỐNG LÁI

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống phanh trên ô tô.
- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống treo trên ô tô.
- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống lái trên ô tô.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác trong học tập; hình thành và củng cố phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.
- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa về hệ thống phanh, hệ thống treo và hệ thống lái trên ô tô.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 21 trong Chương trình GDTX tương tự với mục tiêu trong Chương trình GDPT. Nội dung kiến thức bài 21 cũng khá phức tạp nên GV cần nghiên cứu kĩ để có cách giải thích cho HV dễ hiểu.

- Khi dạy bài 21 cũng nên liên hệ với thực tiễn, khai thác tốt vốn hiểu biết của HV.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập cho HV, giúp HV có tâm thế và nhu cầu tìm hiểu về các hệ thống phanh, treo, lái trên ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV vận dụng hiểu biết thực tiễn để trả lời câu hỏi: *Hệ thống nào thuộc phần gầm ô tô điều khiển hướng chuyển động của xe?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV có thể xem nhanh bài học hoặc vận dụng kiến thức thực tiễn để trả lời.

Sản phẩm: Hệ thống lái thuộc phần gầm có nhiệm vụ điều khiển hướng chuyển động của ô tô.

c) Kết nối vào bài học mới

Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá khái quát và dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu nội dung khái quát chung về hệ thống truyền lực

1. Mục tiêu

Trình bày được nội dung về nhiệm vụ, phân loại và cấu tạo và nguyên lí chung hệ thống phanh.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình trong SGK, khai thác vốn hiểu biết thực tế, đọc nội dung mục “Hệ thống phanh” và trả lời các câu hỏi.

1. Hệ thống phanh thuộc phần nào trên ô tô và có nhiệm vụ gì?

2. Quan sát hình trong SGK và cho biết hệ thống phanh dầu gồm những bộ phận chính nào?

3. Quan sát hình trong SGK, hãy cho biết: Khi người lái tác động lên bàn đạp phanh, mômen phanh được tạo ra như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Hệ thống phanh thuộc phần gầm trên ô tô, có nhiệm vụ:

- Giảm vận tốc của ô tô đến một vận tốc yêu cầu hoặc cho đến khi dừng hẳn.
- Giữ cho ô tô đứng yên trên đường khi đỗ xe.

2. Hệ thống phanh dầu trên hình trong SGK gồm một số bộ phận chính như sau:

- Cơ cấu phanh tạo mômen ma sát giữa phần quay và phần cố định để phanh bánh xe. Cơ cấu phanh có thể bao gồm cơ cấu phanh đĩa (3) hoặc phanh tang trống (4).

- Dẫn động phanh tiếp nhận lực từ bàn đạp phanh (1) thông qua cụm xilanh phanh chính và trợ lực (2) đưa dầu qua các đường dầu (6) đến các cơ cấu phanh thực hiện quá trình phanh bánh xe.

- Cụm phanh dùng có chức năng dùng, giữ xe trên đường trong thời gian dài.

3. Khi người lái tác động lên bàn đạp phanh (1), xilanh phanh chính và cụm trợ lực (2) nhận và chuyển đổi thành dầu có áp suất cao truyền tới các xilanh phanh trên từng cơ cấu phanh để tạo lực đẩy má phanh ép vào đĩa phanh (trống phanh) tạo mômen phanh bánh xe.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống phanh. Tiếp đó GV dẫn dắt HV cần tiếp tục tìm hiểu nội dung hệ thống treo.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về hệ thống treo

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của hệ thống treo và giải thích được nguyên lí làm việc của hệ thống treo.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về hệ thống treo, quan sát hình và đọc nội dung mục “Hệ thống treo” trong SGK và trả lời các câu hỏi.

1. Hệ thống treo có nhiệm vụ gì?

2. Tại sao cần giảm tác động từ đường lên xe?

3. Quan sát hình trong SGK và cho biết: Bộ phận (2), (3) có nhiệm vụ gì?

4. Khi ô tô đi trên đường không bằng phẳng, các bộ phận chính của hệ thống treo làm việc như thế nào?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Hệ thống treo là hệ thống liên kết giữa thân xe và cầu xe (bánh xe), có nhiệm vụ:

- Giảm tác động va đập từ mặt đường lên thân xe, đảm bảo ô tô chuyển động êm dịu.
- Truyền các lực và mômen giữa thân xe và cầu xe (bánh xe).

2. Khi ô tô chuyển động trên đường không bằng phẳng, xuất hiện các xung lực từ mặt đường tác động lên xe làm xuất hiện các dao động (nảy xóc). Các dao động này làm ảnh hưởng đến sức khoẻ của người ngồi trên xe và hàng hoá.

3. Tác dụng của hai bộ phận:

- *Bộ phận đàn hồi (2)* nối giữa khung (vỏ) và cầu xe có nhiệm vụ giảm tác động va đập từ cầu xe (bánh xe) lên thân xe khi đi trên đường không bằng phẳng.

- *Bộ phận giảm chấn (3)* có nhiệm vụ dập tắt nhanh dao động để xe nhanh chóng trở lại trạng thái ổn định.

4. Khi ô tô đi trên đường không bằng phẳng, cầu xe tác động lên bộ phận đàn hồi làm cho thân xe dao động. Khoảng cách của thân xe và cầu xe (bánh xe) bị thay đổi theo làm khoảng cách hai đầu giảm chấn thay đổi tạo nên các hành trình nén và trả. Ma sát tại các van tiết lưu sinh ra các lực cản và biến năng lượng dao động thành nhiệt toả ra môi trường qua vỏ giảm chấn. Bộ phận dẫn hướng và ổn định sẽ truyền lực dọc, ngang, các mômen tương tác giữa cầu xe (bánh xe) với thân xe và đảm bảo động học các bánh xe trong quá trình xe chuyển động, đặc biệt khi đi qua đường có mấp mô lớn hoặc khi xe quay vòng.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống treo. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung về hệ thống lái.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về hệ thống lái

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, phân loại của hệ thống lái và giải thích được nguyên lí làm việc của hệ thống lái.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu tìm hiểu về hệ thống lái, đọc nội dung mục “Hệ thống lái” và trả lời các câu hỏi.

1. Hệ thống lái có nhiệm vụ gì?

2. Quan sát hình trong SGK và nêu tên các chi tiết của hệ thống lái. Cụm chi tiết cơ cấu lái (3) có nhiệm vụ gì?

3. Trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống lái

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Hệ thống lái có nhiệm vụ thay đổi hướng chuyển động và đảm bảo quỹ đạo chuyển động của ô tô theo điều khiển của người lái

2. Tên các chi tiết, cụm chi tiết:

1. Vành tay lái; 2. Trục lái; 3. Cơ cấu lái; 4. Đòn quay đứng 5. Đòn kéo dọc; 6. Đòn quay ngang; 7. Chốt khớp chuyển hướng; 8. Đòn bên; 9. Đòn ngang; 10. Dầm cầu;

Cơ cấu lái (3) có nhiệm vụ biến đổi chuyển động quay của vành tay lái, trục lái thành chuyển động góc của đòn quay đứng (4).

3. Khi ô tô đi thẳng, vành tay lái (1) nằm ở vị trí trung gian, các cơ cấu được bố trí để các bánh xe dẫn hướng nằm ở vị trí đi thẳng theo phương chuyển động thẳng của ô tô. Khi muốn chuyển hướng ô tô sang trái, người lái quay vành tay lái (1) sang trái (ngược chiều kim đồng hồ), thông qua trục lái (2) và cơ cấu lái (3), đầu đòn quay đứng (4) dịch chuyển về phía trước. Đòn kéo dọc (5) sẽ kéo đầu đòn quay ngang (6) về phía trước. Do đòn quay ngang (6) nối cứng với khớp chuyển hướng bên trái (trục bánh xe trái và đòn bên trái) nên khớp chuyển hướng bên trái quay ngược chiều kim đồng hồ quanh chốt khớp chuyển hướng (7). Nhờ đòn ngang (9) dịch sang phải mà khớp chuyển hướng bên phải cũng quay ngược chiều kim đồng hồ. Kết quả là cả hai bánh dẫn hướng đều quay sang trái làm cho xe chuyển hướng chuyển động sang trái.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống lái.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về 3 hệ thống: hệ thống lái, hệ thống treo và hệ thống phanh của ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung/vấn đề:

- Nhiệm vụ của các hệ thống phanh, treo, lái.
- Cấu tạo chung của các hệ thống phanh, treo, lái.
- Nguyên lí làm việc của hệ thống phanh, hệ thống treo và hệ thống lái.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có). Ví dụ:

1. Hệ thống lái làm việc như thế nào khi người lái quay vành tay lái (1) theo chiều kim đồng hồ.

2. *Hãy chỉ ra các bộ phận của hình thang lái. Vai trò của hình thang lái là gì?*

b) *HV thực hiện nhiệm vụ*

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Khi muốn chuyển hướng ô tô sang phải, người lái quay vành tay lái (1) sang phải (theo chiều kim đồng hồ), thông qua trục lái (2) và cơ cấu lái (3), đầu đòn quay đứng (4) dịch chuyển về phía sau. Đòn kéo dọc (5) sẽ đẩy đầu đòn quay ngang (6) về phía sau. Do đòn quay ngang (6) nối cứng với khớp chuyển hướng bên trái (trục bánh xe trái và đòn bên bên trái) nên khớp chuyển hướng bên trái quay theo chiều kim đồng hồ quanh chốt khớp chuyển hướng (7). Trục bánh dẫn hướng bên trái sẽ quay sang phải. Nhờ đòn ngang (9) dịch sang trái mà khớp chuyển hướng bên phải cũng quay theo chiều kim đồng hồ. Kết quả là cả hai bánh dẫn hướng đều quay sang phải làm cho xe chuyển hướng chuyển động sang phải.

2. Cụm chi tiết gồm hai đòn bên (8) đòn ngang (9) và dầm cầu (10) tạo thành hình thang lái. Hình thang lái có nhiệm vụ đảm bảo động học quay vòng đúng cho các bánh xe dẫn hướng. Kết cấu hình thang lái phụ thuộc nhiều vào kết cấu hệ thống treo.

c) *GV tổ chức cho HV báo cáo*

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) *GV đánh giá và chốt kiến thức*

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và hướng dẫn HV hệ thống hóa các kiến thức của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Mở rộng kiến thức về hệ thống phanh, hệ thống treo hoặc hệ thống lái.

2. Tổ chức hoạt động

a) *Giao nhiệm vụ:* GV yêu cầu HV về từ hiểu:

1. *Tìm hiểu cấu tạo của hệ thống truyền lực trên ô tô con có cầu trước chủ động.*

2. *Tra cứu thông tin trên sách, báo và Internet, em hãy tìm hiểu về cấu tạo của hệ thống treo độc lập trên ô tô con.*

b) *Hướng dẫn thực hiện*

- GV yêu cầu HV về nhà làm. HV làm việc theo nhóm hoặc cá nhân. Sản phẩm là hình ảnh, thông tin về nội dung về hệ thống lái, hệ thống treo và hệ thống phanh trên ô tô; hình ảnh, thông tin về nội dung về hệ thống treo độc lập trên ô tô con được trình bày dưới dạng poster, video,...

- Báo cáo, nhận xét và đánh giá kết quả: HV hoặc nhóm HV báo cáo kết quả tìm hiểu ở buổi học sau, vào thời điểm thích hợp. GV tổ chức lớp nhận xét, đánh giá.

V. CÂU HỎI GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo của hệ thống phanh trên ô tô.

Câu 2. Trình bày cấu tạo của hệ thống treo trên ô tô.

Câu 3. Trình bày cấu tạo của hệ thống lái trên ô tô.

Câu 4. Hệ thống phanh trên ô tô có nhiệm vụ:

A. Giảm cường bức tốc độ của xe đến vận tốc nào đó.

B. Giảm cường bức tốc độ của xe đến khi dừng hẳn.

C. Giữ xe đứng yên trên đường dốc.

D. Cả ba phương án trên.

Câu 5. Hệ thống treo trên ô tô có nhiệm vụ:

A. Đảm bảo xe chuyển động êm dịu trên đường không bằng phẳng.

B. Giảm lực va đập từ mặt đường tác dụng lên khung xe.

C. Đảm bảo tiện nghi cho người và hàng hóa.

D. Cả ba phương án trên.

Câu 6. Hệ thống lái trên ô tô có nhiệm vụ:

A. Thay đổi hướng chuyển động của xe.

B. Thay đổi chiều chuyển động của xe.

C. Thay đổi tốc độ của xe.

D. Thay đổi hướng và chiều chuyển động của xe.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: D; Câu 5: D; Câu 6: A.

BÀI 22. TRANG BỊ ĐIỆN TRÊN Ô TÔ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:* Trình bày được cấu tạo chung của một số hệ thống điện trong trang bị điện ô tô.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự học, tự rèn luyện kỹ năng tìm hiểu về hệ thống điện trong trang bị điện ô tô.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa về các hệ thống điện trong trang bị điện ô tô.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 22 trong Chương trình GDTX tương tự với mục tiêu trong Chương trình GDPT. Nội dung kiến thức bài 22 cũng khá phức tạp nên GV cần nghiên cứu kỹ để có cách giải thích cho HV dễ hiểu.

- Khi dạy bài 22 cũng nên liên hệ với thực tiễn, khai thác tốt vốn hiểu biết của HV.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú cho HV học tập, xác định được các thiết bị điện trên ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV vận dụng hiểu biết thực tiễn để trả lời câu hỏi: *Theo em, trên ô tô có những thiết bị nào tiêu thụ điện?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV có thể xem nhanh bài học hoặc vận dụng kiến thức đã học, kiến thức thực tiễn để trả lời.

Sản phẩm: Có nhiều thiết bị trên ô tô tiêu thụ điện như: máy khởi động, đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu...

c) Kết nối vào bài học mới

Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá khái quát và dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu nội dung cấu tạo chung

1. Mục tiêu

Trình bày được nội dung về nhiệm vụ và các hệ thống chính trong trang bị điện ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát hình, đọc nội dung mục “Cấu tạo chung” và trả lời các câu hỏi:

1. Trang bị điện ô tô có nhiệm vụ gì?

2. Quan sát hình trong SGK và cho biết những hệ thống chính của trang bị điện ô tô.

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Trang bị điện ô tô là các hệ thống điện, điện tử có nhiệm vụ đảm bảo cho động cơ và ô tô hoạt động tốt, đảm bảo an toàn, kinh tế, tiện nghi cũng như thân thiện với môi trường.

2. Tùy theo chức năng, vị trí mà trang bị điện ô tô có thể được chia ra thành một số hệ thống chính như sau: hệ thống cung cấp điện; các hệ thống điện động cơ; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin và tín hiệu; hệ thống kiểm tra theo dõi; các hệ thống điện khác.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, cấu tạo chung của trang bị điện ô tô. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung về hệ thống cung cấp điện.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về hệ thống cung cấp điện

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ và các thành phần của hệ thống cung cấp điện.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về hệ thống cung cấp điện; đọc nội dung mục “Hệ thống cung cấp điện” và trả lời câu hỏi.

1. Hệ thống cung cấp điện có chức năng gì?

2. Quan sát hình hệ thống cung cấp điện và hệ thống khởi động và cho biết hệ thống cung cấp điện gồm các bộ phận chính nào?

3. Khi động cơ chưa làm việc, bộ phận nào cung cấp điện cho các thiết bị tiêu thụ điện trên ô tô?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

Sản phẩm:

1. Hệ thống cung cấp điện có nhiệm vụ lưu trữ và cung cấp nguồn điện ổn định cho các phụ tải trên ô tô.

2. Hệ thống cung cấp điện gồm một số bộ phận chính sau:

-Ắc quy là thiết bị lưu trữ và cung cấp năng lượng điện một chiều.

- Máy phát điện được dẫn động bởi động cơ đốt trong có nhiệm vụ phát điện cung cấp cho các thiết bị sử dụng điện và nạp điện cho ắc quy khi động cơ làm việc.

- Bộ điều chỉnh điện có nhiệm vụ ổn định điện áp máy phát cung cấp cho ắc quy và các thiết bị tiêu thụ điện.

3. Khi động cơ ô tô chưa làm việc, ắc quy cung cấp điện cho một số thiết bị tiêu thụ điện trên ô tô. Khi động cơ khởi động, ắc quy cung cấp điện cho hệ thống khởi động động cơ.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ và các thành phần của hệ thống cung cấp điện. Tiếp đó GV dẫn dắt HV cần tiếp tục tìm hiểu nội dung Các hệ thống điện động cơ.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về các hệ thống điện động cơ

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ và các hệ thống chính của các hệ thống điện động cơ.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về hệ thống điện, đọc nội dung mục “Các hệ thống điện động cơ” và trả lời câu hỏi: *Hệ thống đánh lửa được sử dụng cho động cơ đốt trong sử dụng loại nhiên liệu nào?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Hệ thống đánh lửa có nhiệm vụ tạo tia lửa điện đốt cháy hỗn hợp nhiên liệu trong buồng cháy của động cơ đốt trong (sử dụng nhiên liệu xăng hoặc khí hoá lỏng) đúng thời điểm phù hợp với thứ tự nổ của động cơ... Như vậy, động cơ sử dụng nhiên liệu xăng hoặc khí sẽ phải sử dụng hệ thống đánh lửa.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ và các hệ thống chính của điện động cơ. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung hệ thống chiếu sáng.

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về hệ thống chiếu sáng

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ và các loại đèn chính trong hệ thống chiếu sáng trên ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu tìm hiểu về hệ thống chiếu sáng, đọc nội dung mục “Hệ thống chiếu sáng” và trả lời câu hỏi: *Quan sát hình trong SGK và hãy cho biết các loại đèn chính phía trước ô tô.*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm: Các loại đèn chính phía trước ô tô có thể bao gồm: đèn chiếu sáng trước (chiếu gần (đèn cốt), chiếu xa (đèn pha)), đèn sương mù, đèn báo rẽ; đèn báo dừng đỗ; đèn báo sự cố.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ và các loại đèn chính trong hệ thống chiếu sáng. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung hệ thống thông tin và tín hiệu.

Hoạt động 2.5: Tìm hiểu về hệ thống thông tin và tín hiệu

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ, chỉ ra được một số loại thông tin và tín hiệu trên ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về các thiết bị thông tin và tín hiệu, đọc nội dung mục “Hệ thống thông tin và tín hiệu” và trả lời câu hỏi.

1. Thiết bị tín hiệu trên ô tô có vai trò gì? Nêu tên các thiết bị tín hiệu ánh sáng và âm thanh trên ô tô

2. Khi ô tô đang di chuyển, đèn báo của thiết bị thông tin có màu đỏ thì người lái cần làm gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1) Thiết bị tín hiệu trên ô tô tạo ra tín hiệu giúp cho người lái vận hành xe an toàn và cho những người tham gia giao thông.

Các thiết bị tín hiệu trên ô tô có thể chia ra thành hai nhóm:

- Nhóm các thiết bị tín hiệu ánh sáng bao gồm: đèn báo rẽ, đèn hậu, đèn báo phanh, đèn báo sự cố, đèn báo lùi,...

- Nhóm các thiết bị tín hiệu âm thanh để báo hiệu hoặc cảnh báo dạng âm thanh bao gồm: còi, còi báo rẽ, còi cảnh báo trong xe,...

2) Khi ô tô đang di chuyển, đèn báo của thiết bị thông tin có màu đỏ thì xe đang trong tình trạng trục trặc nghiêm trọng, nguy hiểm, nên dừng xe để đảm bảo an toàn.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ, chỉ ra được một số loại thông tin và tín hiệu trên ô tô. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung hệ thống kiểm tra theo dõi.

Hoạt động 2.6: Tìm hiểu về hệ thống kiểm tra theo dõi

1. Mục tiêu

Trình bày được nhiệm vụ và cấu trúc chung của hệ thống kiểm tra theo dõi.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về hệ thống kiểm tra theo dõi, đọc nội dung, quan sát hình trong mục “Hệ thống kiểm tra theo dõi” và trả lời các câu hỏi.

1. Hệ thống kiểm tra theo dõi có nhiệm vụ gì?

2. Hệ thống kiểm tra theo dõi gồm có những bộ phận nào? Chức năng của bộ phận đó là gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Hệ thống kiểm tra theo dõi là hệ thống có nhiệm vụ giám sát tình trạng kỹ thuật của ô tô và thông báo cho người lái để vận hành xe phù hợp.

2. Hệ thống kiểm tra theo dõi bao gồm các bộ phận sau:

- Cảm biến có chức năng thu nhận thông tin về trạng thái, thông số vật lý, hoá học của xe, biến đổi thành tín hiệu điện để cung cấp cho bộ phận xử lý.

- Bộ phận xử lý tín hiệu có chức năng tiếp nhận tín hiệu từ cảm biến để lọc, khuếch đại và chuyển đổi tín hiệu.

- Bộ phận hiển thị có chức năng hiển thị các thông tin về trạng thái, thông số làm việc của ô tô. Một số thiết bị hiển thị phổ biến như: đồng hồ tốc độ động cơ, đồng hồ báo mức nhiên liệu, đồng hồ báo nhiệt độ nước làm mát của động cơ...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ và cấu trúc chung của hệ thống kiểm tra theo dõi... Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung Các hệ thống điện khác trên ô tô.

Hoạt động 2.7: Tìm hiểu về các hệ thống điện khác trên ô tô

1. Mục tiêu: Trình bày được nhiệm vụ của một số hệ thống điện khác trên ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về các hệ thống điện khác và đọc nội dung mục “Các hệ thống điện khác” và trả lời câu hỏi.

1. Kể tên một số hệ thống thiết bị phụ trên ô tô?

2. Hệ thống cơ điện tử trên ô tô được thiết kế để làm gì?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1) Hệ thống các thiết bị phụ được thiết kế với từng nhiệm vụ riêng như: hệ thống lau rửa kính, hệ thống khoá cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống sấy kính, hệ thống điều khiển ghế ngồi, hệ thống điều hoà không khí.

2) Hệ thống cơ điện tử trên ô tô được thiết kế với mục tiêu: giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm phát thải, tăng công suất của động cơ; tăng tính an toàn chuyển động của ô tô; tăng tính tiện nghi sử dụng cho người ngồi trên xe,...

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV về nhiệm vụ của một số hệ thống điện khác trên ô tô.

Hoạt động 3. Luyện tập

1. Mục tiêu: Củng cố kiến thức và vận dụng kiến thức về trang bị điện ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số hệ thống điện trên ô tô.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có). Ví dụ:

1. *Hãy kể tên những hệ thống tiêu thụ điện trên ô tô.*

2. *Hệ thống nào trên ô tô có nhiệm vụ thông tin cho người lái biết được tình trạng kỹ thuật của ô tô?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm:

1. Có nhiều hệ thống, thiết bị tiêu thụ điện trên ô tô, có thể kể đến: hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống chiếu sáng... và tất cả các phụ tải thiết bị trong các hệ thống sử dụng điện trên ô tô.

2. Hệ thống kiểm tra theo dõi là hệ thống có chức năng thông báo cho người lái biết tình trạng kỹ thuật của ô tô.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan đến nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Sau khi HV báo cáo, thảo luận xong, GV nhận xét, đánh giá tinh thần học tập của HV và hướng dẫn HV hệ thống hóa các kiến thức của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu: Mở rộng kiến thức về trang bị điện ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HV tìm hiểu ý nghĩa của các đèn báo trên bảng điều khiển của ô tô.

b) Hướng dẫn thực hiện: GV yêu cầu HV về nhà làm: tìm hiểu từ các nguồn tài liệu như sách, báo, Internet về trang bị điện ô tô.

HV làm việc theo nhóm hoặc cá nhân. Sản phẩm là hình ảnh, thông tin về nội dung về các loại đèn báo trên bảng điều khiển của ô tô được trình bày dưới dạng poster, video,...

Báo cáo, nhận xét và đánh giá kết quả: HV có thể báo cáo kết quả tìm hiểu ở tiết học sau vào thời điểm thích hợp; GV nhận xét, đánh giá.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày cấu tạo chung của hệ thống điện trên ô tô.

Câu 2. Trình bày cấu tạo chung của hệ thống cung cấp điện trên ô tô.

Câu 3. Trình bày cấu tạo chung của hệ thống điện trên động cơ ô tô.

Câu 4. Hệ thống chiếu sáng trên ô tô có nhiệm vụ:

- A. Giúp trang trí xe cho đẹp.
- B. Giúp cho các phương tiện khác nhìn thấy ô tô.
- C. Giúp ô tô hoạt động được khi trời tối và sương mù.
- D. Cả ba phương án trên.

Câu 5. Các thiết bị tín hiệu trên ô tô bao gồm:

- A. Thiết bị chiếu sáng và tín hiệu.
- B. Thiết bị kiểm tra và theo dõi.
- C. Thiết bị tín hiệu âm thanh và ánh sáng.
- D. Cả ba phương án trên.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 4: C; Câu 5: C.

Bài 23. SỬ DỤNG Ô TÔ VÀ AN TOÀN KHI THAM GIA GIAO THÔNG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô.

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về an toàn khi tham gia giao thông.

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự học, tự rèn luyện kỹ năng tìm hiểu về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông.

2. Phẩm chất

- *Chăm chỉ:* Tích cực học tập, nghiên cứu.

- *Trách nhiệm:* Học tập nghiêm túc, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.

- Một số hình ảnh, tranh giáo khoa về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông.

III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Mục tiêu của bài 23 trong Chương trình GDTX có một điểm khác biệt với mục tiêu trong Chương trình GDPT. Đó là không đề cập tới nội dung bảo dưỡng ô tô.

- Vấn đề an toàn khi tham gia giao thông rất thiết thực đối với HV nên khi dạy bài 23 GV nên liên hệ với thực tiễn, khai thác tốt vốn hiểu biết của HV và giáo dục HV tham gia giao thông đúng luật, an toàn.

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu (Khởi động)

1. Mục tiêu

Tạo hứng thú học tập và xác định nhu cầu tìm hiểu cách sử dụng và những lưu ý khi tham gia giao thông

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV vận dụng hiểu biết thực tiễn để trả lời câu hỏi: *Vì sao cần phải đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV có thể xem nhanh bài học hoặc vận dụng kiến thức đã học, kiến thức thực tiễn để trả lời.

Sản phẩm: Trên đường hiện nay mật độ xe cộ và người tham gia giao thông rất đông đúc, tốc độ cao,... nên nếu mọi người tham gia giao thông không tuân thủ đúng luật lệ thì dễ gây tai nạn nguy hiểm

c) Kết nối vào bài học mới

Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV nhận xét, đánh giá khái quát và dẫn dắt vào bài.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu những nội dung cơ bản khi sử dụng ô tô

1. Mục tiêu

Trình bày được những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV quan sát các hình, đọc nội dung mục “Sử dụng ô tô” và trả lời các câu hỏi.

1. Trước khi khởi động ô tô người lái cần điều chỉnh những thiết bị gì? Vì sao?”

2. Sau khi động cơ đã nổ, người lái cần kiểm tra và quan sát những thông số nào của ô tô?

3. Trong khi lái xe, người lái cần lưu ý điều khiển xe như thế nào để đảm bảo an toàn?

4. Vì sao cần phải kiểm tra bên ngoài và gầm xe sau khi kết thúc hành trình lái xe?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Trước khi khởi động ô tô cần phải: Điều chỉnh ghế để có tư thế thoải mái nhất; thắt và điều chỉnh dây an toàn đúng cách để đảm bảo an toàn thoải mái; điều chỉnh gương chiếu hậu để có tầm nhìn tốt nhất, không bị che khuất không gian cần quan sát.

2. Sau khi khởi động động cơ cần phải: nghe các âm thanh của động cơ và quan sát các thông tin hiển thị của các đồng hồ, đèn báo trên bảng điều khiển khi làm việc để đánh giá được tình trạng kỹ thuật của ô tô; kiểm tra phanh chính và phanh dừng để đảm bảo khả năng làm việc của cơ cấu an toàn; kiểm tra tình trạng làm việc của đèn chiếu sáng, các đèn tín hiệu, đèn phanh, còi, gạt nước, phun nước rửa kính,...

3. Trong khi lái xe cần phải:

- Luôn tuân thủ các quy định về lái xe theo quy định hiện hành.
- Luôn chú ý các âm thanh phát ra từ động cơ, từ các hệ thống chuyển động và thân xe,... để kịp thời phát hiện các tiếng kêu bất thường và có những xử lý phù hợp.
- Theo dõi chỉ báo của các đồng hồ (hình 27.2), đèn tín hiệu để có những điều khiển xe phù hợp.
- Quan sát quanh xe để có thể phán đoán tốt các tình huống và không bị bất ngờ trong khi lái xe.
- Điều khiển xe với tốc độ theo quy định, theo chất lượng mặt đường, theo mật độ tham gia giao thông,... để đảm bảo an toàn giao thông, tránh tình trạng xe rung xóc nhiều, gây khó chịu cho người ngồi trên xe và ảnh hưởng đến các hệ thống của xe,...

4. Kết thúc hành trình lái xe cần quan sát bên ngoài và dưới gầm xe để phát hiện các hư hỏng phát sinh sau khi dừng xe và kết thúc hành trình.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV lưu ý cần thực hiện một số công việc cần thiết trước khi khởi động động cơ, sau khi khởi động động cơ, trong khi lái xe và kết thúc hành trình lái xe ô tô. Tiếp đó GV dẫn dắt HV tiếp tục tìm hiểu nội dung về an toàn khi tham gia giao thông.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu nội dung về đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông

1. Mục tiêu

Trình bày được những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô an toàn khi tham gia giao thông.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV tìm hiểu về các lưu ý khi đảm bảo an toàn giao thông, đọc nội dung mục “Đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông” và trả lời câu hỏi.

1. Để đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông thì người lái xe cần phải nghiêm túc thực hiện những công việc nào khi điều khiển xe trên đường?

2. Hành động của những người trên ô tô trong các hình 27.3 đã đảm bảo an toàn chưa? Vì sao?

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV đọc SGK, nghiên cứu tìm hiểu nội dung và hình, trao đổi, thảo luận để tìm câu trả lời.

Sản phẩm:

1. Trong khi điều khiển xe trên đường, cần chú ý thực hiện nghiêm túc một số quy tắc sau: Quan sát và chấp hành hiệu lệnh của người điều khiển giao thông, đèn tín hiệu, biển báo giao thông, vạch kẻ đường,... Không chạy xe quá tốc độ quy định, không phóng nhanh, vượt ẩu; nhường đường cho các xe ưu tiên; giữ khoảng cách an toàn với xe chạy phía trước theo đúng quy định.

2. Gợi ý trả lời câu 2:

- Hình bên trái cho thấy bé gái không thắt dây an toàn, không ngồi ngay ngắn đúng vị trí mà thò đầu ra khỏi cửa xe ô tô khi xe đang chạy, điều này là rất nguy hiểm cho bản thân bé gái, ô tô và các phương tiện tham gia giao thông khác.

- Hình bên phải cho thấy người lái xe mở cửa ô tô nhưng không quan sát bên ngoài, điều này có thể gây ra nguy hiểm cho những người khác đang tham gia giao thông.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV tổ chức cho HV báo cáo, nhận xét đánh giá lẫn nhau về các vấn đề nêu trên. Ngoài ra, GV có thể đề nghị HV nêu những câu hỏi, vấn đề cần được giải thích.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV tổng kết cho HV cần lưu ý một số nguyên tắc đảm bảo khi ngồi trên xe ô tô và nhắc nhở mọi người lái xe đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông. **Hoạt động 3. Luyện tập**

1. Mục tiêu

Củng cố kiến thức về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ cho HV

GV yêu cầu HV đọc nhanh lại toàn bộ nội dung bài học và tóm tắt khái quát một số nội dung chính.

Ngoài ra, HV cần nghiên cứu để trả lời các câu hỏi nêu trong SGK thuộc hoạt động Luyện tập (nếu có). Ví dụ: *Cần làm gì để đảm bảo an toàn cho trẻ nhỏ khi ngồi trên ô tô?*

b) HV thực hiện nhiệm vụ

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm do GV phân công.

Sản phẩm: Để đảm bảo an toàn cho trẻ nhỏ khi tham gia giao thông, người lớn cần lưu ý thực hiện đúng các quy định khi điều khiển phương tiện giao thông cũng như khi tham gia giao thông. Yêu cầu, hướng dẫn trẻ nhỏ thực hiện đúng các quy tắc khi tham gia giao thông. Luôn để ý các hành động của trẻ nhỏ để đảm bảo không xảy ra các tai nạn đáng tiếc.

c) GV tổ chức cho HV báo cáo

HV xung phong hoặc được chỉ định sẽ trình bày tóm tắt những nội dung kể trên và trả lời câu hỏi. Trong khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận, GV có thể đặt thêm câu hỏi liên quan để nội dung bài học.

d) GV đánh giá và chốt kiến thức

Sau khi tổ chức HV báo cáo, thảo luận,... GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức chính, trọng tâm theo mục tiêu của bài học và nêu tóm tắt câu trả lời các câu hỏi trong phạm vi của hoạt động.

Kết thúc hoạt động này, GV hướng dẫn HV hệ thống hóa các kiến thức của bài học.

Hoạt động 4. Vận dụng

1. Mục tiêu

Mở rộng kiến thức về sử dụng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông.

2. Tổ chức hoạt động

a) Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HV tìm hiểu và trình bày ý nghĩa của 2 biển báo giao thông.

b) Hướng dẫn thực hiện: GV yêu cầu HV về nhà làm: tìm hiểu từ các nguồn tài liệu như sách, báo, Internet về biển báo giao thông.

HV làm việc theo nhóm hoặc cá nhân. Sản phẩm là hình ảnh và ý nghĩa của biển báo.

Báo cáo, nhận xét và đánh giá kết quả: HV có thể báo cáo kết quả tìm hiểu ở tiết học sau vào thời điểm thích hợp; GV nhận xét, đánh giá.

V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Ngoài các câu hỏi, nhiệm vụ, bài tập,... tự biên soạn hoặc lấy từ nguồn tư liệu khác, GV có thể tham khảo để sử dụng một số câu hỏi tự luận và trắc nghiệm sau:

Câu 1. Trình bày những nội dung cơ bản về sử dụng ô tô.

Câu 2. Trình bày những nội dung cơ bản về an toàn khi tham gia giao thông.

Câu 3. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của xe nên thực hiện tốt nhất là vào thời điểm nào?

A. Trước khi khởi hành.

B. Trong khi xe đang chạy.

- C. Khi dừng nghỉ dọc đường.
- D. Trước khi cất xe vào ga ra.

Câu 4. Hệ thống đèn trên ô tô có nhiệm vụ gì?

- A. Đảm bảo xe hoạt động bình thường khi trời tối, có sương mù.
- B. Xin đường khi xe chuyển làn, rẽ, vào vòng xuyên; chiếu sáng trong xe.
- C. Báo cho mọi người và phương tiện tham gia giao thông biết ý định của mình.
- D. Cả ba phương án trên.

Câu 5. Chu kì và các công việc của bảo dưỡng ô tô phải được xây dựng phù hợp trên cơ sở nào sau đây?

- A. Quy định của nhà sản xuất.
- B. Đặc điểm về điều kiện sử dụng như địa hình, khí hậu,...
- C. Quy định của nhà sản xuất và điều kiện sử dụng.
- D. Quãng đường xe đã di chuyển.

Đáp án câu trắc nghiệm: Câu 3: A; Câu 4: D; Câu 5: C.

Bài ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 7

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- *Năng lực công nghệ:*
 - + Hệ thống hóa một số kiến thức về ô tô; qua đó củng cố kiến thức.
 - + Rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề.
- *Năng lực tự chủ và tự học:* Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề.

2. Phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình hiển thị, hoặc tivi.
- Tranh giáo khoa Sơ đồ hệ thống hóa kiến thức.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Hệ thống hóa kiến thức

- 1. Mục tiêu:** Ôn tập những kiến thức cơ bản của chủ đề “Ô tô”
- 2. Tổ chức thực hiện**

- GV chia nhóm HV để thảo luận và hoàn thành sơ đồ hệ thống hoá kiến thức.
- GV gọi một số nhóm HV trình bày kết quả.
- Nhóm HV khác nhận xét và bổ sung câu trả lời.
- GV nhận xét và tổng kết.

Hoạt động 2. Luyện tập và vận dụng

(Hoạt động này được thực hiện khi sử dụng SGK có nội dung câu hỏi và bài tập).

1. Mục tiêu: Hệ thống hóa, củng cố kiến thức cơ bản của chủ đề “Ô tô”; hình thành năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề, nhiệm vụ thuộc hoặc liên quan đến chủ đề.

2. Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV trả lời các câu hỏi, làm các bài tập trong bài.
- Yêu cầu một số HV trả lời, tổ chức lớp nhận xét, bổ sung, hoàn thiện câu trả lời, đáp án.
- GV nhận xét và kết luận.

Khi giao nhiệm vụ cho HV, GV có thể đưa ra gợi ý cách tìm câu trả lời (dựa vào SGK và các kiến thức đã học được để trả lời).

Dưới đây trình bày gợi ý về trả lời các câu hỏi và đáp án các bài tập được nêu ra trong bài ôn tập:

Câu 1. *Theo công dụng ô tô được chia ra thành những loại nào? Kể tên các loại ô tô mà em biết.*

Gợi ý trả lời: Theo công dụng, ô tô được chia thành ba nhóm chính: ô tô chở người, ô tô chở hàng hoá và ô tô chuyên dụng.

HV có thể kể ra một số loại ô tô thường gặp như: ô tô con, ô tô tải, ô tô khách, ô tô cứu hỏa...

Câu 2. *Cấu tạo chung của ô tô gồm những phần chính nào?*

Gợi ý trả lời: Ô tô có cấu tạo chung gồm 4 phần chính: Phần động cơ; phần gầm; phần điện-điện tử và phần thân vỏ.

Câu 3. *Quan sát hình 1, hãy cho biết:*

- Hệ thống trên có mấy cầu chủ động?*
- Nhiệm vụ của li hợp (3), hộp số (4) và truyền lực các đấng (5).*
- Hãy chỉ ra dòng truyền mômen từ động cơ đến bánh xe sau.*

Gợi ý trả lời:

- Hệ thống truyền lực của loại ô tô trên hình có 2 cầu chủ động.
- Li hợp (3) có nhiệm vụ truyền hoặc ngắt dòng truyền mômen trong những trường hợp cần thiết. Hộp số (4) có nhiệm vụ thay đổi mômen và tốc độ phù hợp với chuyển động của ô tô. Truyền lực các đấng (5) có nhiệm vụ truyền mômen từ hộp số đến truyền lực chính của cầu chủ động (đối với hệ thống truyền lực có động cơ đặt trước – cầu sau chủ

động) hoặc từ hộp số đến các bánh xe chủ động (đối với hệ thống truyền lực có động cơ đặt trước – cầu trước chủ động).

c. Đối với hệ thống truyền lực như hình 1, khi li hợp (3) đóng, mômen được truyền từ động cơ (2) qua li hợp (3) đến hộp số (4) qua truyền lực các đấng (5) và hộp số phụ (8) sau đó đến truyền lực chính, vi sai (6) đến bánh xe cầu sau (7).

Câu 4. Hệ thống nào giúp ô tô chuyển động êm dịu? Hãy kể tên các bộ phận chính trên hệ thống đó.

Gợi ý trả lời: Hệ thống treo có nhiệm vụ giúp ô tô chuyển động êm dịu. Hệ thống treo có cấu tạo gồm một số bộ phận chính như sau: bộ phận đàn hồi, bộ phận giảm chấn, bộ phận dẫn hướng và ổn định.

Câu 5. Hệ thống nào giúp ô tô giảm vận tốc hoặc dừng hẳn? Hãy kể tên các bộ phận chính trên hệ thống đó.

Gợi ý trả lời: Hệ thống phanh là hệ thống có nhiệm vụ giảm vận tốc của ô tô đến một vận tốc yêu cầu hoặc cho đến khi dừng hẳn; Giữ cho ô tô đứng yên trên đường khi đỗ xe. Hệ thống phanh có cấu tạo bao gồm một số bộ phận chính như sau: Cơ cấu phanh; Dẫn động phanh; Cụm phanh dừng.

Câu 6. Hệ thống nào giúp cho xe có thể quay vòng hoặc chuyển làn đường? Hãy kể tên các bộ phận chính trên hệ thống đó.

Gợi ý trả lời: Hệ thống lái có nhiệm vụ thay đổi hướng chuyển động và đảm bảo quỹ đạo chuyển động của ô tô theo điều khiển của người lái.

Hệ thống lái có cấu tạo gồm một số bộ phận chính như sau: Vành tay lái, trục lái, cơ cấu lái, dẫn động lái.

Câu 7. Hệ thống nào giúp xe có thể vận hành khi đi trời tối hoặc sương mù?

Gợi ý trả lời: Hệ thống chiếu sáng trên ô tô có nhiệm vụ tạo ánh sáng cần thiết giúp ô tô vận hành an toàn và tạo tiện nghi cho con người trong các điều kiện ánh sáng khác nhau như ngày, đêm, sương mù...

Câu 8. Vì sao cần phải kiểm tra và bảo dưỡng ô tô thường xuyên và định kì?

Gợi ý trả lời: Khi ô tô làm việc, các chi tiết hệ thống trên ô tô có thể bị những hư hỏng do nhiều yếu tố tác động. Kiểm tra và bảo dưỡng ô tô thường xuyên và định kỳ để duy trì tình trạng kĩ thuật tốt của ô tô, ngăn ngừa các hư hỏng có thể xảy ra, để kịp thời sửa chữa để đảm bảo ô tô có thể làm việc với độ tin cậy cao.

Thông qua tổ chức, hướng dẫn HV trả lời câu hỏi, làm bài tập sẽ giúp HV củng cố lại các kiến thức:

- Khái quát chung về ô tô.
- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của các hệ thống chính trên ô tô.

Qua đó, HV hệ thống hóa được các kiến thức cơ bản của chủ đề Ô tô.

Cần lưu ý rằng một số câu hỏi trong bài ôn tập thuộc loại câu hỏi khó. Vì vậy, trong quá trình tổ chức hoạt động học cho HV, GV cần kịp thời gợi ý, giảng giải để HV hiểu rõ được kiến thức của chủ đề.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT* ngày 26/7/2022 ban hành Chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học phổ thông.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Thông tư số 43/2021/TT-BGDĐT*, ngày 30/12/2021 ban hành Quy định về đánh giá học viên theo học chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học cơ sở và cấp Trung học phổ thông.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn đổi mới kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực học sinh các môn học*, Vụ Giáo dục Trung học.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, Mô đun 2: Sử dụng PPDH và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông môn Công nghệ*, Trường ĐH Sư phạm TP Hồ Chí Minh, Chương trình ETEP.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, Mô đun 4: Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông môn Công nghệ*, Trường ĐH Sư phạm Đà Nẵng, Chương trình ETEP.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Tài liệu tập huấn giáo viên cốt cán thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT môn Công nghệ*.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Tài liệu tập huấn giáo viên cốt cán về xây dựng kế hoạch dạy học và kiểm tra, đánh giá học viên theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực Chương trình GDTX cấp THPT môn Công nghệ*.
8. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), Công văn số 5512/BGDĐT - GDTrH, ngày 18/12/2020 về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường.
9. Sách giáo khoa môn Công nghệ 11 – Công nghệ cơ khí, bộ sách Cánh Diều và bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống.