



BÙI VĂN HỒNG (Tổng Chủ biên) – NGUYỄN THỊ CẨM VÂN (Chủ biên)
NGUYỄN THỊ LƯƠNG – NGUYỄN THỊ THUY – TRƯƠNG MINH TRÍ

CÔNG NGHỆ

SÁCH GIÁO VIÊN

8



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

BÙI VĂN HỒNG (Tổng Chủ biên) – NGUYỄN THỊ CẨM VÂN (Chủ biên)
NGUYỄN THỊ LƯƠNG – NGUYỄN THỊ THUỶ – TRƯƠNG MINH TRÍ

CÔNG NGHỆ

SÁCH GIÁO VIÊN

8

Chân trời sáng tạo

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên Công nghệ 8 thuộc bộ sách **Chân trời sáng tạo** là tài liệu dùng cho các giáo viên (GV) dạy môn Công nghệ 8. Sách được biên soạn song hành với sách giáo khoa (SGK) Công nghệ 8 nhằm mục đích:

- Diễn giải những ý tưởng sư phạm thể hiện trong SGK, giúp GV có định hướng trong việc thiết kế bài giảng cũng như xác định các yêu cầu cần đạt trong quá trình tổ chức dạy học.

- Gợi ý phương án dạy học từng nội dung cụ thể để GV tổ chức hoạt động dạy học nhằm đảm bảo tốt nhất việc hình thành, phát triển các phẩm chất và năng lực đã được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể và Chương trình môn học.

- Cung cấp một số thông tin giúp GV có thêm nguồn tham khảo để mở rộng bài dạy.

Sách giáo viên Công nghệ 8 gồm hai phần:

Phần một. Hướng dẫn chung

Phần này giúp GV nắm vững mục tiêu môn học, ý tưởng xây dựng nội dung bài học, ý tưởng biên soạn SGK, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, cách đánh giá kết quả học tập của học sinh (HS) trong môn Công nghệ 8.

Phần hai. Hướng dẫn giảng dạy cụ thể

Phần này đưa ra các gợi ý chi tiết về phương án tổ chức hoạt động dạy học từng nội dung trong bài học nhằm tạo thuận lợi cho GV trong quá trình tổ chức các hoạt động học tập cho HS. Trên cơ sở những hướng dẫn này, GV có thể vận dụng linh hoạt và sáng tạo các phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động dạy học phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường và đối tượng HS.

Sách giáo viên Công nghệ 8 được biên soạn với mong muốn sẽ là tài liệu hướng dẫn hữu ích, giúp GV giảng dạy hiệu quả môn Công nghệ 8. Trong quá trình biên soạn, khó tránh khỏi những thiếu sót, các tác giả rất mong nhận được sự góp ý quý báu từ quý thầy cô để cuốn sách được hoàn thiện hơn.

NHÓM TÁC GIẢ

Phần một. HƯỚNG DẪN CHUNG	5
1. Mục tiêu của Chương trình môn Công nghệ lớp 8	5
2. Phân phối Chương trình môn Công nghệ lớp 8	6
3. Giới thiệu sách giáo khoa Công nghệ 8	7
4. Một số vấn đề cần lưu ý khi thực hiện Chương trình môn Công nghệ 8	10
Phần hai. HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY CỤ THỂ	12
Chương 1. Vẽ kĩ thuật	12
Bài 1. Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật	12
Bài 2. Hình chiếu vuông góc	17
Bài 3. Bản vẽ kĩ thuật	27
Ôn tập Chương 1	35
Chương 2. Cơ khí	37
Bài 4. Vật liệu cơ khí	37
Bài 5. Gia công cơ khí	42
Bài 6. Truyền và biến đổi chuyển động	53
Bài 7. Ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí	60
Dự án 1. Thiết kế và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực	64
Ôn tập Chương 2	67
Chương 3. Kĩ thuật điện	69
Bài 8. An toàn điện	69
Bài 9. Mạch điện	76
Bài 10. Mạch điện điều khiển	82
Bài 11. Thực hành lắp mạch điện điều khiển đơn giản	87
Bài 12. Ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện	94
Ôn tập Chương 3	98
Chương 4. Thiết kế kĩ thuật	100
Bài 13. Đại cương về thiết kế kĩ thuật	100
Bài 14. Quy trình thiết kế kĩ thuật	105
Dự án 2. Thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động	110
Ôn tập Chương 4	114

Phần một. HƯỚNG DẪN CHUNG

1. Mục tiêu của Chương trình môn Công nghệ lớp 8

Mục tiêu chung của giáo dục công nghệ phổ thông là giúp HS học tập và làm việc hiệu quả trong môi trường công nghệ ở gia đình, nhà trường và xã hội; hình thành và phát triển các năng lực công nghệ; chuẩn bị tri thức nền tảng để theo học các ngành nghề thuộc các lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ. Trong đó, giáo dục công nghệ ở cấp Trung học cơ sở giúp HS có được những tri thức, kỹ năng về công nghệ trong phạm vi gia đình; những nguyên lý cơ bản về các quá trình sản xuất chủ yếu; hiểu biết ban đầu về quy trình thiết kế kỹ thuật; phương pháp lựa chọn nghề cùng với thông tin về nghề nghiệp thuộc các lĩnh vực sản xuất chủ yếu thông qua các mạch nội dung: Công nghệ trong gia đình; Nông – Lâm nghiệp, Thủy sản; Công nghiệp, Thiết kế kỹ thuật, Hướng nghiệp. Cùng với các môn học khác, môn Công nghệ góp phần thúc đẩy giáo dục STEM, một trong những xu hướng giáo dục hiện đại đang được coi trọng ở nhiều quốc gia trên thế giới và đang được quan tâm thích đáng trong giáo dục phổ thông tại Việt Nam.

Môn Công nghệ 8 có mục tiêu trang bị cho HS những tri thức cơ bản trong các lĩnh vực: vẽ kỹ thuật, cơ khí, kỹ thuật điện và thiết kế kỹ thuật; giúp HS đọc được các bản vẽ kỹ thuật, thực hiện được một số phương pháp gia công vật liệu cơ bản, lắp ráp được các mạch điện điều khiển đơn giản và thiết kế được một sản phẩm đơn giản. Qua đó, môn học góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực chung cốt lõi theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể. Lĩnh vực công nghiệp bao gồm những ngành sản xuất quan trọng trong nền kinh tế quốc dân, tạo ra các sản phẩm, máy móc, thiết bị, kết cấu công trình,... cho các ngành sản xuất, dịch vụ, phục vụ cho các hoạt động và nhu cầu tiêu dùng của xã hội. Chính vì vậy, nội dung môn Công nghệ 8 có tính thực tiễn cao, gắn liền với sự phát triển của khoa học, công nghệ, kỹ thuật.

Chương trình giáo dục công nghệ phổ thông tuân thủ quan điểm định hướng phát triển năng lực của Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể. Ở môn Công nghệ 8, định hướng dạy học phát triển năng lực với mô hình năng lực đặc thù của môn học tiếp tục được thể hiện xuyên suốt trong mỗi nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và đánh giá của GV và HS.

Theo mô hình năng lực công nghệ, môn Công nghệ 8 có mục tiêu giúp HS:

1.1. Về hiểu biết công nghệ

- Nhận thức được nội dung cơ bản về các quá trình kỹ thuật và công nghệ, các nghề nghiệp liên quan đến các lĩnh vực cơ khí, kỹ thuật điện, thiết kế kỹ thuật.
- Nhận thức được một số nội dung cơ bản và lựa chọn nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ.
- Tóm tắt được các tri thức, kỹ năng cơ bản của một số quá trình kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực công nghiệp phù hợp với sở thích, năng lực của bản thân.

1.2. Về giao tiếp công nghệ

- Biểu diễn được vật thể hay ý tưởng thiết kế bằng các hình biểu diễn cơ bản.
- Đọc được các bản vẽ, kí hiệu, quy trình công nghệ thuộc các lĩnh vực cơ khí, điện.

1.3. Về sử dụng công nghệ

- Sử dụng được đúng cách, hiệu quả các dụng cụ cầm tay để gia công cơ khí.
- Phát hiện, đề xuất được giải pháp xử lý các tình huống mất an toàn điện.
- Thực hiện được một số thao tác sơ cứu đơn giản cho người gặp tai nạn điện.
- Sử dụng các mô đun cảm biến thông dụng để lắp ráp được một số mạch điện điều khiển đơn giản.

1.4. Về đánh giá công nghệ

- Đưa ra được nhận xét cho sản phẩm cơ khí, đồ dùng, thiết bị điện về chức năng, tính hiệu quả và an toàn khi sử dụng.
- Lựa chọn được sản phẩm cơ khí, đồ dùng, thiết bị điện phù hợp trên cơ sở các tiêu chí đánh giá sản phẩm.

1.5. Về thiết kế kĩ thuật

- Phát hiện được nhu cầu, vấn đề cần giải quyết trong bối cảnh cụ thể của lĩnh vực cơ khí, kĩ thuật điện, thiết kế kĩ thuật.
- Đề xuất được giải pháp và tạo được sản phẩm công nghệ đơn giản dựa trên quy trình thiết kế kĩ thuật và kiến thức, kĩ năng về công nghệ.

2. Phân phối Chương trình môn Công nghệ lớp 8

Chương trình môn Công nghệ 8 được thiết kế với các nội dung nhằm đáp ứng yêu cầu cần đạt của Chương trình môn học đã được ban hành. Với tổng số 52 tiết của môn học, cấu trúc các nội dung cụ thể của mỗi chương được gợi ý như sau:

Chương 1. Vẽ kĩ thuật – 11 tiết (9 tiết bài học + 1 tiết ôn tập + 1 tiết kiểm tra)		
Bài 1.	Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật	2 tiết
Bài 2.	Hình chiếu vuông góc	4 tiết
Bài 3.	Bản vẽ kĩ thuật	3 tiết
ÔN TẬP CHƯƠNG 1		1 tiết
Kiểm tra		1 tiết
Chương 2. Cơ khí – 15 tiết (11 tiết bài học + 2 tiết dự án + 1 tiết ôn tập + 1 tiết kiểm tra)		
Bài 4.	Vật liệu cơ khí	2 tiết
Bài 5.	Gia công cơ khí	4 tiết

Bài 6.	Truyền và biến đổi chuyển động	4 tiết
Bài 7.	Ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí	1 tiết
Dự án 1.	Thiết kế và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực	2 tiết
ÔN TẬP CHƯƠNG 2		1 tiết
Kiểm tra		1 tiết
Chương 3. Kỹ thuật điện – 17 tiết (15 tiết bài học + 1 tiết ôn tập + 1 tiết kiểm tra)		
Bài 8.	An toàn điện	3 tiết
Bài 9.	Mạch điện	2 tiết
Bài 10.	Mạch điện điều khiển	3 tiết
Bài 11.	Thực hành lắp mạch điện điều khiển đơn giản	6 tiết
Bài 12.	Ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện	1 tiết
ÔN TẬP CHƯƠNG 3		1 tiết
Kiểm tra		1 tiết
Chương 4. Thiết kế kỹ thuật – 9 tiết (5 tiết bài học + 2 tiết dự án + 1 tiết ôn tập + 1 tiết kiểm tra)		
Bài 13.	Đại cương về thiết kế kỹ thuật	1 tiết
Bài 14.	Quy trình thiết kế kỹ thuật	4 tiết
Dự án 2.	Thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động	2 tiết
ÔN TẬP CHƯƠNG 4		1 tiết
Kiểm tra		1 tiết

3. Giới thiệu sách giáo khoa Công nghệ 8

3.1. Cấu trúc chung sách giáo khoa Công nghệ 8

SGK Công nghệ 8 được biên soạn bám sát quan điểm chung của bộ sách Chân trời sáng tạo, đảm bảo thể hiện đặc trưng của bộ môn Công nghệ là thực tiễn và sáng tạo. Các nội dung trong SGK Công nghệ 8 được thiết kế trọn vẹn theo chủ đề, giúp GV linh hoạt hơn trong việc tổ chức giảng dạy để phù hợp với thực tế của lớp học.

Cấu trúc SGK Công nghệ 8 bao gồm các thành phần cơ bản: *Hướng dẫn sử dụng sách*, *Lời nói đầu*, *Mục lục*, *Nội dung chính*, *Bảng giải thích thuật ngữ*. Theo đó:

– *Hướng dẫn sử dụng sách*: Giới thiệu ngắn gọn về các thành phần của bài học, nội dung, ý nghĩa của các hoạt động chủ yếu của HS.

– *Lời nói đầu*: Giới thiệu ngắn gọn những thông điệp mà nhóm tác giả gửi gắm qua quyển sách, đồng thời định hướng cho GV về phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá.

– *Mục lục*: Thể hiện trình tự sắp xếp các bài học và số trang bắt đầu bài học để người đọc dễ dàng tra cứu.

– *Nội dung chính*: Giới thiệu các bài học với nội dung kiến thức đáp ứng theo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học.

– *Giải thích thuật ngữ*: Chọn lọc và giải thích những thuật ngữ chuyên môn quan trọng nhưng chưa được giải thích trong nội dung bài học.

Nội dung chính của sách được thiết kế thành 4 chương với 14 bài học và 2 dự án học tập theo cấu trúc của chương trình Công nghệ 8 như sau:

– Chương 1: Vẽ kĩ thuật.

– Chương 2: Cơ khí.

– Chương 3: Kĩ thuật điện.

– Chương 4: Thiết kế kĩ thuật.

SGK Công nghệ 8 được biên soạn theo hướng mở, cho phép GV có thể thay đổi các đối tượng, sản phẩm công nghệ trong quá trình tổ chức giảng dạy tùy theo tình hình thực tế của lớp học mà không làm ảnh hưởng đến mạch kiến thức của môn học.

Ở mỗi chương, nội dung kiến thức được cấu trúc gồm các thành phần:

– *Trang đầu*: Nêu những nội dung trong chương, kích thích HS suy nghĩ về những vấn đề sẽ được trình bày trong từng chủ đề.

– *Các bài học*: Trình bày những chỉnh thể kiến thức, kĩ năng, thái độ, liên quan trực tiếp đến yêu cầu cần đạt của môn học. Mỗi bài học là một đơn vị dạy học xoay quanh một chủ đề với các thành phần kiến thức kết hợp hoạt động thực hành để phát triển ở HS các phẩm chất, năng lực chung và năng lực đặc thù của môn học.

– *Dự án học tập*: Yêu cầu HS thực hiện một nhiệm vụ, tạo ra sản phẩm có thể trình bày, báo cáo. Dự án học tập được thiết kế theo định hướng giáo dục STEM, phù hợp với các mục tiêu cụ thể mang tính tích hợp kiến thức, kĩ năng của môn Công nghệ và kiến thức, kĩ năng các môn học khác. Dự án học tập giúp HS trải nghiệm, tham gia hoạt động nhóm, vận dụng, phối hợp các kiến thức, kĩ năng đã học một cách hiệu quả. Đây cũng là những chủ đề mà GV có thể vận dụng kết hợp để tổ chức kiểm tra quá trình học tập của HS.

– *Ôn tập*: Hệ thống hoá kiến thức trong chương dưới dạng sơ đồ kèm theo các câu hỏi ôn tập giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức và vận dụng vào thực tiễn.

3.2. Cấu trúc bài học

Cấu trúc bài học trong SGK Công nghệ 8 bao gồm các thành phần cơ bản: *Mục tiêu; Mở đầu; Hình thành kiến thức, kĩ năng mới; Luyện tập; Vận dụng; Ghi nhớ*.

– Đối với các nội dung mang tính lí thuyết: Bài học được chia thành hai cột: cột chính trình bày nội dung kiến thức khoa học; cột phụ trình bày các câu hỏi thảo luận để khám phá, tìm tòi kiến thức.

– Đối với các nội dung mang tính thực hành: Quy trình thực hiện được trình bày thành bảng với ba cột: các bước thực hiện, yêu cầu kĩ thuật, ví dụ minh họa.

3.2.1. Mở đầu

Mục đích chủ yếu của hoạt động này trong SGK Công nghệ 8 là tạo tình huống học tập dựa trên sự huy động kiến thức, kinh nghiệm của bản thân HS; làm bộc lộ mâu thuẫn giữa “cái đã biết” với “cái chưa biết”. Phần mở đầu ở từng bài học của SGK Công nghệ 8 nêu những tình huống với hình ảnh minh họa tạo sự hấp dẫn, lôi cuốn, tạo nhu cầu “muốn biết”, kích thích tư duy, hứng thú tìm tòi, khám phá kiến thức mới của HS, giúp sách tiếp cận thực tiễn và đi vào thực tiễn.

3.2.2. Hình thành kiến thức, kĩ năng mới

Nội dung bài học trong SGK được xây dựng theo quan điểm phát triển năng lực, học tập trải nghiệm. Nội dung lí thuyết của bài học được cấu trúc thành 2 cột gồm:

- Cột chính trình bày nội dung kiến thức khoa học theo trình tự hoạt động: Giới thiệu tình huống, nêu vấn đề → Tìm hiểu lí thuyết, giải quyết vấn đề → Hình thành khái niệm (kiến thức khoa học).
- Cột phụ trình bày một chuỗi hoạt động học tập khám phá kiến thức của HS, thể hiện rõ quan điểm dạy học phát triển năng lực và dạy học dựa trên học tập trải nghiệm. Cột phụ còn thể hiện những thông tin giải thích, chứng minh, mở rộng một số chi tiết trong nội dung chính.

Mỗi nội dung thực hành được xây dựng thành bảng quy trình thực hiện với các bước cụ thể, yêu cầu cần đạt và hình minh họa của mỗi bước. Các bài dự án học tập thể hiện đủ các thành phần: Mục tiêu; Yêu cầu; Tiêu chí đánh giá; Dụng cụ, thiết bị, vật liệu; Các bước thực hiện; Báo cáo và đánh giá kết quả.

Mở đầu mỗi nội dung, sách cung cấp các hình ảnh minh họa tình huống thực tế và đặt ra câu hỏi để HS tư duy phát hiện vấn đề, qua đó hình thành và phát triển năng lực nhận thức công nghệ. GV tổ chức, hướng dẫn HS dựa trên các thông tin, dữ liệu từ SGK, kết hợp với những kinh nghiệm thực tế của bản thân, quan sát, phân tích, tổng hợp, đánh giá các tình huống và bối cảnh trong thực tế để tự phát hiện các dấu hiệu, biểu hiện, bản chất, vai trò, giá trị, ý nghĩa, ... của các vấn đề liên quan đến nội dung bài học; qua đó hình thành kiến thức, kĩ năng cần lĩnh hội trong bài học.

3.2.3. Luyện tập

Trong SGK Công nghệ 8, hoạt động luyện tập không phải là những bài tập tái hiện kiến thức. Hoạt động luyện tập trong SGK Công nghệ 8 yêu cầu HS đọc và hiểu được các khái niệm, quy trình kĩ thuật; đưa ra nhận xét về một sản phẩm công nghệ hoặc xử lí tình huống dựa trên các kiến thức, kĩ năng vừa học nhằm làm sáng tỏ, củng cố, khắc sâu kiến thức. Qua đó, củng cố và phát triển các năng lực nhận thức công nghệ, giao tiếp công nghệ, đánh giá công nghệ ở HS. Các bài luyện tập được xây dựng mang tính thực tế, gần gũi với cuộc sống để HS liên hệ thực tế, rút ra kinh nghiệm, gia tăng giá trị tri thức của bản thân.

3.2.4. Vận dụng

Dạy học phát triển năng lực quan tâm đến việc vận dụng kiến thức đã học vào thực tế để phát triển các năng lực chung của HS như: tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo. Trong SGK Công nghệ 8, hoạt động vận dụng nhằm giúp HS

tăng cường ý thức, phát triển năng lực vận dụng những điều đã học để phát hiện và giải quyết các vấn đề thực tiễn; tăng cường hứng thú và tính sáng tạo trong ứng dụng kiến thức; thấy rõ giá trị của kiến thức đối với cuộc sống của bản thân, của gia đình và của cộng đồng.

3.2.5. Ghi nhớ

Đây là phần thể hiện cô đọng những giá trị cốt lõi của bài học.

4. Một số vấn đề cần lưu ý khi thực hiện Chương trình môn Công nghệ 8

4.1. Nội dung học tập

Công nghệ là môn học mang tính thực tiễn và tính thời đại cao. Vì vậy, nội dung môn học được thiết kế xuất phát từ thực tiễn và phải được vận dụng, thực hành, kiểm nghiệm trong thực tiễn, đồng thời đảm bảo đáp ứng được những đòi hỏi, yêu cầu của thực tiễn sản xuất và đời sống. Trong quá trình dạy học, cần gắn lí thuyết với thực hành, gắn hoạt động học tập ở lớp với hoạt động trải nghiệm, vận dụng ở gia đình và cộng đồng, thường xuyên cập nhật những thành tựu mới của khoa học.

Công nghệ còn là môn học mang tính tích hợp. Vì vậy, nội dung giảng dạy được xây dựng theo nguyên tắc kĩ thuật tổng hợp và liên kết với các môn học khác như Toán, Khoa học tự nhiên,...

Lĩnh vực công nghiệp có nội dung đa dạng, phong phú, nhưng Chương trình môn Công nghệ 8 lại có thời lượng hạn chế. Vì vậy, những nội dung được trình bày trong SGK là những nội dung cốt lõi. Với quan điểm xây dựng nội dung theo hướng mở của Chương trình giáo dục phổ thông, nếu những sản phẩm công nghệ được đề cập trong SGK không phổ biến ở địa phương thì GV có thể thay đổi bằng các sản phẩm công nghệ khác gần gũi, phù hợp với HS của mình và thể hiện điều đó trong kế hoạch giáo dục của nhà trường.

4.2. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

Ngoài các định hướng chung về phương pháp giáo dục được nêu trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, phương pháp dạy học môn Công nghệ 8 cần chú trọng các vấn đề sau:

– *Định hướng phát triển năng lực*: Khi thiết lập các hoạt động dạy học cho mỗi nội dung, chủ đề học tập, ngoài việc đáp ứng mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực chung cốt lõi được nêu trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, mục tiêu kiến thức và kĩ năng mà HS cần đạt được cho nội dung đó, các hoạt động dạy học còn phải đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực đặc thù môn học với mô hình gồm các thành phần: hiểu biết công nghệ, giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, đánh giá công nghệ và thiết kế kĩ thuật. Theo định hướng này, nhóm tác giả gợi ý GV tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học phát huy tính chủ động, sáng tạo, tích cực và phù hợp với nhiệm vụ hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất cho HS như: dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá, dạy học thực hành cùng những kĩ thuật dạy học tương ứng.

– *Định hướng giáo dục STEM*: Hoạt động dạy học môn Công nghệ 8 chú trọng cách giải quyết các vấn đề của công nghệ từ sự tích hợp các kiến thức, kĩ năng trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kĩ thuật, toán học. Theo đó, mỗi bài học, bài tập thực hành, bài tập vận dụng, dự án học tập của sách Công nghệ 8 được thiết kế phù hợp với nội dung từng chủ đề của bài học, phù hợp với năng lực của HS và điều kiện dạy học trong nhà trường, trên cơ sở tích hợp kiến thức môn Công nghệ với kiến thức của các môn học khác.

– *Định hướng học tập qua hành động, học tập trải nghiệm*: Theo định hướng này, hoạt động dạy học sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo; vận dụng, gắn kết với thực tiễn và định hướng giải quyết các vấn đề thực tiễn; nâng cao sự hứng thú của người học; góp phần hình thành những năng lực, phẩm chất mà bài học đảm nhiệm.

– *Định hướng dạy học giải quyết vấn đề*: Với quan điểm chung của giáo dục phổ thông là đảm bảo phát triển phẩm chất và năng lực người học, hoạt động dạy học chú trọng giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống. Phần đầu mỗi bài học trong SGK Công nghệ 8 đều đặt ra các vấn đề cần giải quyết thông qua nội dung được trình bày trong bài học. Kết thúc quá trình dạy học, HS phải giải quyết được những câu hỏi hay tình huống đã đặt ra.

– *Định hướng dạy học theo chủ đề, dự án*: Hoạt động dạy học theo định hướng này bao gồm xây dựng các hình thức tổ chức hoạt động, vận dụng các phương pháp dạy học theo nhóm kết hợp với dạy học cá thể hoá, phát huy năng lực xã hội, năng lực giao tiếp và làm việc hợp tác của HS, đáp ứng yêu cầu của giáo dục hiện đại: phát triển năng lực để người học “cùng chung sống” với tập thể, với cộng đồng. Các dự án học tập cũng là những gợi ý để GV kết hợp kiểm tra năng lực vận dụng kiến thức của HS.

4.3. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

– *Định hướng chung*: Việc đánh giá kết quả học tập của HS cần bám sát các định hướng chung về đánh giá đã được nêu trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể.

– *Đánh giá năng lực*: Chương trình môn Công nghệ 8 được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực. Theo đó, chương trình không quy định chi tiết về nội dung các bài học cụ thể mà chỉ quy định các nguyên tắc, định hướng chung về yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của HS. Do đó, để đánh giá kết quả học tập của HS, GV cần sử dụng các câu hỏi có tính tổng hợp hoặc những bài toán thực tiễn để rèn luyện cho HS khả năng tư duy, khả năng vận dụng kiến thức đã học để giải quyết vấn đề. GV có thể đánh giá thông qua các dự án học tập với các chủ đề mang tính tích hợp nội dung kiến thức, kĩ năng của nhiều bài học trong chương và tích hợp kiến thức, kĩ năng của các môn học khác.

– *Kết hợp đánh giá tiến trình và đánh giá kết quả*: GV cần kết hợp đa dạng các phương pháp đánh giá khác nhau, đảm bảo đánh giá toàn diện HS, chú trọng đánh giá bằng quan sát trong cả hai trường hợp: đánh giá tiến trình và đánh giá sản phẩm.

– *Đánh giá dựa trên tiêu chí, đảm bảo tính chính xác*: Với mỗi nhiệm vụ học tập, tiêu chí đánh giá được thiết kế đầy đủ, theo yêu cầu cần đạt và được công bố ngay từ đầu để định hướng cho HS trong quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập.

Phần hai. HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY CỤ THỂ

CHƯƠNG 1. VỀ KỸ THUẬT

Bài 1. TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT (2 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

Mô tả được tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, đường nét và ghi kích thước của bản vẽ kỹ thuật.

2. Phẩm chất và năng lực chung

– *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học về bản vẽ kỹ thuật vào học tập và thực tiễn.

– *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và đời sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã học về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật vào thực tiễn.

– *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

– *Nhận thức công nghệ*: Nhận biết được các tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, đường nét và ghi kích thước của bản vẽ kỹ thuật.

– *Giao tiếp công nghệ*: Sử dụng được một số thuật ngữ về bản vẽ kỹ thuật.

– *Đánh giá công nghệ*: Xác định được các kích thước ở hình biểu diễn của vật thể theo tỉ lệ bản vẽ, xác định được loại nét vẽ phù hợp được sử dụng trong bản vẽ, xác định được cách ghi kích thước đúng quy định.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Trong quá trình giảng dạy, GV cần tham khảo một số thông tin trong Bộ TCVN 8-20:2002 (ISO 128.20.1996), quy định về các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật do Bộ Khoa học và Công nghệ công bố và cập nhật những tiêu chuẩn mới theo quy định của Nhà nước.

Gợi ý phân bố bài giảng:

- Tiết 1: 1. Bản vẽ kỹ thuật
- 2. Tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật
- 2.1. Khổ giấy
- Tiết 2: 2.2. Tỉ lệ
- 2.3. Đường nét
- 2.4. Ghi kích thước

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và sách bài tập (SBT) là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh bản vẽ một số sản phẩm; bản vẽ kỹ thuật dùng trong sản xuất và đời sống; đai ốc và tỉ lệ hình biểu diễn của đai ốc trên bản vẽ;...

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về vai trò của bản vẽ kỹ thuật; một số tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV cho HS quan sát Hình 1.1 và nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
 - + Gọi ra những vấn đề phải giải quyết của bài học.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Bản vẽ kỹ thuật

- **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được khái niệm bản vẽ kỹ thuật.
- **Nội dung:** Các nội dung trong bản vẽ kỹ thuật.
- **Sản phẩm:** Khái niệm bản vẽ kỹ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.
 - + GV cho HS xem Hình 1.2, tổ chức cho HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm để thực hiện các yêu cầu trong SGK.

- *Mỗi trường hợp ở Hình 1.2 trình bày những thông tin gì của sản phẩm?*

Gợi ý:

Hình 1.2a: cấu trúc, kích thước của ngôi nhà; vị trí các phòng; kí hiệu các bộ phận của ngôi nhà.

Hình 1.2b: cách kết nối các thiết bị trên mạch điện; số lượng đèn thấp sáng; kí hiệu các thiết bị như: đèn thấp sáng, nguồn điện, công tắc,...

+ GV dẫn dắt HS tìm hiểu và giải thích thông tin kỹ thuật của sản phẩm thể hiện trong mỗi hình.

+ GV dẫn dắt, gợi mở và yêu cầu HS kể tên một số lĩnh vực sử dụng bản vẽ kỹ thuật.

+ GV giới thiệu thêm “Một số phần mềm máy tính hỗ trợ người dùng thiết kế các bản vẽ kỹ thuật”.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Bản vẽ kỹ thuật là tài liệu trình bày các thông tin kỹ thuật của sản phẩm. Bản vẽ kỹ thuật được sử dụng để chế tạo, thi công, kiểm tra đánh giá sản phẩm hoặc để hướng dẫn lắp ráp, vận hành và sử dụng sản phẩm.

2.2. Tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật

2.2.1. Khổ giấy

– **Mục tiêu:** Giúp HS mô tả được tiêu chuẩn về khổ giấy.

– **Nội dung:** Các khổ giấy chính của bản vẽ kỹ thuật.

– **Sản phẩm:** Tiêu chuẩn khổ giấy của bản vẽ kỹ thuật.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS tìm hiểu, phân tích về các khổ giấy chính của bản vẽ kỹ thuật, tổ chức cho HS hoạt động nhóm, quan sát Bảng 1.1 và thực hiện yêu cầu trong SGK.

+ GV dẫn dắt để HS so sánh được kích thước chiều dài và chiều rộng của các khổ giấy từ A0 đến A4 ở Bảng 1.1.

+ GV gợi mở để HS mô tả được tiêu chuẩn về khổ giấy.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Quy định các khổ giấy chính (A0, A1, A2, A3, A4) của bản vẽ kỹ thuật theo TCVN 7285:2003 (ISO 5457:1999).

2.2.2. Tỷ lệ

– **Mục tiêu:** Giúp HS mô tả được tiêu chuẩn về tỷ lệ dùng trên các bản vẽ kỹ thuật.

– **Nội dung:** Tỷ lệ dùng trên các bản vẽ kỹ thuật.

– **Sản phẩm:** Tiêu chuẩn tỷ lệ dùng trên các bản vẽ kỹ thuật.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.

+ GV cho HS xem Hình 1.3, tổ chức cho HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm để thực hiện yêu cầu trong SGK: *Nhận xét các kích thước đo được trên hình biểu diễn ở mỗi trường hợp so với kích thước tương ứng của đại ốc.*

+ GV dẫn dắt để HS mô tả được tiêu chuẩn về tỷ lệ của bản vẽ kỹ thuật.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Quy định tỷ lệ (thu nhỏ, nguyên hình, tỷ lệ phóng to) trên các bản vẽ kỹ thuật theo TCVN 7286:2003 (ISO 5455:1979).

2.2.3. Đường nét

- **Mục tiêu:** Giúp HS mô tả được tiêu chuẩn đường nét dùng trên bản vẽ kỹ thuật.
- **Nội dung:** Các loại nét vẽ trên bản vẽ kỹ thuật.
- **Sản phẩm:** Tiêu chuẩn đường nét dùng trên bản vẽ kỹ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.
 - + GV tổ chức cho HS tìm hiểu, phân tích về tiêu chuẩn đường nét dùng trên bản vẽ kỹ thuật, tổ chức cho HS hoạt động nhóm, quan sát Bảng 1.2 và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Đọc Bảng 1.2 và cho biết loại nét vẽ được chọn làm cơ sở để xác định chiều rộng các loại nét vẽ còn lại trên bản vẽ.*
 - + GV tổ chức cho HS tìm hiểu, phân tích về chiều rộng của nét liền đậm và chiều rộng của các nét vẽ khác trên cùng một bản vẽ kỹ thuật.
 - + GV gợi mở, dẫn dắt để HS tìm hiểu việc áp dụng các nét vẽ trên bản vẽ kỹ thuật.
 - + GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Quy định về các loại nét vẽ (liền đậm, liền mảnh, đứt mảnh, gạch chấm mảnh) trên các bản vẽ kỹ thuật theo TCVN 8-24:2002 (ISO 128-24:1999).

2.2.4. Ghi kích thước

- **Mục tiêu:** Giúp HS mô tả được tiêu chuẩn ghi kích thước trên các bản vẽ kỹ thuật.
- **Nội dung:** Quy định ghi chú các kích thước trên bản vẽ kỹ thuật.
- **Sản phẩm:** Tiêu chuẩn ghi kích thước trên các bản vẽ kỹ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.
 - + GV cho HS xem Hình 1.4, tổ chức cho HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm và thực hiện yêu cầu trong SGK.
 - Dựa vào Hình 1.4, hãy cho biết mối quan hệ giữa đường gióng kích thước và đường kích thước.
 - Gợi ý: đường gióng kích thước vuông góc và vượt quá đường kích thước khoảng $2 \div 4$ mm.
 - + GV tổ chức cho HS tìm hiểu, phân tích về đường kích thước đường kính của đường tròn, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Đường kính của đường tròn được ghi kích thước như thế nào?*
 - + GV dẫn dắt để HS mô tả được tiêu chuẩn ghi chú các kích thước trên bản vẽ.
 - + GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Quy định về ghi chú các kích thước (đường kích thước, đường gióng kích thước, chữ số kích thước) trên bản vẽ theo TCVN 7583-1:2006 (ISO 129-1:2004).

3. Luyện tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về tiêu chuẩn của khổ giấy, tỉ lệ, đường nét và ghi kích thước ở bản vẽ kỹ thuật.
- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
- + GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời các câu hỏi trong SGK.
- Câu 1: GV gợi ý cho HS về việc sử dụng bản vẽ kỹ thuật của những người thiết kế, sản xuất.
- Câu 2: GV gợi ý cho HS về mối liên hệ giữa kích thước chiều dài và kích thước chiều rộng của các khổ giấy liên kế nhau từ khổ giấy A0 đến khổ giấy A4.
- Câu 3: GV gợi ý để HS xác định các kích thước của vật thể theo tỉ lệ thu nhỏ (1:2).
Gợi ý: Chiều dài 30 mm, chiều rộng 20 mm và chiều cao 25 mm.
- Câu 4: GV dẫn dắt, gợi mở để HS xác định cách ghi kích thước đúng.
Gợi ý: Trường hợp 1.5a ghi kích thước đúng vì chữ số kích thước nằm trên đường kích thước, song song và cùng phương với đường kích thước.
- Câu 5: GV gợi ý để HS kể tên và nêu ý nghĩa các loại nét vẽ.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng kiến thức về tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
- + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng 1 trong SGK.
- GV dẫn dắt và gợi mở cho HS dựa vào mối liên quan giữa kích thước chiều dài và kích thước chiều rộng của các khổ giấy liên kế nhau ở tiêu chuẩn khổ giấy để chia tờ giấy khổ A0 thành các tờ giấy khổ A4.
- + GV hướng dẫn HS liệt kê thông tin và các tiêu chuẩn trên bản vẽ kỹ thuật sưu tầm được.
- + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Bản vẽ kỹ thuật.
 - + Tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
- + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
- + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Để người chế tạo hiểu đúng, người thiết kế cần thể hiện ý tưởng thiết kế trên bản vẽ kỹ thuật như thế nào?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.

Bài 2. HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC (4 TIẾT)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Vẽ được hình chiếu vuông góc của một số khối đa diện, khối tròn xoay thường gặp theo phương pháp chiếu góc thứ nhất.
- Vẽ và ghi được kích thước các hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kĩ năng học được ở nhà trường, trong sách báo và từ các nguồn tin cậy khác vào học tập và thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về hình chiếu vuông góc vào thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về hình chiếu vuông góc; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được các kiến thức, kĩ năng cơ bản vẽ hình chiếu vuông góc của khối hình học và hình chiếu vật thể đơn giản.
- *Giao tiếp công nghệ*: Sử dụng được một số thuật ngữ vẽ kĩ thuật.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung: hình chiếu vật thể, khối đa diện, khối tròn xoay; vẽ hình chiếu khối hình học, vẽ hình chiếu và ghi kích thước của vật thể đơn giản.

Ở cấp Trung học cơ sở, các hình biểu diễn hình chiếu được vẽ theo phương pháp chiếu góc thứ nhất, hình chiếu bằng đặt dưới hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh ở bên phải hình chiếu đứng.

Gợi ý phân bố bài giảng:

- + Tiết 1: 1. Hình chiếu vật thể
2. Phương pháp chiếu góc thứ nhất
- + Tiết 2: 3. Hình chiếu khối đa diện
4. Hình chiếu khối tròn xoay
- + Tiết 3, 4: 5. Quy trình vẽ hình chiếu khối hình học, vật thể đơn giản

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh các phép chiếu; khối hình học; hình chiếu của khối hình học, vật thể, ... hoặc video clip mô tả quy trình vẽ hình chiếu khối đa diện; khối tròn xoay; vật thể.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về hình dạng của các đồ vật đơn giản thường sử dụng trong gia đình theo các hướng chiếu khác nhau.
- Chuẩn bị cho tiết thực hành: bút chì, tẩy, thước, compa,...

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về hình chiếu vuông góc của các đồ vật đơn giản theo các hướng chiếu khác nhau.
- **Nội dung:** Hình ảnh và câu hỏi ở phần mở đầu của SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về hình chiếu vuông góc của các đồ vật đơn giản theo các hướng chiếu khác nhau.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ một số đồ vật đơn giản và nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
 - + GV minh hoạ hình ảnh một số đồ vật đơn giản và gợi vấn đề về hình chiếu vuông góc của chúng.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Hình chiếu vật thể

2.1.1. Khái niệm

- **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được khái niệm hình chiếu.
- **Nội dung:** Hình chiếu của vật thể.
- **Sản phẩm:** Khái niệm hình chiếu.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV tổ chức cho HS quan sát Hình 2.2, yêu cầu HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm nhỏ để trả lời câu hỏi trong SGK.
 - Giữa hình chiếu và vật thể chiếu ở Hình 2.2 có mối quan hệ với nhau như thế nào?
Gợi ý: Hình nhận được trên mặt phẳng là bóng của vật thể, có hình dạng tương tự vật thể.
 - + GV gợi mở, dẫn dắt để HS nêu được khái niệm hình chiếu.
 - + GV yêu cầu HS tóm tắt những những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Hình chiếu của vật thể là hình nhận được trên mặt phẳng sau khi ta chiếu vật thể lên mặt phẳng đó.

2.1.2. Các phép chiếu

– **Mục tiêu:** Giúp HS phân biệt được các phép chiếu và ứng dụng của phép chiếu trong vẽ kĩ thuật.

– **Nội dung:** Các phép chiếu.

– **Sản phẩm:** Phép chiếu và ứng dụng của phép chiếu trong vẽ kĩ thuật.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức, gợi mở cho HS tìm hiểu, phân tích về các phép chiếu, yêu cầu HS hoạt động nhóm nhỏ, quan sát Hình 2.3 và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Nhận xét đặc điểm của các tia chiếu trong mỗi trường hợp ở Hình 2.3.*

+ GV tổ chức, dẫn dắt giúp HS phân biệt được các phép chiếu.

+ GV tổ chức, dẫn dắt để HS nêu được đặc điểm và ứng dụng của từng phép chiếu trong vẽ kĩ thuật.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Phép chiếu vuông góc dùng để vẽ các hình chiếu vuông góc của vật thể, phép chiếu song song và phép chiếu xuyên tâm dùng để vẽ hình biểu diễn ba chiều của vật thể.

2.2. Phương pháp chiếu góc thứ nhất

2.2.1. Các mặt phẳng hình chiếu

– **Mục tiêu:** Giúp HS xác định được các mặt phẳng hình chiếu (MPHC).

– **Nội dung:** MPHC.

– **Sản phẩm:** Các MPHC.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, quan sát Hình 2.4, tìm hiểu các MPHC và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Quan sát Hình 2.4 và liệt kê các cặp mặt phẳng vuông góc với nhau.*

+ GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm nhỏ, quan sát, phân tích Hình 2.4 và thực hiện yêu cầu trong SGK.

- *Nhận xét vị trí của vật thể so với mỗi MPHC và người quan sát trong Hình 2.4.*

Gợi ý: Vật thể nằm giữa MPHC và người quan sát.

+ GV gợi mở, phân tích hình biểu diễn trên các MPHC (Hình 2.4), yêu cầu HS trả lời câu hỏi.

- *Hình biểu diễn trên các MPHC (Hình 2.4) thể hiện các phần nào của vật thể?*

Gợi ý:

Hình biểu diễn trên MPHC đứng → thể hiện phần thấy được ở mặt trước của vật thể.

Hình biểu diễn trên MPHC bằng → thể hiện phần thấy được ở các mặt trên của vật thể.

Hình biểu diễn trên MPHC cạnh → thể hiện phần thấy và phần bị khuất ở các mặt bên của vật thể.

+ GV gợi mở, dẫn dắt để HS kể được các MPHC và hướng chiếu.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Trong phương pháp chiếu góc thứ nhất, vật thể nằm giữa người quan sát và MPHC tương ứng. MPHC đứng ở sau, MPHC bằng ở dưới và MPHC cạnh ở bên phải vật thể.

2.2.2. Các hình chiếu

– **Mục tiêu:** Giúp HS xác định được các hình chiếu.

– **Nội dung:** Hình chiếu vuông góc.

– **Sân phẩm:** Các hình chiếu.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV dẫn dắt, yêu cầu HS nêu tên các hình biểu diễn trên các MPHC tương ứng với từng hướng chiếu (Hình 2.4).

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Hình chiếu đứng có hướng chiếu từ trước tới. Hình chiếu bằng có hướng chiếu từ trên xuống. Hình chiếu cạnh có hướng chiếu từ trái sang.

2.2.3. Vị trí hình chiếu

– **Mục tiêu:** Giúp HS xác định được vị trí các hình chiếu trên bản vẽ.

– **Nội dung:** Hình chiếu vuông góc trên các MPHC.

– **Sân phẩm:** Vị trí các hình chiếu trên bản vẽ.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV cho HS quan sát Hình 2.5, yêu cầu HS thực hiện yêu cầu trong SGK: *Hãy nhận xét vị trí các MPHC bằng và MPHC cạnh so với MPHC đứng ở Hình 2.5b.*

+ GV yêu cầu HS quan sát và phân tích Hình 2.6, tìm hiểu mối quan hệ giữa các hình chiếu và trả lời câu hỏi trong SGK.

- *Các hình chiếu (Hình 2.6) có mối quan hệ với nhau như thế nào?*

Gợi ý:

Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh: mối quan hệ ngang.

Hình chiếu đứng và hình chiếu bằng: mối quan hệ dọc.

Hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh: mối quan hệ vuông góc.

+ GV gọi mở, dẫn dắt HS tìm hiểu vị trí các hình chiếu.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Hình chiếu bằng đặt dưới hình chiếu đứng. Hình chiếu cạnh đặt bên phải hình chiếu đứng.

2.3. Hình chiếu khối đa diện

2.3.1. Khối đa diện

– **Mục tiêu:** Giúp HS hiểu được khái niệm khối đa diện.

– **Nội dung:** Một số khối đa diện.

– **Sân phẩm:** Khái niệm khối đa diện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân, quan sát Hình 2.7 và trả lời câu hỏi trong SGK:
Hãy cho biết khối đa diện trong mỗi trường hợp ở Hình 2.7 được bao bởi các hình gì?

+ GV gợi mở, dẫn dắt để HS trình bày được khái niệm khối đa diện, kể tên được một số khối đa diện.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Khối đa diện là khối được bao bởi các hình đa giác phẳng.

2.3.2. Hình chiếu của khối đa diện

– **Mục tiêu:** Giúp HS xác định được các hình chiếu của khối đa diện.

– **Nội dung:** Hình chiếu của hình hộp chữ nhật.

– **Sân phẩm:** Hình chiếu của khối đa diện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức hoạt động học tập cá nhân kết hợp học tập theo nhóm.

+ GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, quan sát Hình 2.8 và xác định hình dạng các mặt bao của hình hộp chữ nhật.

+ GV tổ chức HS hoạt động nhóm, trả lời câu hỏi trong SGK.

- *Các hình chiếu của khối đa diện (Hình 2.8) có hình dạng và kích thước như thế nào?*

Gợi ý: Khối đa diện trong trường hợp này là hình hộp chữ nhật.

Hình chiếu đứng là hình chữ nhật (mặt bao phía trước), chiều dài a , chiều cao h .

Hình chiếu bằng là hình chữ nhật (mặt bao phía trên), chiều dài a , chiều rộng b .

Hình chiếu cạnh là hình chữ nhật (mặt bao bên cạnh), chiều cao h , chiều rộng b .

+ GV giới thiệu thêm “Hình ba chiều của hình hộp chữ nhật” trong SGK.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Các hình chiếu khối đa diện là các đa giác phẳng tương ứng với các mặt bao của khối đa diện đó.

2.4. Hình chiếu khối tròn xoay

2.4.1. Khối tròn xoay

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được khái niệm khối tròn xoay.

– **Nội dung:** Một số khối tròn xoay.

– **Sân phẩm:** Khái niệm khối tròn xoay.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, quan sát Hình 2.9 và thực hiện các yêu cầu trong SGK.

• *Hãy nhận xét hình dạng của hình phẳng (chứa đường gạch chéo) ở mỗi trường hợp trong Hình 2.9.*

Gợi ý:

Hình 2.9a: hình chữ nhật, được đặt một cạnh trùng với trục quay (x).

Hình 2.9b: hình tam giác, được đặt một cạnh trùng với trục quay (x).

Hình 2.9c: nửa hình tròn, được đặt cạnh của nửa hình tròn trùng với trục quay (x).

- + GV gợi mở, dẫn dắt HS tìm hiểu sự tạo thành khối tròn xoay.
- + GV yêu cầu HS kể tên một số vật dụng có dạng khối tròn xoay trong đời sống.
- + GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Khối tròn xoay được tạo thành khi quay một hình phẳng quanh một cạnh cố định (trục quay) của hình.

2.4.2. Hình chiếu của khối tròn xoay

- **Mục tiêu:** Giúp HS xác định được các hình chiếu của khối tròn xoay.
- **Nội dung:** Hình chiếu của hình trụ.
- **Sản phẩm:** Hình chiếu của khối tròn xoay.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân, quan sát Hình 2.10 và yêu cầu HS thực hiện yêu cầu trong SGK: *Quan sát hình Hình 2.10 và nhận xét hình dạng các hình chiếu của khối tròn xoay.*
 - + GV gợi mở và tổ chức hoạt động nhóm, yêu cầu HS tìm hiểu hình chiếu của khối tròn xoay.
 - + GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Khối tròn xoay có một hình chiếu là hình tròn, hai hình chiếu còn lại là các đa giác có hình dạng giống nhau (ngoại trừ hình cầu).

2.5. Quy trình vẽ hình chiếu khối hình học, vật thể đơn giản

2.5.1. Vẽ hình chiếu khối hình học

- **Mục tiêu:** Giúp HS vẽ được các hình chiếu khối hình học.
- **Nội dung:** Quy trình vẽ hình chiếu của hình lăng trụ tam giác đều.
- **Sản phẩm:** Bản vẽ các hình chiếu của khối hình học.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và thực hành cá nhân.
 - + GV dẫn dắt HS tìm hiểu quy trình vẽ hình chiếu khối hình học.
 - Bước 1. Xác định đặc điểm hình dạng và kích thước của hình lăng trụ tam giác đều: GV yêu cầu HS quan sát Hình 2.11; nhận xét đặc điểm hình dạng, xác định kích thước chiều cao của lăng trụ, kích thước cạnh đáy và chiều cao mặt đáy tam giác đều của hình lăng trụ.
 - Bước 2. Xác định các hướng chiếu theo phép chiếu vuông góc: GV dẫn dắt để HS nêu được các hướng chiếu từ trước tới, từ trên xuống và từ trái qua.
 - Bước 3. Xác định vị trí các hình chiếu: GV yêu cầu HS tìm hiểu cách bố trí các hình chiếu và cân đối về khoảng cách trên trang giấy; yêu cầu HS xác định tỉ lệ hình chiếu được vẽ.
 - Bước 4. Vẽ các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều: GV hướng dẫn HS tìm hiểu, xác định các đường nét, hình dạng của hình chiếu.

+ GV lưu ý HS: Khi vẽ hình chiếu, mặt đáy của khối đặt song song với MPHC bằng, mặt trước của khối đặt song song với MPHC đứng, các hướng chiếu vuông góc với các MPHC. Phần thấy được của khối được vẽ bằng nét liền đậm và phần bị khuất được vẽ bằng nét đứt mảnh, đường trục vẽ bằng nét gạch chấm mảnh.

+ GV nêu yêu cầu về trật tự, thời gian,...

+ GV nêu tiêu chí đánh giá: hình dạng, vị trí các hình chiếu và đường nét.

+ GV hướng dẫn HS triển khai các bước trong quy trình vẽ hình chiếu của hình lăng trụ tam giác đều.

+ GV yêu cầu HS vẽ các hình chiếu của khối hình học là hình lăng trụ tam giác đều (Hình 2.11) theo tỉ lệ đã xác định.

+ GV khuyến khích HS phát huy năng lực tự học, chủ động, tích cực hoạt động để hoàn thành bài vẽ.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hiện nhiệm vụ.

+ GV yêu cầu HS nộp sản phẩm khi hết thời gian quy định.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả vẽ hình chiếu của hình lăng trụ tam giác đều:**

+ Tiêu chí đánh giá quy trình vẽ hình chiếu của hình lăng trụ tam giác đều:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Xác định đặc điểm hình dạng và kích thước của hình lăng trụ tam giác đều.		
2	Xác định các hướng chiếu theo phép chiếu vuông góc.		
3	Xác định vị trí và tỉ lệ các hình chiếu trên giấy vẽ.		
4	Vẽ các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

• Đánh giá mức độ hoàn thành bài thực hành.

• Đánh giá sản phẩm thực hành theo tiêu chí: Hình biểu diễn các hình chiếu đạt các yêu cầu về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật.

– **Kết luận:** Quy trình vẽ hình chiếu của các khối hình học:

Bước 1. Xác định đặc điểm hình dạng và kích thước của khối hình học.

Bước 2. Xác định các hướng chiếu.

Bước 3. Xác định vị trí và tỉ lệ các hình chiếu trên giấy vẽ.

Bước 4. Vẽ các hình chiếu.

2.5.2 Vẽ hình chiếu vật thể đơn giản

– **Mục tiêu:** Giúp HS vẽ được hình chiếu và ghi được kích thước vật thể đơn giản.

– **Nội dung:** Các bước vẽ hình chiếu và ghi kích thước vật thể đơn giản.

– **Sản phẩm:** Bản vẽ các hình chiếu có ghi kích thước của vật thể đơn giản.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và tổ chức thực hành theo nhóm.

- + GV dẫn dắt HS tìm hiểu quy trình vẽ hình chiếu và ghi kích thước vật thể đơn giản.
 - Bước 1. Xác định đặc điểm hình dạng và kích thước của vật thể: GV yêu cầu HS quan sát Hình 2.12; nhận xét đặc điểm hình dạng, xác định các kích thước chiều cao, chiều dài và chiều rộng của vật thể.
 - Bước 2. Xác định các hướng chiếu: GV dẫn dắt để HS xác định được các hướng chiếu từ trước tới, từ trên xuống và từ trái qua.
 - Bước 3. Xác định vị trí các hình chiếu: GV gợi mở giúp HS xác định vị trí bố trí các hình chiếu và cân đối về khoảng cách trên trang giấy; yêu cầu HS xác định tỉ lệ các hình chiếu của vật thể.
 - Bước 4. Vẽ các hình chiếu: GV lưu ý HS vẽ trước bằng nét mờ, sau đó xoá các nét vẽ dư, tô các nét chính theo đúng quy cách đường nét của các hình chiếu.
 - Bước 5. Ghi các kích thước của vật thể: GV yêu cầu HS nhắc lại quy cách vẽ đường giống, đường kích thước ở các hình chiếu, quy cách ghi kích thước trên bản vẽ.
- + GV lưu ý HS: Khi vẽ hình chiếu, mặt đáy của vật thể đặt song song với MPHC bằng, mặt trước của vật thể đặt song song với MPHC đứng, các hướng chiếu vuông góc với các MPHC. Các nét vẽ thể hiện mối quan hệ dọc và mối quan hệ ngang giữa các hình chiếu vẽ bằng nét mảnh (mờ). Phần thấy của vật thể được vẽ bằng nét liền đậm và phần khuất được vẽ bằng nét đứt mảnh.
- + GV yêu cầu HS triển khai vẽ hình chiếu vuông góc và ghi kích thước vật thể (Hình 2.12) theo tỉ lệ đã xác định.
- + GV nêu yêu cầu về trật tự, thời gian,...
- + GV nêu tiêu chí đánh giá: hình dạng, vị trí các hình chiếu và đường nét, ghi kích thước.
- + GV khuyến khích HS phát huy tính chủ động, tích cực hoạt động để hoàn thành bài vẽ.
- + GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hiện nhiệm vụ.
- + GV yêu cầu HS nộp sản phẩm khi hết thời gian.
- **Tiêu chí đánh giá kết quả vẽ hình chiếu vật thể đơn giản:**
 - + Tiêu chí đánh giá quy trình vẽ hình chiếu vật thể đơn giản:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Phân tích hình dạng và xác định các kích thước của vật thể.		
2	Xác định các hướng chiếu theo phép chiếu vuông góc.		
3	Xác định vị trí và tỉ lệ các hình chiếu trên giấy vẽ.		
4	Vẽ mờ các hình chiếu.		
	Sửa chữa và tô đậm các hình chiếu.		
5	Vẽ các đường giống, đường kích thước.		
	Ghi các chữ số kích thước của vật thể lên hình chiếu.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

- Đánh giá mức độ hoàn thành bài thực hành.
- Đánh giá sản phẩm thực hành theo tiêu chí: Hình biểu diễn các hình chiếu, ghi kích thước đạt các yêu cầu về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật.

– **Kết luận:** Quy trình vẽ hình chiếu của vật thể đơn giản:

Bước 1. Xác định đặc điểm hình dạng và kích thước của vật thể.

Bước 2. Xác định các hướng chiếu.

Bước 3. Xác định vị trí và tỉ lệ các hình chiếu trên giấy vẽ.

Bước 4. Vẽ các hình chiếu.

Bước 5. Ghi các kích thước của vật thể.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về hình chiếu vuông góc và cách vẽ các hình chiếu theo phương pháp chiếu góc thứ nhất.

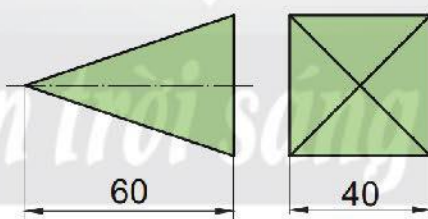
– **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.

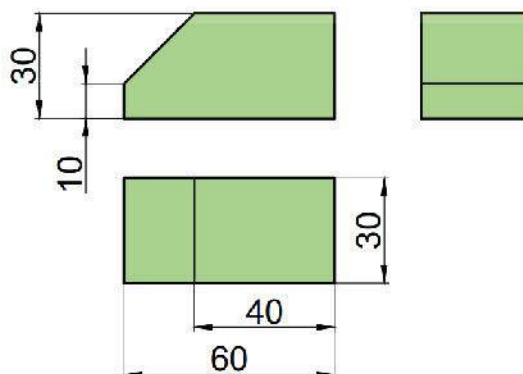
• **Câu 1:** Vẽ và ghi kích thước hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh mới của hình chóp đáy vuông sau khi xoay đáy của hình song song với MPHC cạnh (tỉ lệ 1:1).

Gợi ý: Khi đặt mặt đáy của hình chóp đáy vuông song song với mặt phẳng chiếu cạnh, hình chiếu đứng có hình dạng là tam giác cân (đường cao h của tam giác cân song song với đường nằm ngang) và hình chiếu cạnh có dạng hình vuông (cạnh đáy a).



• **Câu 2:** Vẽ và ghi kích thước các hình chiếu của vật thể đơn giản ở Hình 2.14 (tỉ lệ 1:1).

Gợi ý:



4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học để vẽ các hình chiếu của vật thể đơn giản.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sân phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV dẫn dắt và gợi mở để HS quan sát, phân tích đặc điểm, kích thước của vòng đệm phẳng.
 - + GV yêu cầu HS xác định các hướng chiếu, vẽ các hình chiếu của vòng đệm phẳng.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Hình chiếu vật thể.
 - + Phương pháp chiếu góc thứ nhất.
 - + Hình chiếu khối đa diện.
 - + Hình chiếu khối tròn xoay.
 - + Quy trình vẽ hình chiếu khối hình học, vật thể đơn giản.
- **Sân phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Nếu nhìn các đồ vật đơn giản ở Hình 2.1 theo các hướng khác nhau, ta sẽ thấy chúng có hình dạng như thế nào?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm “Phương pháp chiếu góc thứ ba” trong phần Có thể em chưa biết và các tài liệu khác. So sánh phương pháp chiếu góc thứ nhất và phương pháp chiếu góc thứ ba.

Bài 3. BẢN VẼ KỸ THUẬT (3 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.

2. Phẩm chất và năng lực chung

– *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức vẽ kỹ thuật vào đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.

– *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã học về bản vẽ kỹ thuật vào thực tiễn.

– *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về bản vẽ kỹ thuật. Biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

– *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được nội dung bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.

– *Giao tiếp công nghệ*: Sử dụng được một số thuật ngữ về bản vẽ kỹ thuật.

– *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá được kết quả đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Trong quá trình giảng dạy GV cần tham khảo một số thông tin trong Bộ TCVN, tiêu chuẩn quốc gia quy định về kí hiệu quy ước một số bộ phận (4614:2012); vật dụng (TCVN 4609:1988) ở bản vẽ nhà.

Gợi ý phân bố bài giảng:

Tiết 1: 1. Bản vẽ chi tiết

Tiết 2: 2. Bản vẽ lắp

Tiết 3: 3. Bản vẽ nhà

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

– Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.

– Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

– Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh mô tả bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.

2. Chuẩn bị của học sinh

– Đọc trước bài học trong SGK.

– Tìm hiểu về quy trình đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu quy trình đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu quy trình đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà đơn giản.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV nêu tình huống bản vẽ mặt bằng của ngôi nhà, bản vẽ chi tiết và câu hỏi trong SGK.
 - + GV minh hoạ thêm một số hình ảnh về bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Bản vẽ chi tiết

2.1.1. Nội dung bản vẽ chi tiết

- **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được nội dung của bản vẽ chi tiết.
- **Nội dung:** Bản vẽ chi tiết.
- **Sản phẩm:** Nội dung của bản vẽ chi tiết.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV cho HS xem Hình 3.2 và trả lời câu hỏi trong SGK.
 - *Bản vẽ chi tiết ở Hình 3.2 cho ta biết được những thông tin gì về vòng đệm?*
 - Gợi ý: hình dạng và kích thước của vòng đệm; yêu cầu kỹ thuật; vật liệu; tỉ lệ.
 - + GV gọi mở giúp HS phân tích, nhận xét đặc điểm các hình chiếu ở bản vẽ chi tiết vòng đệm, số hình chiếu tối thiểu được biểu diễn trên bản vẽ chi tiết vòng đệm.
 - + GV giúp HS mô tả các thông tin trên bản vẽ chi tiết vòng đệm, từ đó khái quát hoá nội dung bản vẽ chi tiết.
 - + GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Trong bản vẽ chi tiết thường có các nội dung: hình biểu diễn; kích thước; yêu cầu kỹ thuật và khung tên.

2.1.2. Đọc bản vẽ chi tiết đơn giản

- **Mục tiêu:** Giúp HS đọc được bản vẽ chi tiết đơn giản.
- **Nội dung:** Trình tự đọc bản vẽ chi tiết đơn giản.
- **Sản phẩm:** Kết quả đọc bản vẽ chi tiết đơn giản.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập nhóm.

+ GV tổ chức HS học tập theo nhóm, tìm hiểu trình tự đọc bản vẽ chi tiết vòng đệm (Hình 3.2).

+ GV hướng dẫn HS phân tích từng giai đoạn của trình tự đọc bản vẽ chi tiết.

• Bước 1. Đọc nội dung khung tên: GV yêu cầu HS quan sát Hình 3.2 và nhận biết tên gọi chi tiết; vật liệu; tỉ lệ; đơn vị thiết kế ở phần khung tên trong bản vẽ.

• Bước 2. Đọc các hình biểu diễn: GV gọi mở để HS xác định tên các hình biểu diễn trên bản vẽ.

• Bước 3. Đọc kích thước: GV dẫn dắt HS tìm hiểu, phân tích cấu tạo các phần của chi tiết; nêu được kích thước chung và kích thước các phần của chi tiết.

• Bước 4. Đọc yêu cầu kỹ thuật: GV dẫn dắt để HS nhận biết các yêu cầu kỹ thuật trên bản vẽ.

+ GV minh họa bản vẽ chi tiết sản phẩm, nêu mục tiêu thực hành: Mỗi nhóm HS đọc được bản vẽ chi tiết đã cho.

+ GV nêu yêu cầu về trật tự, thời gian,...

+ GV nêu tiêu chí đánh giá.

+ GV yêu cầu HS triển khai trình tự đọc bản vẽ chi tiết đơn giản.

+ GV nên khuyến khích HS phát huy năng lực tự học, chủ động, tích cực hoạt động để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hiện nhiệm vụ.

+ GV yêu cầu các nhóm HS nộp sản phẩm khi hết thời gian đọc bản vẽ chi tiết.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả đọc bản vẽ chi tiết:**

+ Tiêu chí đánh giá trình tự đọc bản vẽ chi tiết:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Đọc nội dung khung tên.		
2	Đọc các hình biểu diễn.		
3	Đọc kích thước.		
4	Đọc yêu cầu kỹ thuật.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm đọc bản vẽ chi tiết:

• Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ đọc bản vẽ chi tiết.

• Đánh giá sản phẩm theo tiêu chí: Đạt các yêu cầu đọc nội dung bản vẽ chi tiết.

– **Kết luận:** Bản vẽ chi tiết được đọc theo trình tự: 1. Khung tên; 2. Hình biểu diễn; 3. Kích thước; 4. Yêu cầu kỹ thuật.

2.2. Bản vẽ lắp

2.2.1. Nội dung bản vẽ lắp

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được nội dung bản vẽ lắp.

– **Nội dung:** Bản vẽ lắp bu lông, đai ốc.

– **Sản phẩm:** Nội dung bản vẽ lắp.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV cho HS xem Hình 3.3 và thực hiện yêu cầu trong SGK.

• *Hãy liệt kê các hình biểu diễn và các chi tiết được lắp với nhau trong bản vẽ lắp bu lông, đai ốc ở Hình 3.3.*

Gợi ý:

Hình chiếu đứng, hình chiếu bằng.

Bu lông M20; đai ốc M20; vòng đệm; chi tiết ghép 1, 2.

+ GV gọi mở, tổ chức HS học tập theo nhóm để tìm hiểu và phân tích, xác định các hình biểu diễn chi tiết lắp với nhau trong bản vẽ lắp bu lông, đai ốc, từ đó khái quát nội dung của bản vẽ lắp.

+ GV nêu thêm thông tin về kích thước lắp và cách ghi chú chi tiết.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Trong bản vẽ lắp thường có các nội dung: hình biểu diễn; kích thước; bảng kê và khung tên.

2.2.2. Đọc bản vẽ lắp đơn giản

– **Mục tiêu:** Giúp HS đọc được bản vẽ lắp đơn giản.

– **Nội dung:** Trình tự đọc bản vẽ lắp đơn giản.

– **Sản phẩm:** Kết quả đọc bản vẽ lắp đơn giản.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập nhóm.

+ GV tổ chức HS học tập theo nhóm, tìm hiểu trình tự đọc bản vẽ lắp bu lông, đai ốc (Hình 3.3).

+ GV hướng dẫn HS phân tích từng giai đoạn của trình tự đọc bản vẽ lắp.

• Bước 1. Đọc nội dung khung tên: GV yêu cầu HS quan sát Hình 3.3 và nhận biết tên gọi sản phẩm, tỉ lệ, đơn vị thiết kế ở phần khung tên trong bản vẽ.

• Bước 2. Đọc bảng kê: GV dẫn dắt để HS nhận biết tên gọi, số lượng, vật liệu của chi tiết trong bảng kê của bản vẽ.

• Bước 3. Đọc các hình biểu diễn: GV gọi mở để HS xác định tên các hình biểu diễn trên bản vẽ.

• Bước 4. Đọc kích thước: GV dẫn dắt HS tìm hiểu, phân tích cấu tạo các phần của sản phẩm; nêu được kích thước chung của sản phẩm, kích thước lắp giữa các chi tiết, kích thước xác định khoảng cách giữa các chi tiết.

● Bước 5. Phân tích chi tiết: GV dẫn dắt để HS quan sát bản vẽ và xác định được vị trí từng chi tiết trên hình biểu diễn.

● Bước 6. Tổng hợp: GV gọi mở để HS tổng hợp và mô tả được trình tự tháo, lắp các chi tiết của sản phẩm; công dụng của sản phẩm.

+ GV minh hoạ bản vẽ lắp sản phẩm, nêu mục tiêu thực hành: Mỗi nhóm HS đọc được bản vẽ lắp đã cho.

+ GV nêu yêu cầu về trật tự, thời gian,...

+ GV nêu tiêu chí đánh giá.

+ GV yêu cầu HS triển khai trình tự đọc bản vẽ lắp.

+ GV khuyến khích HS phát huy năng lực tự học, chủ động, tích cực hoạt động để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hiện nhiệm vụ.

+ GV yêu cầu các nhóm HS nộp sản phẩm khi hết thời gian thực hành.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả đọc bản vẽ lắp:**

+ Tiêu chí đánh giá trình tự đọc bản vẽ lắp:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Đọc nội dung khung tên.		
2	Đọc bảng kê.		
3	Đọc các hình biểu diễn.		
4	Đọc các kích thước.		
5	Phân tích chi tiết.		
6	Tổng hợp.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm đọc bản vẽ lắp:

● Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ đọc bản vẽ lắp.

● Đánh giá sản phẩm theo tiêu chí: Đạt các yêu cầu đọc nội dung bản vẽ lắp.

– **Kết luận:** Bản vẽ lắp được đọc theo trình tự: 1. Khung tên; 2. Bảng kê; 3. Hình biểu diễn; 4. Kích thước; 5. Phân tích chi tiết; 6. Tổng hợp.

2.3. Bản vẽ nhà

2.3.1. Nội dung bản vẽ nhà

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được nội dung bản vẽ nhà.

– **Nội dung:** Bản vẽ nhà.

– **Sân phẩm:** Nội dung bản vẽ nhà.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp, học tập theo nhóm.

+ GV cho HS xem Hình 3.4 và trả lời câu hỏi trong SGK: *Trên Hình 3.4 có các hình biểu diễn nào?*

+ GV gọi mở và dẫn dắt HS khám phá nội dung bản vẽ nhà, yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

• *Bản vẽ cho ta biết những thông tin nào của ngôi nhà?*

Gợi ý: Các kích thước: chiều dài, chiều rộng, chiều cao; số phòng và kích thước các phòng.

+ GV gọi mở, tổ chức HS học tập theo nhóm để tìm hiểu và phân tích các hình biểu diễn và các thông tin trên bản vẽ nhà ở, từ đó khái quát nội dung bản vẽ nhà.

+ GV gọi mở và yêu cầu HS tìm hiểu các kí hiệu quy ước một số bộ phận trong ngôi nhà.

+ GV nêu thêm thông tin về hình cắt trong bản vẽ nhà.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Trong bản vẽ nhà thường có các nội dung: hình mặt bằng, hình mặt đứng, hình mặt cắt và và khung tên.

2.3.2. Đọc bản vẽ nhà đơn giản

– **Mục tiêu:** Giúp HS đọc được bản vẽ nhà đơn giản.

– **Nội dung:** Trình tự đọc bản vẽ nhà.

– **Sân phẩm:** Kết quả đọc bản vẽ nhà đơn giản.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập theo nhóm.

+ GV tổ chức HS học tập theo nhóm, tìm hiểu trình tự đọc bản vẽ nhà ở (Hình 3.4).

+ GV hướng dẫn HS phân tích từng giai đoạn của trình tự đọc bản vẽ nhà ở.

• Bước 1. Đọc nội dung khung tên: GV yêu cầu HS quan sát Hình 3.4 và nhận biết tên của ngôi nhà; tỉ lệ bản vẽ; đơn vị thiết kế ở phần khung tên trong bản vẽ.

• Bước 2. Đọc các hình biểu diễn: GV gọi mở để HS xác định tên các hình biểu diễn trên bản vẽ.

• Bước 3. Đọc kích thước: GV dẫn dắt HS phân tích bản vẽ, xác định được kích thước chung, kích thước các bộ phận của ngôi nhà.

• Bước 4. Đọc các bộ phận chính: GV dẫn dắt để HS nhận biết số phòng, số cửa, các bộ phận khác của ngôi nhà.

+ GV minh hoạ bản vẽ nhà, nêu nhiệm vụ thực hành: Mỗi nhóm HS đọc được bản vẽ nhà đã cho.

+ GV nêu yêu cầu về trật tự, thời gian,...

+ GV nêu tiêu chí đánh giá (kết quả ghi chép ở bảng trong vở).

+ GV yêu cầu HS triển khai trình tự đọc bản vẽ nhà đơn giản.

+ GV nên khuyến khích HS phát huy năng lực tự học, chủ động, tích cực hoạt động để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hiện nhiệm vụ.

+ GV yêu cầu các nhóm HS nộp sản phẩm khi hết thời gian đọc bản vẽ nhà.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả đọc bản vẽ nhà:**

+ Tiêu chí đánh giá trình tự đọc bản vẽ nhà:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Đọc nội dung khung tên.		
2	Đọc các hình biểu diễn.		
3	Đọc các kích thước.		
4	Đọc các bộ phận chính.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm đọc bản vẽ nhà:

• Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ.

• Đánh giá sản phẩm đọc bản vẽ nhà theo tiêu chí: Đạt các yêu cầu đọc nội dung của bản vẽ nhà.

– **Kết luận:** Bản vẽ nhà được đọc theo trình tự: 1. Khung tên; 2. Hình biểu diễn; 3. Kích thước; 4. Các bộ phận chính.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố kiến thức, kỹ năng đọc bản vẽ kỹ thuật.

– **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời câu hỏi và thực hiện yêu cầu trong SGK.

• Câu 1: GV gợi ý để HS trình bày được những điểm giống và khác nhau về nội dung của bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.

• Câu 2: GV hướng dẫn HS đọc bản vẽ chi tiết theo quy trình đã học và ghi kết quả vào vở.

• Câu 3: GV hướng dẫn HS đọc bản vẽ nhà một tầng theo quy trình đã học và ghi kết quả vào vở.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng các kiến thức, kỹ năng đọc bản vẽ lắp vào thực tiễn.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sân phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi mở, hướng dẫn thực hiện yêu cầu trong SGK.

• *Em hãy đọc bản vẽ ở Hình 3.7 để yêu cầu bác thợ mộc đóng cho em một cái giá sách đúng như bản vẽ.*

Gợi ý: Mô tả giá sách qua việc đọc các hình biểu diễn; mô tả kích thước qua việc đọc các kích thước.

- + GV giao bài tập cho HS thực hiện ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Bản vẽ chi tiết.
 - + Bản vẽ lắp.
 - + Bản vẽ nhà.
- **Sân phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK về nội dung và quy trình đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ nhà.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Hình 3.1 cho ta biết người kỹ sư dựa trên cơ sở nào để kiểm tra chi tiết máy?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Nhận xét kết quả thực hành của các nhóm.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.

ÔN TẬP CHƯƠNG 1 tiểu

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Trình bày tóm tắt được những kiến thức đã học về vẽ kỹ thuật: tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật, hình chiếu vuông góc, bản vẽ kỹ thuật.
- Vận dụng những kiến thức đã học ở Chương 1 để giải quyết các câu hỏi, bài tập đặt ra xoay quanh chủ đề vẽ kỹ thuật.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập; ý thức vận dụng kiến thức, kỹ năng về vẽ kỹ thuật vào thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng về vẽ kỹ thuật vào thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày, thảo luận những vấn đề của bài học, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.

B. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Nghiên cứu kỹ trọng tâm của Chương 1.
- Chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập ôn tập: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

2. Chuẩn bị của học sinh

Ôn lại các bài đã học, đọc trước bài ôn tập.

C. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

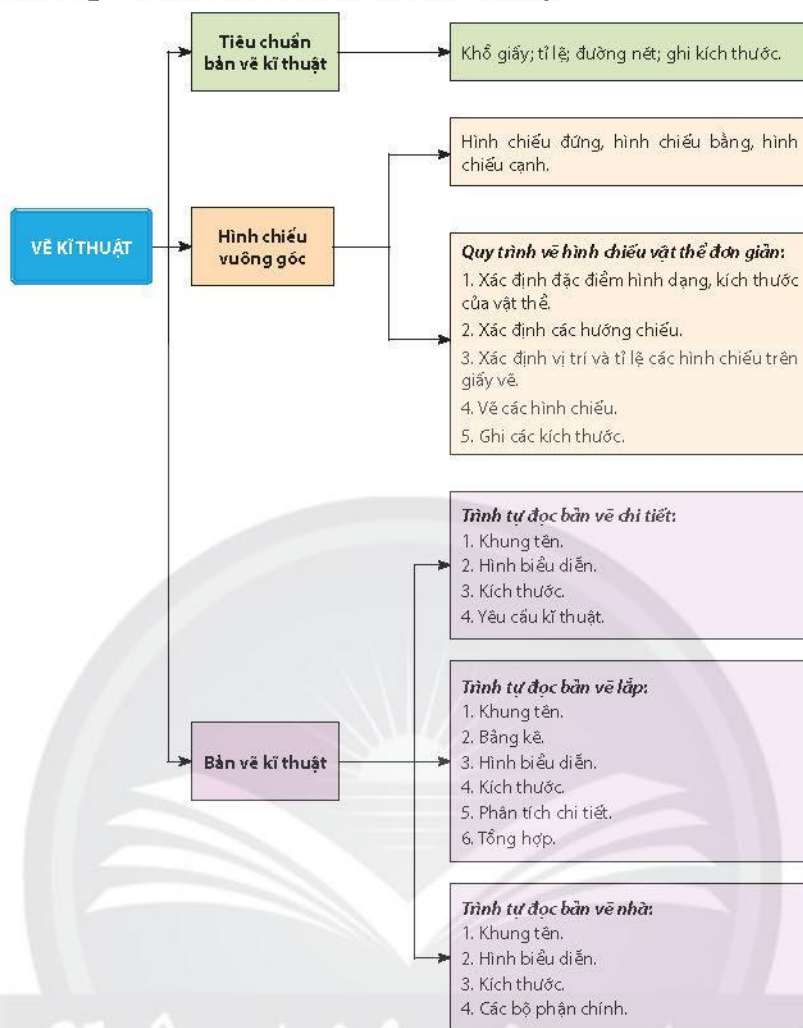
Sử dụng kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

D. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hệ thống hoá kiến thức, kỹ năng Chương 1

- *Mục tiêu*: Giúp HS hệ thống hoá các kiến thức, kỹ năng đã học của Chương 1.
- *Nội dung*:
 - Mối liên hệ giữa các khối kiến thức của Chương 1.
 - + Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật.
 - + Hình chiếu vuông góc.
 - + Bản vẽ kỹ thuật.
- *Sản phẩm*: Sơ đồ khối hệ thống hoá kiến thức, kỹ năng của Chương 1.
- *Gợi ý hoạt động dạy học*: Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức cốt lõi của Chương 1.
 - + GV đặt câu hỏi về mối liên hệ giữa các khối kiến thức và vẽ minh hoạ sơ đồ hệ thống hoá kiến thức Chương 1 trong SGK. GV có thể dùng sơ đồ tư duy để nhắc lại những ý chính của từng bài học.
 - + GV khai triển thêm các nhánh của sơ đồ để tái hiện những nội dung chi tiết của Chương 1.

– **Kết luận:** Chương 1 được tóm tắt theo sơ đồ dưới đây.



2. Câu hỏi ôn tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức của Chương 1.

– **Nội dung:** Câu hỏi ôn tập trong SGK và bài tập trong SBT.

– **Sân phẩm:** Đáp án cho các câu hỏi và bài tập.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với học tập theo nhóm.

- + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi và làm bài tập ôn tập trong SGK theo từng cá nhân.
- + GV kết hợp tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm để giải quyết một số câu hỏi và bài tập.
- + GV yêu cầu đại diện các nhóm trình bày kết quả thảo luận.
- + GV kết hợp với HS nhận xét, góp ý kết quả thảo luận của các nhóm.
- + GV nêu đáp án các câu hỏi và bài tập.

E. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

– Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.

– Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh kiến thức cốt lõi của Chương 1.

CHƯƠNG 2. CƠ KHÍ

Bài 4. VẬT LIỆU CƠ KHÍ (2 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

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

2. Phẩm chất và năng lực chung

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

3. Năng lực công nghệ

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

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung: Vật liệu cơ khí thông dụng và tính chất của vật liệu cơ khí. Nội dung bài đề cập đến nhiều loại vật liệu khác nhau được sử dụng trong ngành cơ khí, tập trung giới thiệu tính chất, đặc điểm, công dụng của một số loại vật liệu cơ khí phổ biến. Việc phân loại vật liệu cơ khí chủ yếu dựa vào thành phần cấu tạo của vật liệu. GV dành thời gian giới thiệu thêm một số dấu hiệu nhận biết/phân biệt giữa các loại vật liệu cơ khí như: độ rắn chắc, độ bền, độ chịu nhiệt, từ tính,...

Gợi ý phân bố bài giảng:

Tiết 1: 1. Vật liệu kim loại

Tiết 2: 2. Vật liệu phi kim loại

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

– Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: các mẫu vật liệu cơ khí, một số sản phẩm và hình ảnh sản phẩm được chế tạo từ các loại vật liệu cơ khí thông dụng.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về vật liệu của các sản phẩm cơ khí có trong gia đình.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu vật liệu cơ khí.
- **Nội dung:** Hình ảnh sản phẩm và câu hỏi mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về các loại vật liệu cơ khí thông dụng.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ một sản phẩm cơ khí phổ biến (xe đạp địa hình) và nêu câu hỏi trong SGK: *Vì sao nhà sản xuất sử dụng những vật liệu khác nhau cho các chi tiết khác nhau của chiếc xe đạp địa hình như ở Hình 4.1?*
 - + GV minh hoạ hình ảnh một số sản phẩm khác, đặt câu hỏi về chất liệu của sản phẩm.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Vật liệu kim loại

2.1.1. Kim loại đen

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được một số kim loại đen thông dụng trong lĩnh vực cơ khí.
- **Nội dung:** Thành phần và đặc điểm của một số kim loại đen thông dụng.
- **Sản phẩm:** Một số kim loại đen thông dụng.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV tổ chức cho HS quan sát hình ảnh, vật mẫu kim loại đen, yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Các sản phẩm được chế tạo từ kim loại đen có đặc điểm như thế nào?*
 - + GV gợi mở để HS quan sát màu sắc của sản phẩm (đen, xám đen), sờ vào sản phẩm để nhận biết đặc điểm của kim loại đen: màu đen, xám đen, xám trắng; cứng chắc.
 - + GV có thể sử dụng một số dụng cụ đơn giản như nam châm, bật lửa,... để xác định tính chất của kim loại đen: từ tính, tính nóng chảy, độ cứng chắc,...
 - + Giới thiệu về gang và thép, thành phần chính của gang và thép.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Phân biệt gang và thép dựa theo tiêu chí nào?*

+ GV giới thiệu nhiệm vụ của chi tiết sản phẩm như khung xe máy, khung xe đạp,... Từ đó gợi mở, dẫn dắt để HS nêu được yêu cầu về chất liệu của chi tiết, trả lời câu hỏi trong SGK: *Nên chọn vật liệu nào để chế tạo những chi tiết chịu lực tốt như khung xe máy?*

+ GV khuyến khích HS đọc thêm thông tin về các loại thép được nêu trong SGK.

+ GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Kim loại đen có thành phần chính là sắt và carbon. Tỷ lệ carbon càng cao thì vật liệu càng cứng, giòn. Kim loại đen có 2 loại chính: thép (tỷ lệ carbon $\leq 2,14\%$) và gang (tỷ lệ carbon $> 2,14\%$). Mỗi loại thép và gang lại có nhiều loại khác nhau.

2.1.2. Kim loại màu

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết một số kim loại màu.

– **Nội dung:** Thành phần và đặc điểm của hợp kim màu.

– **Sản phẩm:** Một số loại hợp kim màu thông dụng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS quan sát hình ảnh, vật mẫu được chế tạo từ kim loại màu hoặc Hình 4.3 trong SGK, yêu cầu HS trả lời câu hỏi.

• *Nhà sản xuất dựa vào đặc tính nào của kim loại màu để sản xuất các sản phẩm trong Hình 4.3?*

Gợi ý: Hình hộp đựng thực phẩm: tính dễ dát mỏng; hình lõi dây điện: tính dẫn điện; hình lò xo: tính dẻo, dễ uốn cong; hình nồi: tính dẫn nhiệt.

+ GV gợi mở, phân tích từng sản phẩm để phát hiện đặc tính của vật liệu chế tạo ra sản phẩm.

+ GV yêu cầu HS kể thêm những sản phẩm thông dụng trong đời sống được làm từ kim loại màu.

+ GV giới thiệu thêm các hợp kim màu.

+ GV khuyến khích HS đọc các thông tin bổ sung trong SGK về tính chất của các kim loại màu.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Kim loại màu là các loại kim loại trong thành phần không chứa sắt. Kim loại màu có các đặc tính như: chống ăn mòn; dễ gia công; dẫn điện, dẫn nhiệt tốt,... và không có độ bền cao như kim loại đen.

2.2. Vật liệu phi kim loại

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

– **Nội dung:** Đặc điểm của một số loại vật liệu phi kim loại.

– **Sản phẩm:** Một số vật liệu phi kim loại thông dụng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS quan sát hình ảnh, vật mẫu được chế tạo từ các loại chất dẻo nhiệt và chất dẻo nhiệt rắn, yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Các sản phẩm phi kim loại có đặc điểm chung như thế nào? Các sản phẩm phi kim loại có đặc điểm khác với sản phẩm kim loại như thế nào?*

+ GV phân tích đặc điểm của từng nhóm chất dẻo, giúp HS phân biệt sự khác nhau giữa chúng. Từ đó nhận biết được những loại chất dẻo phổ biến được sử dụng để sản xuất sản phẩm.

Gợi ý: chất dẻo nhiệt: dẻo, dai, có nhiệt độ nóng chảy thấp (dễ bị biến dạng bởi nhiệt); chất dẻo nhiệt rắn: cứng, chịu được nhiệt độ cao,...

+ GV yêu cầu HS kể thêm những sản phẩm trong từng nhóm chất dẻo.

+ GV giải thích về hiệu quả sử dụng của chất dẻo, giới thiệu loại nhựa phân huỷ sinh học.

+ GV yêu cầu HS xem hình ảnh hoặc vật mẫu và phân biệt sản phẩm được chế tạo từ cao su với sản phẩm chế tạo từ chất dẻo: độ đàn hồi khác nhau.

+ GV yêu cầu HS kể thêm những vật dụng làm từ cao su.

+ GV gợi mở, dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Vật liệu phi kim loại gồm có 2 nhóm: nhóm chất dẻo, nhóm cao su (độ đàn hồi cao). Trong nhóm chất dẻo lại có chất dẻo nhiệt (dẻo, nhiệt độ nóng chảy thấp) và chất dẻo nhiệt rắn (cứng, chịu nhiệt).

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về vật liệu cơ khí.

– **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời câu hỏi ở phần Luyện tập trong SGK: *Các sản phẩm đã liệt kê thường được chế tạo từ những loại vật liệu nào?*

+ GV có thể thay thế, bổ sung những loại sản phẩm thông dụng, phù hợp với thực tế.

+ GV phân tích để giúp HS nhận biết chất liệu của từng sản phẩm hoặc từng bộ phận của sản phẩm đã được liệt kê.

4. Vận dụng

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về vật liệu cơ khí trong sản xuất, đời sống,...

– **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi mở, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
- Gợi ý: GV dẫn dắt và gợi mở HS dựa vào đặc điểm, tính chất của vật liệu để mô tả tác dụng của từng loại ứng với từng bộ phận của sản phẩm.
- + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Vật liệu kim loại.
 - + Vật liệu phi kim loại.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Vì sao nhà sản xuất sử dụng những vật liệu khác nhau cho các chi tiết khác nhau của chiếc xe đạp địa hình như ở Hình 4.1?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm về vật liệu composite trong phần Có thể em chưa biết.

Chân trời sáng tạo

Bài 5. GIA CÔNG CƠ KHÍ (4 TIẾT)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được một số phương pháp và quy trình gia công cơ khí bằng tay.
- Thực hiện được một số phương pháp gia công vật liệu bằng dụng cụ cầm tay.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về gia công cơ khí vào học tập và thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về phương pháp gia công cơ khí vào các tình huống thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề đơn giản; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Phân tích, phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề về gia công cơ khí; đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được các kiến thức, kĩ năng cơ bản, các quy trình kĩ thuật về gia công cơ khí.
- *Giao tiếp công nghệ*: Sử dụng được các thuật ngữ chuyên ngành về gia công cơ khí.
- *Sử dụng công nghệ*: Sử dụng đúng cách, hiệu quả một số dụng cụ gia công cơ khí; thực hiện được một số kĩ thuật đơn giản trong quá trình gia công cơ khí.
- *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá được chức năng, độ bền, tính hiệu quả và an toàn khi sử dụng của các dụng cụ gia công cơ khí.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Nội dung bài học liên quan đến những dụng cụ gia công (cưa, đục, dũa,...) và các phương pháp gia công. Nội dung bài giới thiệu các phương pháp gia công cơ khí với các dụng cụ cầm tay phổ biến và đơn giản, trong đó có nhiều loại dụng cụ HS đã biết, thậm chí đã từng sử dụng. Vì vậy, GV cần chú trọng giới thiệu các dụng cụ chuyên dùng như thước cặp, ê tô,... Ở nội dung các phương pháp gia công và quy trình gia công là những nội dung mang tính thực hành, GV cần thao tác mẫu cho HS xem, kết hợp với vật thật và tranh vẽ minh họa.

Gợi ý phân bố bài giảng:

Tiết 1: 1. Đo và vạch dấu

1.1. Khái niệm

1.2. Dụng cụ đo và vạch dấu

1.3. Quy trình đo và vạch dấu – Quy trình đo (tổ chức thực hành)

Tiết 2: 1.3. Quy trình đo và vạch dấu (tiếp theo) – Quy trình vạch dấu (tổ chức thực hành)

2. Cưa (tổ chức thực hành)

Tiết 3: 3. Đục (tổ chức thực hành)

Tiết 4: 4. Dũa (tổ chức thực hành)

Tuỳ theo điều kiện tổ chức dạy học và cơ sở vật chất tại trường, GV có thể sắp xếp hướng dẫn lí thuyết tại lớp và tổ chức cho HS thực hành tại phòng học thực hành môn Công nghệ.

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: các dụng cụ cơ khí cầm tay; một số tranh ảnh về tư thế đúng, minh hoạ các bước trong quy trình gia công cơ khí bằng dụng cụ cầm tay.
- Chuẩn bị thực hành: phôi, vật mẫu, thước lá, thước cặp, ê ke vuông, ê ke góc, mũi vạch và chấm dấu.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về các dụng cụ cơ khí có trong gia đình.
- Mỗi nhóm HS chuẩn bị dụng cụ thực hành: thước lá, thước cặp, ê ke vuông, ê ke góc, mũi vạch và chấm dấu.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng phương pháp dạy học thực hành.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu các phương pháp gia công cơ khí bằng tay.
- **Nội dung:** Hình ảnh sản phẩm và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sân phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về các phương pháp gia công cơ khí bằng tay.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ Hình 5.1 hoặc một sản phẩm cơ khí phổ biến và nêu câu hỏi trong SGK: Muốn chế tạo bộ bàn ghế như Hình 5.1 (hoặc sản phẩm được minh hoạ), ta phải sử dụng những phương pháp gia công nào? Quy trình thực hiện như thế nào?
 - + GV minh hoạ thêm hình ảnh một số sản phẩm cơ khí thông dụng và đặt vấn đề về phương pháp gia công để chế tạo sản phẩm.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Đo và vạch dấu

2.1.1. Khái niệm – Dụng cụ đo và vạch dấu

a. Dụng cụ đo chiều dài

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết khái niệm đo và vạch dấu, các dụng cụ dùng để đo chiều dài.

– **Nội dung:** Khái niệm đo và vạch dấu, cấu tạo và ứng dụng của các loại dụng cụ đo chiều dài.

– **Sản phẩm:**

+ Khái niệm đo và vạch dấu.

+ Đặc điểm nhận dạng các loại dụng cụ đo chiều dài.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học theo nhóm.

+ GV gợi ý vấn đề: Khi gia công cơ khí, làm thế nào để gia công đúng kích thước và hình dạng thực tế của sản phẩm? Từ đó dẫn dắt HS nêu được khái niệm của phương pháp đo và vạch dấu.

+ GV cho HS quan sát thước lá, yêu cầu HS mô tả hình dạng và chất liệu của thước lá.

+ Từ đặc điểm nhận biết thước lá, GV nêu câu hỏi trong SGK: *Làm thế nào để đo và vạch dấu các đoạn thẳng có chiều dài lớn hơn chiều dài của thước lá?*

+ GV giới thiệu và gợi mở cho HS phát hiện ứng dụng của thước cuộn.

+ GV cho HS quan sát thước cuộn, yêu cầu HS mô tả thước cuộn.

+ GV khuyến khích HS tìm hiểu trong phần đọc thêm ở cột phụ về vật liệu dùng để chế tạo các dụng cụ đo trong ngành cơ khí.

+ GV cho HS quan sát vật mẫu kết hợp với Hình 5.3 trong SGK, yêu cầu HS mô tả cấu tạo của thước cặp.

+ GV nêu câu hỏi trong SGK.

● *Hình 5.3 cho thấy thước cặp có thể dùng để đo những loại kích thước nào của sản phẩm?*

Gợi ý: Phân tích cấu tạo, hình dạng của mỏ kẹp trong, mỏ kẹp ngoài, thước đo chiều sâu,... từ đó giúp HS nhận biết công dụng của thước cặp.

+ GV thao tác mẫu cách sử dụng thước cặp, yêu cầu HS lặp lại động tác.

+ GV minh họa hình ảnh để giới thiệu thêm các loại thước cặp đồng hồ kim và thước cặp điện tử.

+ GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Thước lá có độ dài từ 150 – 1 000 mm, thước cuộn có các loại dài 3,0 m; 5,0 m hoặc dài hơn. Thước cặp dùng để đo độ dày, đường kính, chiều sâu của lỗ,... với độ chính xác cao.

b. Dụng cụ đo góc

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết dụng cụ đo góc.

– **Nội dung:** Mô tả cấu tạo và ứng dụng của dụng cụ đo góc.

- **Sân phẩm:** Đặc điểm nhận dạng dụng cụ đo góc.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV cho HS quan sát vật mẫu kết hợp Hình 5.4 trong SGK, yêu cầu HS mô tả cấu tạo của thước ê ke vuông, thước đo góc vạn năng,...
 - + GV thao tác mẫu cách sử dụng thước.
 - + GV giải thích công dụng các bộ phận của thước đo góc vạn năng.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Thước đo góc ở Hình 5.4 có điểm gì khác so với thước đo góc thường sử dụng vẽ trên giấy?*
 - + GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Dụng cụ đo góc dùng để đo kiểm hoặc vạch dấu các góc trong quá trình gia công cơ khí. Dụng cụ đo góc có ê ke vuông, ê ke góc, dụng cụ đo góc vạn năng.

c. Dụng cụ vạch dấu

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết các dụng cụ vạch dấu.
- **Nội dung:** Đặc điểm nhận dạng, công dụng của các dụng cụ vạch dấu.
- **Sân phẩm:** Đặc điểm nhận dạng, công dụng của các dụng cụ vạch dấu.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV cho HS quan sát vật mẫu kết hợp với Hình 5.5 trong SGK, yêu cầu HS mô tả mũi vạch và dụng cụ chấm dấu (đốt dấu).
 - + GV giải thích công dụng của mũi vạch và chấm dấu.
 - + GV thao tác mẫu cách sử dụng mũi vạch và chấm dấu, yêu cầu HS lặp lại thao tác.
 - + GV lưu ý, giải thích cho HS về vật liệu chế tạo dụng cụ vạch dấu.
 - + GV giới thiệu trình tự vạch dấu như nội dung ở cột phụ.
 - + GV dẫn dắt HS tóm tắt các thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Dụng cụ vạch dấu gồm mũi vạch và chấm dấu được chế tạo bằng vật liệu có độ cứng cao để có thể sử dụng lâu dài.

2.1.2. Quy trình đo và vạch dấu

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết quy trình và thực hiện được phương pháp đo và vạch dấu.
- **Nội dung:**
 - + Các bước đo kích thước bằng thước lá.
 - + Các bước đo kích thước bằng thước cặp.
 - + Các bước vạch dấu trên mặt phẳng.
- **Sân phẩm:** Quy trình đo và vạch dấu trên mặt phẳng.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp tổ chức thực hành.
 - + GV giới thiệu mục đích của việc đo và vạch dấu khi gia công cơ khí.
 - + GV giải thích hậu quả của việc vạch dấu không chính xác.
 - + GV giới thiệu vật mẫu và nêu mục tiêu của bài thực hành.

❖ **Thực hành đo kích thước vật mẫu**

+ GV yêu cầu HS tìm hiểu và trình bày: quy trình, cách thực hiện và yêu cầu kỹ thuật các bước đo kích thước mẫu vật bằng thước lá.

+ GV giới thiệu quy trình, cách thực hiện và yêu cầu kỹ thuật các bước đo kích thước mẫu vật bằng thước cặp.

+ GV thao tác mẫu cách sử dụng thước cặp.

+ GV phân tích cách thức đọc các trị số và tính kích thước của vật mẫu thể hiện trên thước cặp.

+ GV nêu tiêu chí đánh giá kết quả thực hành.

+ GV tổ chức cho HS sử dụng thước cặp đo kích thước của vật mẫu.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hành, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.

+ GV yêu cầu HS dừng thực hành và báo cáo kết quả đo kích thước vật mẫu.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

+ Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Đo mẫu vật bằng thước lá và đọc trị số.		
2	Đóng các mỏ đo của thước.		
	Vệ sinh vật cần đo.		
3	Mở vít hãm.		
	Đặt vật cần đo vào giữa hai mỏ của thước.		
	Tay phải đẩy du xích.		
	Tay trái giữ mỏ của thước, tay phải kẹp chặt du xích và siết chặt vít hãm.		
4	Đọc phần chẵn của kích thước.		
	Đọc phần lẻ của kích thước.		
	Tính kết quả cần đo.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Hoàn thành bài thực hành.		
2	Thao tác khi sử dụng thước.		
3	Tính được kết quả cần đo.		

❖ Thực hành vạch dấu trên mặt phẳng

+ GV giới thiệu quy trình, cách thực hiện và yêu cầu kỹ thuật các bước vạch dấu trên mặt phẳng.

+ GV làm mẫu vạch dấu trên phôi.

+ GV tổ chức cho các nhóm HS thực hành đo và vạch dấu lên mặt phẳng của phôi.

+ GV nêu tiêu chí đánh giá kết quả thực hành.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hành, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.

+ GV yêu cầu HS dừng thực hành và nộp sản phẩm khi hết thời gian thực hành.

– Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:

+ Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Bôi vôi hoặc phấn màu lên bề mặt phôi.		
2	Vẽ hình dạng chi tiết lên phôi.		
3	Vạch đường bao của chi tiết hoặc chấm dấu đường bao của chi tiết.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Hoàn thành bài thực hành.		
2	Sự tương quan hình học giữa các đường nét (độ song song, vuông góc,...).		
3	Hình dạng chi tiết hiển thị rõ trên bề mặt phôi.		

– **Kết luận:** Quy trình đo: 1. Đo kích thước của vật; 2. Đọc trị số.

Quy trình vạch dấu: 1. Bôi vôi lên bề mặt phôi; 2. Vẽ hình dạng chi tiết lên phôi;

3. Vạch dấu (hoặc chấm dấu) đường bao của chi tiết.

2.2. Cưa

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết phương pháp và thực hiện được quy trình cưa.

– **Nội dung:**

+ Khái niệm.

+ Tư thế đứng và cách cầm cưa.

+ An toàn lao động khi cưa.

+ Quy trình cưa.

– **Sản phẩm:** Phương pháp và quy trình cưa.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập và thực hành theo nhóm nhỏ.

- + GV đặt vấn đề, gợi mở để HS nêu được khái niệm cửa.
- + GV cho HS quan sát vật mẫu hoặc Hình 5.6, yêu cầu HS mô tả cửa tay.
- + GV hướng dẫn HS cách lắp lưỡi cửa vào khung cửa.
- + GV cho HS xem Hình 5.7 và yêu cầu HS mô tả vị trí chân và tay khi cửa.
- + GV thực hiện mẫu cách cầm cửa và làm mẫu động tác đẩy cửa.
- + GV dẫn dắt HS nêu những biện pháp an toàn khi cửa.
- + GV thao tác mẫu quy trình cửa.
- + GV yêu cầu các nhóm HS thực hiện quy trình cửa với phôi giả định.
- + GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hành, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.
- + GV yêu cầu HS dừng thực hành và nộp sản phẩm khi hết thời gian thực hành.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

- + Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Lắp lưỡi cửa vào khung cửa.		
2	Lấy dấu trên vật cần cửa.		
3	Kẹp vật cần cửa lên ê tô.		
4	Cửa theo vạch dấu.		

- + Tiêu chí đánh giá thao tác thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Tư thế đứng cửa.		
2	Cách cầm cửa.		
3	Thao tác cửa.		

– **Kết luận:** Quy trình cửa: 1. Lắp lưỡi cửa vào khung cửa; 2. Lấy dấu trên vật cần cửa; 3. Kẹp vật cần cửa lên ê tô; 4. Cửa theo vạch dấu.

2.3. Đục

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết phương pháp và thực hiện được quy trình đục.

– **Nội dung:**

- + Khái niệm.
- + Tư thế đứng, cách cầm búa và đục.

+ An toàn lao động khi đục.

+ Quy trình đục.

– **Sân phẩm:** Phương pháp và quy trình đục.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV đặt vấn đề, gợi mở để HS nêu được khái niệm đục.

+ GV nêu mục đích của phương pháp đục, yêu cầu HS nêu những yêu cầu của vật liệu dùng làm đục.

+ GV cho HS xem Hình 5.9 và yêu cầu HS mô tả cách cầm búa và cầm đục.

+ GV làm mẫu cách cầm búa, cầm đục và động tác đục.

+ GV phân tích các tư thế đánh búa theo độ dày của lớp phoi cần bóc.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

• *Khi thực hiện phương pháp đục có thể xảy ra những tai nạn như thế nào?*

Gợi ý: phôi bắn, văng vào người; búa văng/rơi vào người; đánh búa vào tay.

+ GV gợi mở để HS nêu cách phòng tránh tai nạn xảy ra khi thực hiện phương pháp đục.

+ GV gợi mở để HS nêu được cách thực hiện và yêu cầu kĩ thuật từng bước trong quy trình đục.

+ GV thao tác mẫu quy trình đục.

+ GV yêu cầu các nhóm HS thực hành quy trình đục.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hành, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.

+ GV yêu cầu HS dừng thực hành và nộp sản phẩm khi hết thời gian thực hành.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

+ Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Kẹp vật cần đục vào ê tô.		
2	Neo đục vào vật.		
3	Đục hoặc chặt đứt theo vị trí đã xác định.		

+ Tiêu chí đánh giá thao tác thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Tư thế đứng đục.		
2	Cách cầm búa và đục.		
3	Thao tác đục.		

– **Kết luận:** Quy trình đục: 1. Kẹp vật cần đục vào ê tô; 2. Neo đục vào vật; 3. Đục hoặc chặt đứt theo vị trí đã xác định.

2.4. Dũa

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết phương pháp và thực hiện được quy trình dũa.

– **Nội dung:**

- + Khái niệm.
- + Tư thế đứng và cách cầm dũa.
- + An toàn lao động khi dũa.
- + Quy trình dũa.

– **Sân phẩm:** Phương pháp và quy trình dũa.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV gợi mở, dẫn dắt để HS nêu được khái niệm dũa.

+ GV cho HS xem Hình 5.10, yêu cầu HS mô tả cấu tạo và công dụng của từng loại dũa.

Gợi ý:

- Dũa tròn: tiết diện hình tròn; dùng để dũa lỗ tròn.
- Dũa dẹt: tiết diện hình chữ nhật; dùng để dũa trên mặt phẳng.
- Dũa tam giác: tiết diện tam giác đều; dùng để dũa lỗ tam giác, lỗ đa giác có góc 60° .
- Dũa vuông: tiết diện hình vuông; dùng để dũa góc vuông, lỗ vuông.
- Dũa bán nguyệt: tiết diện hình bán nguyệt; dùng để dũa trên bề mặt có dạng cong bán nguyệt.

+ GV cho HS xem Hình 5.11 và phân tích tư thế dũa.

+ GV yêu cầu HS so sánh tư thế đứng và cách cầm dũa so với tư thế đứng và cách cầm cưa.

+ GV yêu cầu HS thực hiện cách cầm dũa, tư thế đứng và thao tác dũa. GV điều chỉnh, uốn nắn thao tác của HS.

+ GV gợi mở, dẫn dắt HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Vì sao cần giữ dũa luôn thẳng bằng trong quá trình dũa?*

+ GV gợi mở giúp HS nêu được cách phòng tránh tai nạn xảy ra khi thực hiện phương pháp dũa.

+ GV gợi mở để HS nêu được cách thực hiện và yêu cầu kỹ thuật từng bước trong quy trình dũa.

+ GV làm mẫu quy trình dũa.

+ GV yêu cầu các nhóm HS thực hành dũa với phôi giả định.

+ GV hỗ trợ, theo dõi HS thực hành, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.

+ GV yêu cầu HS dùng thực hành và nộp sản phẩm khi hết thời gian thực hành.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

+ Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Kẹp vật cần dũa vào ê tô.		
2	Dũa phá.		
3	Dũa hoàn thiện.		

+ Tiêu chí đánh giá thao tác thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Tư thế đứng dũa.		
2	Cách cầm dũa.		
3	Thao tác dũa.		

– **Kết luận:** Quy trình dũa: 1. Kẹp vật cần dũa vào ê tô; 2. Dũa phá; 3. Dũa hoàn thiện.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về các phương pháp gia công cơ khí.

– **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời các câu hỏi ở phần Luyện tập trong SGK.

Gợi ý:

- Câu 1: thước lá, thước cặp, cưa, đục, búa, dũa.

GV có thể thay thế bằng loại sản phẩm khác thông dụng, phù hợp với thực tế.

- Câu 2: thước lá, thước cuộn, vạch dấu.

GV yêu cầu HS phân tích hình dạng của sản phẩm để xác định phương án vạch dấu hợp lý (theo tiến trình: vạch đường dấu nằm ngang → vạch đường dấu thẳng đứng → vạch đường dấu nghiêng).

- Câu 3: Đây là câu hỏi mở, GV khuyến khích HS nêu ý tưởng của cá nhân/nhóm.

4. Vận dụng

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về gia công cơ khí vào thực tiễn.

– **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
- + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
- + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:** Một số phương pháp gia công cơ khí bằng dụng cụ cầm tay.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
- + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
- + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Muốn chế tạo bộ bàn ghế như Hình 5.1, ta phải sử dụng những phương pháp gia công nào? Quy trình thực hiện như thế nào?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.



Bài 6. TRUYỀN VÀ BIẾN ĐỔI CHUYỂN ĐỘNG 14 TIẾT

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được nội dung cơ bản của truyền và biến đổi chuyển động; cấu tạo, nguyên lí làm việc của một số cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.
- Tháo lắp và tính toán được tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về truyền và biến đổi chuyển động vào học tập và thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về truyền và biến đổi chuyển động vào các tình huống thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề đơn giản; chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Phân tích, phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề về chủ đề truyền và biến đổi chuyển động; đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được các kiến thức, kĩ năng cơ bản, các quá trình kĩ thuật về truyền và biến đổi chuyển động.
- *Giao tiếp công nghệ*: Sử dụng được các thuật ngữ chuyên dụng về truyền và biến đổi chuyển động.
- *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá được hiệu quả của các bộ truyền động.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Nội dung bài học liên quan đến các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động. Đối với cơ cấu truyền động ăn khớp, GV cần lưu ý giải thích cho HS rõ: Hai bánh răng muốn ăn khớp được với nhau thì khoảng cách giữa hai răng kề nhau trên bánh răng này phải bằng khoảng cách giữa hai răng kề nhau trên bánh răng kia. Nghĩa là trên các vòng lăn, bước răng của hai bánh răng phải bằng nhau.

Gợi ý phân bố bài giảng:

Tiết 1: 1. Truyền chuyển động

Tiết 2: 2. Biến đổi chuyển động

Tiết 3 và 4: 3. Tháo lắp và tính tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động (tổ chức thực hành)

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: Một số tranh ảnh hoặc mô hình các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.
- Chuẩn bị thực hành: mô hình các bộ truyền động, thước lá, thước cặp, tua vít, mỏ lết,...

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Dụng cụ thực hành: thước lá, thước cặp, tua vít, mỏ lết,...

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng phương pháp dạy học thực hành.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động của máy móc.
- **Nội dung:** Hình ảnh sản phẩm và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động trong máy móc cơ khí.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ một sản phẩm cơ khí phổ biến (có cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động) và nêu câu hỏi trong SGK: Các động cơ, máy móc cơ khí hoạt động và biến đổi chuyển động như thế nào?
 - + GV minh hoạ thêm hình ảnh hoặc video clip về hoạt động của một số máy móc.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Truyền chuyển động

- **Mục tiêu:** Giới thiệu sự truyền chuyển động giữa các bộ phận của máy móc, thiết bị cơ khí.
- **Nội dung:** Nguyên nhân, các bộ truyền chuyển động của máy móc, thiết bị cơ khí.
- **Sản phẩm:** Nguyên nhân và các bộ truyền chuyển động của máy móc, thiết bị.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp hoặc học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 6.2 và yêu cầu HS mô tả quá trình truyền chuyển động đạp xe của con người đến các bộ phận giúp xe chạy được.

+ GV dẫn dắt để HS nhận thấy vị trí cách xa nhau giữa nguồn dẫn động (bàn đạp – đĩa xích) và bộ phận nhận chuyển động: líp – bánh xe.

+ GV gợi mở cho HS nhận biết tốc độ khác nhau giữa bộ phận dẫn động và bộ phận nhận chuyển động.

+ GV giúp HS nêu được lí do có hoạt động truyền chuyển động giữa các bộ phận trong máy móc thiết bị.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

● *Vì sao trong các loại xe đạp thể thao, bộ phận líp thường gồm nhiều đĩa xích lớn nhỏ khác nhau?*

Gợi ý: Để giảm lực đạp hoặc tăng tốc ở những nơi có địa hình khác nhau.

+ GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Các bộ phận của máy thường nằm cách xa nhau và có tốc độ chuyển động khác nhau, do đó cần có các cơ cấu truyền chuyển động để hệ thống hoạt động theo yêu cầu.

2.1.1. Truyền động ăn khớp

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết cấu tạo và nguyên lí làm việc của bộ truyền động ăn khớp.

– **Nội dung:** Cấu tạo, nguyên lí làm việc và tỉ số truyền của bộ truyền động ăn khớp.

– **Sản phẩm:** Cấu tạo, nguyên lí làm việc của bộ truyền động ăn khớp.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV tổ chức cho HS quan sát mô hình kết hợp với Hình 6.3, yêu cầu HS mô tả cấu tạo của bộ truyền động bánh răng và truyền động xích.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Các răng của bánh dẫn và bánh bị dẫn trong truyền động bánh răng cần đáp ứng yêu cầu gì để chúng ăn khớp với nhau?*

+ GV giải thích về khoảng cách giữa 2 răng kề nhau trên bánh răng: bước răng của bánh răng.

+ GV cho HS quan sát hoạt động của bộ truyền động ăn khớp, dẫn dắt HS mô tả nguyên lí làm việc.

+ GV giới thiệu tỉ số truyền của bộ truyền động ăn khớp, phân tích để HS thấy được: Tùy theo số răng trên bánh răng mà tốc độ quay của bánh bị dẫn có thể thay đổi so với bánh dẫn.

+ GV yêu cầu HS so sánh truyền động xích và truyền động bánh răng.

+ GV giới thiệu các ứng dụng của bộ truyền động ăn khớp trong thực tế, yêu cầu HS kể thêm các ứng dụng của bộ truyền động ăn khớp.

+ GV khuyến khích HS đọc phần thông tin mở rộng trong SGK: Truyền động bánh răng côn.

+ GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Cơ cấu truyền động ăn khớp có 2 dạng: truyền động bánh răng và truyền động xích. Tỷ số truyền của bộ truyền động ăn khớp:

$$i = \frac{n_d}{n_{bd}} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1}.$$

2.1.2. Truyền động đai

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền động đai.

– **Nội dung:** Cấu tạo, nguyên lý làm việc và tỷ số truyền của bộ truyền động đai.

– **Sản phẩm:** Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bộ truyền động đai.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV tổ chức cho HS quan sát mô hình kết hợp với Hình 6.5, yêu cầu HS mô tả cấu tạo của bộ truyền động đai.

+ GV yêu cầu HS so sánh truyền động đai và truyền động xích.

+ GV phân tích cho HS thấy được đặc điểm của bộ truyền động đai: Có thể thay đổi khoảng cách giữa các trục.

+ GV dẫn dắt HS mô tả nguyên lý làm việc.

+ GV giới thiệu tỷ số truyền của bộ truyền động đai.

+ GV giới thiệu các ứng dụng của bộ truyền động đai trong thực tế, yêu cầu HS kể thêm các ứng dụng của bộ truyền động đai.

+ GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Cơ cấu truyền động đai cho phép truyền động giữa hai trục cách xa nhau. Tỷ số truyền của bộ truyền động đai:

$$i = \frac{n_d}{n_{bd}} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{D_2}{D_1}.$$

2.2. Biến đổi chuyển động

– **Mục tiêu:** Giới thiệu sự biến đổi chuyển động giữa các bộ phận trong máy móc, thiết bị cơ khí.

– **Nội dung:** Nguyên nhân và các cơ cấu biến đổi chuyển động giữa các bộ phận của máy móc, thiết bị cơ khí.

– **Sản phẩm:** Nguyên nhân và các cơ cấu biến đổi chuyển động.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp hoặc học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV giới thiệu cho HS về các dạng chuyển động chính của vật thể.

+ GV cho HS quan sát hình ảnh hoặc video clip về hoạt động của một bộ máy, giúp HS nhận biết dạng chuyển động khác nhau giữa các bộ phận.

+ GV dẫn dắt HS phát hiện được lý do cần biến đổi chuyển động: Do các bộ phận của máy có các dạng chuyển động khác nhau. Khi dạng chuyển động cuối cùng của bộ máy khác với dạng chuyển động của bộ phận tạo chuyển động thì phải có một cơ cấu để thực hiện quá trình biến đổi đó.

+ GV dẫn dắt HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Các bộ phận của máy có nhiều dạng chuyển động khác nhau, do đó cần có các cơ cấu biến đổi chuyển động để hệ thống hoạt động theo yêu cầu.

2.2.1. Cơ cấu tay quay con trượt

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết nguyên lý làm việc của cơ cấu tay quay con trượt.

– **Nội dung:** Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu tay quay con trượt.

– **Sản phẩm:** Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu tay quay con trượt.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động theo nhóm nhỏ.

+ GV yêu cầu HS quan sát Hình 6.6 và xác định dạng chuyển động của cơ cấu.

+ GV cho HS quan sát mô hình hoặc xem video clip để mô tả nguyên lý làm việc của cơ cấu.

+ GV nêu ứng dụng của cơ cấu trong thực tế.

+ GV yêu cầu HS kể thêm các ứng dụng của cơ cấu tay quay con trượt trong thực tế.

– **Kết luận:** Cơ cấu tay quay con trượt giúp biến đổi chuyển động tịnh tiến thành chuyển động quay hoặc ngược lại.

2.2.2. Cơ cấu tay quay thanh lắc

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết nguyên lý làm việc của cơ cấu tay quay thanh lắc.

– **Nội dung:** Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu tay quay thanh lắc.

– **Sản phẩm:** Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu tay quay thanh lắc.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động theo nhóm nhỏ.

+ GV yêu cầu HS quan sát Hình 6.7 và xác định dạng chuyển động của cơ cấu.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Cơ cấu tay quay thanh lắc giống và khác với cơ cấu tay quay con trượt như thế nào?*

+ GV cho HS quan sát mô hình hoặc xem video clip để mô tả nguyên lý làm việc của cơ cấu.

+ GV yêu cầu HS quan sát Hình 6.7b và trả lời câu hỏi trong SGK:

• *Nếu nguồn dẫn động ban đầu được đưa vào thanh lắc như thiết bị tập đi bộ lắc tay, cơ cấu này sẽ hoạt động như thế nào?*

Gợi ý: Thanh lắc lắc qua lại quanh trục một góc xác định, thông qua thanh truyền và bàn đạp chân làm tay quay quay xung quanh trục tay quay (bàn đạp chân chuyển động như đang đi bộ tại chỗ).

+ GV nêu ứng dụng của cơ cấu trong thực tế, yêu cầu HS kể thêm các ứng dụng của cơ cấu tay quay thanh lắc.

– **Kết luận:** Cơ cấu tay quay thanh lắc giúp biến đổi chuyển động tịnh tiến thành chuyển động lắc hoặc ngược lại.

2.3. Tháo lắp và tính tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động

– **Mục tiêu:** Giúp HS thực hiện được việc tháo, lắp và tính tỉ số truyền của các bộ truyền động.

– **Nội dung:**

- + Quy trình tháo lắp các bộ truyền động.
- + Tính tỉ số truyền của các bộ truyền động.

– **Sản phẩm:**

- + Quy trình tháo, lắp các bộ truyền động.
- + Cách tính tỉ số truyền của các bộ truyền động.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp tổ chức thực hành.

- + GV giới thiệu mục đích của buổi thực hành.
- + GV nêu tiêu chí đánh giá hoạt động thực hành.
- + GV giới thiệu các bộ truyền động.
- + GV tổ chức cho HS thực hành tháo, lắp và tính tỉ số của các bộ truyền động.
- + GV yêu cầu HS kết thúc công việc khi hết thời gian thực hành.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

- + Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
I. Tháo lắp các bộ truyền động			
1	Tháo bộ truyền động.		
2	Lắp cụm bánh dẫn.		
3	Lắp dây xích hoặc dây đai vào bánh dẫn.		
4	Lắp cụm bánh bị dẫn vào bộ truyền động.		
II. Tính tỉ số truyền của bộ truyền động			
1	Đếm số răng của bánh dẫn và bánh bị dẫn.		
2	Tính tỉ số truyền.		

- + Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Hoàn thành bài thực hành.		
2	Các bộ truyền động lắp ráp hợp lí.		
3	Tính tỉ số truyền của các bộ truyền động.		

– **Kết luận:**

- + Quy trình tháo lắp các bộ truyền động: 1. Tháo bộ truyền động; 2. Lắp cụm bánh dẫn; 3. Lắp dây xích hoặc dây đai vào bánh dẫn; 4. Lắp cụm bánh bị dẫn vào bộ truyền động.
- + Quy trình tính tỉ số truyền của bộ truyền động: 1. Đếm số răng của bánh dẫn và bánh bị dẫn; 2. Tính tỉ số truyền.

3. Luyện tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về truyền và biến đổi chuyển động.
- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV yêu cầu HS quan sát Hình 6.8, dẫn dắt, gợi mở để HS thực hiện các yêu cầu ở phần Luyện tập trong SGK.
 - + GV cho HS xem video clip hoặc vật thật để giúp HS xác định được các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động của máy may đạp chân.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về truyền và biến đổi chuyển động vào thực tiễn.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Cấu tạo, nguyên lý làm việc, tỉ số truyền và ứng dụng của các cơ cấu truyền chuyển động.
 - + Cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các cơ cấu biến đổi chuyển động.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): Khi động cơ hoạt động, chuyển động quay của trục động cơ sẽ truyền đến các bộ phận khác của máy móc và biến đổi dạng chuyển động như thế nào?

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm về các cơ cấu biến đổi chuyển động ở phần Có thể em chưa biết.

Bài 7. NGÀNH NGHỀ PHỔ BIẾN TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ (1 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.
- Nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kĩ năng học được ở nhà trường, trong sách báo và từ các nguồn tin cậy khác vào học tập và thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức đã học về nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí vào các tình huống thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí. Biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

Nhận thức công nghệ: Nhận thức được các nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí rất phong phú, đa dạng và có thể thay đổi theo sự phát triển của khoa học kĩ thuật, của nhu cầu xã hội và thị trường lao động. Vì vậy, GV cần nghiên cứu thực tiễn, kết hợp với các quy định tiêu chuẩn nghề nghiệp do chính phủ ban hành để giảng dạy cho phù hợp.

Các nghề được trình bày trong SGK đã được quy định trong Danh mục nghề nghiệp Việt Nam theo Quyết định ban hành số 34/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ.

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh hoặc video clip mô tả hoạt động của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí; các sản phẩm cơ khí sử dụng trong các ngành sản xuất và đời sống.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về một số nghề trong lĩnh vực cơ khí.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí và sự phù hợp của bản thân với nghề nghiệp thuộc lĩnh vực cơ khí.
- **Nội dung:** Một số nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về một số nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí, sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ một số hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV gợi mở giúp HS nhớ lại các công việc trong lĩnh vực cơ khí đã học ở các bài trước: vẽ các bản vẽ kĩ thuật, gia công cơ khí.
 - + GV nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí

- **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.
- **Nội dung:** Một số công việc của ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
- **Sản phẩm:** Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động nhóm.
 - + GV minh hoạ Hình 7.2 hoặc video clip về hoạt động của các nghề trong lĩnh vực cơ khí. Yêu cầu các nhóm HS kể tên các nghề trong lĩnh vực cơ khí được minh hoạ trong hình (hoặc video clip).
 - + GV gợi ý để HS đưa ra được đặc điểm cơ bản của các nghề trong hình. Từ đó yêu cầu HS kể thêm một số nghề trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV bổ sung, giải thích thêm về đặc điểm cơ bản của một số nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học về đặc điểm cơ bản của một số nghề trong lĩnh vực cơ khí.
- **Kết luận:** Đặc điểm của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí:
 - + Kỹ sư cơ khí: thiết kế, tổ chức chế tạo, sửa chữa máy móc, thiết bị cơ khí.
 - + Kỹ thuật viên cơ khí: hỗ trợ kĩ thuật để lắp ráp, sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị cơ khí.
 - + Thợ cơ khí: trực tiếp lắp ráp, sửa chữa động cơ và thiết bị cơ khí.

2.2. Yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí, sự phù hợp của bản thân với các nghề cơ khí.
- **Nội dung:** Phẩm chất và năng lực cần có của người lao động trong lĩnh vực cơ khí.
- **Sản phẩm:** Các yêu cầu cơ bản đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí; nhận thức sự phù hợp của bản thân với các nghề cơ khí.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động nhóm.
 - + GV minh hoạ hình ảnh (hoặc video clip) như Hình 7.3, giúp HS nhận biết hoạt động của người làm việc trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV gợi ý để HS đưa ra được một vài yêu cầu về phẩm chất và năng lực để thực hiện các công việc trong hình (hoặc video clip).
 - + GV bổ sung và giải thích thêm về yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV giải thích về việc sử dụng những nguyên lý vật lý, toán học, khoa học vật liệu,...
 - + GV gợi mở, giúp HS tự đánh giá về phẩm chất, năng lực, sở thích, năng khiếu của bản thân đối với những yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV giới thiệu thêm về những cơ sở đào tạo ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
 - + GV giúp HS nhận biết những kiến thức, kỹ năng cần học tập, rèn luyện để đáp ứng ngành nghề trong tương lai.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học về những yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí.
- **Kết luận:** Người lao động trong lĩnh vực cơ khí cần có chuyên môn phù hợp với nhiệm vụ theo vị trí việc làm; có tính kiên trì, óc quan sát, tỉ mỉ, cẩn thận và có sức khỏe, tinh thần trách nhiệm đối với nghề nghiệp.

3. Luyện tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí.
- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
 - + Câu 1: Nêu tên và mô tả đặc điểm cơ bản của các ngành nghề được minh hoạ trong Hình 7.4.
Gợi ý: a. Thợ sửa xe gắn máy; b. Thợ (hoặc kỹ thuật viên) lắp ráp xe ô tô; c. Kỹ sư cơ khí.
 - + Câu 2: Yêu cầu về phẩm chất và năng lực của mỗi nghề nghiệp được minh hoạ trong Hình 7.4.
Gợi ý: GV hướng dẫn HS dựa vào những yêu cầu chung về phẩm chất năng lực của thợ cơ khí, kỹ thuật viên cơ khí và kỹ sư cơ khí để nêu được những yêu cầu cụ thể với mỗi nghề ở Hình 7.4.

4. Vận dụng

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí.

– **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.

+ GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu các công ty, xí nghiệp hoạt động trong lĩnh vực cơ khí và các trường đại học, cao đẳng, trung cấp tại địa phương có đào tạo các ngành nghề thuộc lĩnh vực cơ khí để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.

+ GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

– **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.

– **Nội dung:**

+ Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.

+ Yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

– **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí có đặc điểm như thế nào? Nghề nghiệp thuộc lĩnh vực cơ khí có phù hợp với em không?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

– Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.

– Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.

– Khuyến khích HS tìm hiểu thêm về những ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

DỰ ÁN 1. THIẾT KẾ VÀ LẮP RÁP MÔ HÌNH CÁNH TAY RÔ BỐT THUỶ LỰC (2 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng về gia công cơ khí, các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động để thiết kế và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.
- Rèn luyện tính tự lực và năng lực cộng tác trong việc tổ chức và thực hiện dự án.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng về bản vẽ kĩ thuật, gia công cơ khí, truyền và biến đổi chuyển động để thực hiện dự án.
- *Tự chủ và tự học*: Biết lập và thực hiện kế hoạch học tập; nhận thức được sở thích, khả năng của bản thân; chủ động, tích cực thực hiện những công việc thuộc nhiệm vụ bản thân để góp phần hoàn thành dự án; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng về vẽ kĩ thuật và cơ khí.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của dự án, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Phân tích được tình huống đã cho để lập được kế hoạch hoạt động với mục tiêu, nội dung, hình thức hoạt động; đánh giá được kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Nhận biết các yêu cầu của mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.
- *Sử dụng công nghệ*: Sử dụng các kiến thức, kĩ năng về gia công cơ khí, truyền và biến đổi chuyển động để thiết kế, gia công và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.
- *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá hiệu quả của các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động bằng hệ thống xi lanh thủy lực.
- *Thiết kế công nghệ*: Thiết kế được mô hình cánh tay rô bốt thủy lực để thực hiện việc gấp và di chuyển những vật dụng nhỏ.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Dự án Thiết kế và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực thuộc loại dự án kiến tạo. HS phải vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về nguyên lí của các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động kết hợp với kiến thức, kĩ năng của môn Toán cùng với năng lực giải quyết vấn đề để thực hiện những nhiệm vụ của dự án dưới sự hướng dẫn của GV.

Do đó, HS cần có thời gian thực hiện trên lớp và ngoài giờ lên lớp để hoàn thành sản phẩm của dự án. Với 2 tiết của dự án, GV có thể sử dụng 1 tiết để giới thiệu dự án và lập kế hoạch thực hiện dự án khi bắt đầu Chương 2, kết hợp với thời gian các bài học để triển khai thực hiện dự án. Kết thúc Chương 2, GV sử dụng 1 tiết còn lại của dự án để tổ chức báo cáo và đánh giá kết quả dự án. Ngoài ra, GV cũng có thể sử dụng dự án học tập như một đề bài kiểm tra năng lực vận dụng kiến thức và kĩ năng của HS sau khi học xong Chương 2.

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Dự kiến phân chia nhóm HS trong lớp.
- Một số mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Vật liệu chế tạo mô hình: bìa giấy các tông (hoặc ván gỗ, mica), xi lanh, ống nhựa mềm, que kem, dây kẽm, dây rút nhựa, keo dính,...
- Dụng cụ: kéo, dao rọc giấy, súng bắn keo, bút chì, thước đo,...

D. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Giới thiệu dự án

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết chủ đề dự án, các nhiệm vụ phải thực hiện để hoàn thành dự án.
- **Nội dung:** Chủ đề, mục tiêu, nhiệm vụ của dự án.
- **Sản phẩm:** Mục tiêu, nhiệm vụ dự án.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm.
 - + GV nêu chủ đề của dự án, mục tiêu của dự án.
 - + GV nêu tiêu chí đánh giá kết quả dự án.
 - + GV nêu các nhiệm vụ (yêu cầu) cần thực hiện để hoàn thành dự án.
 - + GV giới thiệu các nguồn tài liệu tham khảo.
 - + GV kết hợp với HS để phân chia nhóm thực hiện.

2. Xây dựng kế hoạch

- **Mục tiêu:** Hướng dẫn HS lập kế hoạch thực hiện dự án.
- **Nội dung:** Các công việc phải thực hiện, mốc thời gian hoàn thành, vật liệu cần thiết, phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.
- **Sản phẩm:** Kế hoạch chi tiết thực hiện các nhiệm vụ của dự án.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Tổ chức dạy học theo nhóm.
 - + GV hướng dẫn các nhóm HS tổ chức thảo luận để lập kế hoạch thiết kế, gia công và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.
 - Thảo luận để phân tích các cơ cấu truyền chuyển động trong hệ thống cánh tay rô bốt thủy lực.
 - Liệt kê các công việc cần làm để thiết kế, gia công và lắp ráp cánh tay rô bốt thủy lực.
 - Lập kế hoạch thời gian, xác định các mốc thời gian cho từng công việc của dự án (bảng kế hoạch).
 - Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.
 - + GV kiểm tra tính khả thi trong kế hoạch của các nhóm.
- **Kết luận:** Kế hoạch thực hiện dự án bao gồm một số mục chính: công việc cần làm, thời gian thực hiện, người thực hiện, địa điểm tiến hành.

3. Thực hiện dự án

– **Mục tiêu:** Hướng dẫn HS thực hiện dự án.

– **Nội dung:**

- + Thiết kế, gia công và lắp ráp mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.
- + Thực hiện các bản vẽ thuyết minh sản phẩm.

– **Sản phẩm:** Mô hình cánh tay rô bốt thủy lực và bản vẽ thiết kế mô hình.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Tổ chức dạy học theo nhóm.

+ GV hướng dẫn HS nghiên cứu tài liệu để thu thập các thông tin về các mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.

+ GV hỗ trợ, cung cấp các nguồn tài liệu tham khảo cần thiết.

+ GV gợi ý, tư vấn giúp HS thiết kế, gia công và lắp ráp mô hình đáp ứng yêu cầu đã đề ra.

+ GV hỗ trợ các nhóm HS tự giám sát, quản lý quá trình thực hiện dự án.

– **Kết luận:** Mô hình cánh tay rô bốt thủy lực sử dụng các hệ thống xi lanh thủy lực để truyền và biến đổi chuyển động.

4. Báo cáo dự án

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày, báo cáo kết quả thực hiện dự án; giúp HS đánh giá và hướng dẫn HS tự đánh giá kết quả dự án.

– **Nội dung:**

+ Thuyết minh bản thiết kế sản phẩm.

+ Vận hành sản phẩm.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Tổ chức dạy học toàn lớp.

+ GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả thực hiện dự án của nhóm gồm các mục:

- Thuyết minh về các cơ cấu truyền chuyển động của sản phẩm cánh tay rô bốt thủy lực.
- Vận hành mô hình cánh tay rô bốt thủy lực.

+ GV nhận xét, đánh giá kết quả báo cáo sản phẩm của dự án theo tiêu chí đã đề ra ban đầu.

- Mức độ hoàn thành sản phẩm:

o Mô hình được lắp ráp hoàn chỉnh, chắc chắn, bố cục gọn đẹp, có thể thực hiện các chuyển động cần thiết để gấp vật thể và chuyển động xoay qua lại.

o Bản thuyết minh dự án: bản vẽ thiết kế rõ ràng, tính toán hợp lý.

- Trình bày kết quả dự án trước lớp:

o Vận hành mô hình linh hoạt, nhẹ nhàng, hiệu quả.

o Thuyết minh đầy đủ ý tưởng.

o Trình bày rõ ràng, mạch lạc, thuyết phục.

E. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

– Nhận xét quá trình thực hiện dự án của cả lớp.

– Đánh giá kết quả đạt được.

ÔN TẬP CHƯƠNG 2 (1 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày tóm tắt được những kiến thức đã học về vật liệu cơ khí thông dụng, dụng cụ gia công cầm tay, các phương pháp gia công cơ khí với dụng cụ gia công cầm tay, truyền và biến đổi chuyển động, ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng trong Chương 2 để giải quyết các câu hỏi xoay quanh chủ đề về cơ khí.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập; ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng về cơ khí vào đời sống hằng ngày.
- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập; tự tìm hiểu để vận dụng linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về cơ khí vào thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày ý tưởng, trao đổi thảo luận những vấn đề của bài học, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.

B. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Nghiên cứu kĩ trọng tâm của Chương 2.
- Chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập ôn tập: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Ôn lại các bài đã học, đọc trước bài ôn tập.

C. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

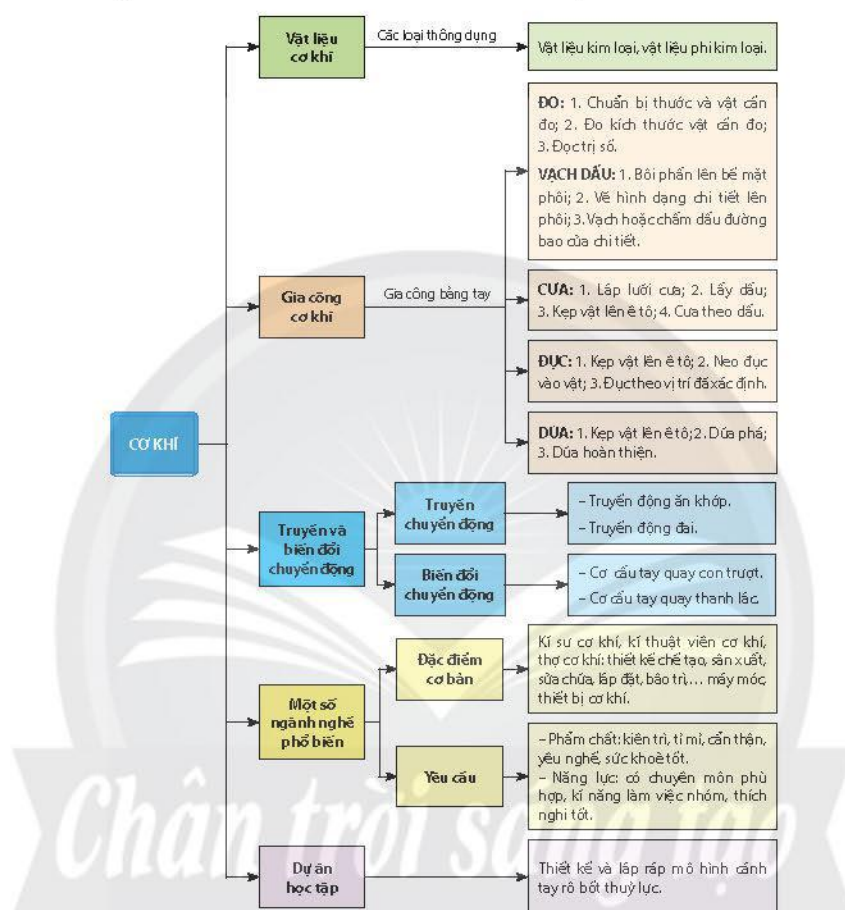
- Sử dụng kết hợp các phương pháp dạy học tích cực hoá hoạt động của HS.

D. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng Chương 2

- *Mục tiêu*: Giúp HS hệ thống hoá các kiến thức, kĩ năng đã học của Chương 2.
- *Nội dung*: Mối liên hệ giữa các khối kiến thức của Chương 2.
 - + Vật liệu cơ khí.
 - + Gia công cơ khí.
 - + Truyền và biến đổi chuyển động.
 - + Nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí.
- *Sản phẩm*: Sơ đồ hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng của Chương 2.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức cốt lõi của Chương 2.
 - + GV đặt câu hỏi về mối liên hệ giữa các khối kiến thức và vẽ minh hoạ sơ đồ hệ thống hoá kiến thức về cơ khí của Chương 2 trong SGK.
 - + GV khai triển thêm các nhánh của sơ đồ để tái hiện những nội dung chi tiết của Chương 2.
- **Kết luận:** Chương 2 được tóm tắt theo sơ đồ dưới đây.



2. Câu hỏi ôn tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng các kiến thức ở Chương 2.
- **Nội dung:** Câu hỏi ôn tập trong SGK và bài tập trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án cho câu hỏi ôn tập trong SGK và bài tập trong SBT.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động nhóm.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi và làm bài tập ôn tập trong SGK theo từng cá nhân.
 - + GV kết hợp tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm để giải quyết một số câu hỏi và bài tập.
 - + GV phân tích, bổ sung đáp án các câu hỏi và bài tập.

E. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- GV đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh kiến thức cốt lõi của Chương 2.

CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT ĐIỆN

Bài 8. AN TOÀN ĐIỆN (3 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết được một số nguyên nhân gây tai nạn điện.
- Trình bày được một số biện pháp an toàn điện.
- Sử dụng được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện.
- Thực hiện được một số động tác cơ bản sơ cứu người bị tai nạn điện.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học về an toàn điện vào thực tiễn.
- *Trách nhiệm*: Tôn trọng và thực hiện nội quy nơi công cộng về an toàn điện.
- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã học về an toàn điện vào các tình huống thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về an toàn điện; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được các kiến thức, kỹ năng cơ bản về một số nguyên nhân gây tai nạn điện và một số biện pháp an toàn điện.
- *Giao tiếp công nghệ*: Đọc được các tài liệu hướng dẫn sử dụng các dụng cụ bảo vệ an toàn điện.
- *Sử dụng công nghệ*: Sử dụng được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện, sơ cứu người bị tai nạn điện.
- *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá được các trường hợp mất an toàn điện.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung về nguyên nhân gây tai nạn điện, biện pháp an toàn điện, dụng cụ bảo vệ an toàn điện và cách sơ cứu người bị tai nạn điện giật. GV cần tìm hiểu kỹ các nội dung của bài học để xác định đáp án, câu trả lời phù hợp cho các câu hỏi và bài luyện tập trong SGK.

Gợi ý phân bổ bài giảng:

- + Tiết 1: 1. Một số nguyên nhân gây tai nạn điện
2. Biện pháp an toàn điện
- + Tiết 2: 3. Dụng cụ bảo vệ an toàn điện
- + Tiết 3: 4. Sơ cứu người bị tai nạn điện (tổ chức thực hành)

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh hoặc video clip mô tả một số nguyên nhân gây tai nạn điện, một số biện pháp an toàn điện, dụng cụ bảo vệ an toàn điện, sơ cứu người bị tai nạn điện.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về một số nguyên nhân gây tai nạn điện, một số biện pháp an toàn điện, một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện, sơ cứu người bị tai nạn điện.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về nguyên nhân gây tai nạn điện và biện pháp an toàn điện.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sân phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về một số nguyên nhân gây tai nạn điện, một số biện pháp an toàn điện, một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện, sơ cứu người bị tai nạn điện.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV nêu tình huống gây ra tai nạn điện thường gặp như Hình 8.1.
 - + GV minh hoạ hình ảnh về những tình huống gây ra tai nạn điện.
 - + GV nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK, đặt vấn đề về biện pháp an toàn điện.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Một số nguyên nhân gây tai nạn điện

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được một số nguyên nhân gây ra tai nạn điện.
- **Nội dung:** Một số nguyên nhân gây ra tai nạn điện.

– **Sân phẩm:** Một số nguyên nhân gây ra tai nạn điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 8.2 hoặc video clip về “một số nguyên nhân gây ra tai nạn điện”, yêu cầu HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm nhỏ để thực hiện yêu cầu trong SGK.

• **Quan sát Hình 8.2 và nêu những nguyên nhân gây tai nạn điện.**

Gợi ý: Những nguyên nhân gây tai nạn điện gồm: tiếp xúc trực tiếp với vật mang điện; tiếp xúc gián tiếp với máy móc, thiết bị điện bị nhiễm điện; vi phạm khoảng cách an toàn với lưới điện cao áp và trạm biến áp.

+ GV gợi mở, dẫn dắt HS tìm ra những nguyên nhân cụ thể gây tai nạn điện trong từng nhóm nguyên nhân.

+ GV khuyến khích HS đọc và giải thích phần thông tin thêm về vùng nhiễm điện trong trường hợp dây dẫn có điện bị đứt và rơi xuống đất, hành lang bảo vệ an toàn các loại cáp điện đi trên mặt đất hoặc treo trên không.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Một số nguyên nhân gây tai nạn điện bao gồm: do tiếp xúc trực tiếp với vật mang điện; do tiếp xúc gián tiếp với máy móc, thiết bị điện bị nhiễm điện; do vi phạm khoảng cách an toàn với lưới điện cao áp và trạm biến áp.

2.2. Một số biện pháp bảo đảm an toàn điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được một số biện pháp an toàn điện.

– **Nội dung:** Một số biện pháp an toàn điện.

– **Sân phẩm:** Một số biện pháp an toàn điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức, gợi mở cho HS tìm hiểu phân tích về các biện pháp an toàn điện, yêu cầu HS hoạt động nhóm nhỏ, quan sát Hình 8.3 và thực hiện yêu cầu trong SGK.

• **Quan sát Hình 8.3, mô tả các biện pháp đảm bảo an toàn điện và nêu mục đích khi thực hiện những biện pháp này.**

Gợi ý: Mục đích khi thực hiện các biện pháp an toàn điện:

o Sử dụng dụng cụ có vỏ cách điện để tránh tiếp xúc với vật mang điện.

o Lắp cầu dao chống giật để bảo vệ khi có dòng điện qua người.

o Kiểm tra nguồn điện để đảm bảo chắc chắn việc ngắt điện trước khi thao tác.

o Kiểm tra, bọc kín chỗ cách điện bị hỏng trên vỏ dây dẫn.

+ GV dẫn dắt để HS nêu được đặc điểm và ứng dụng của từng trường hợp.

+ GV gợi mở, yêu cầu HS liên hệ thực tế để trả lời câu hỏi trong SGK: *Để đảm bảo an toàn khi sử dụng các thiết bị điện như nồi cơm điện, bàn là, ... em cần phải làm gì?*

+ GV dẫn dắt HS tìm hiểu về công dụng của aptomat chống giật trong phần thông tin thêm ở SGK.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Có nhiều biện pháp bảo đảm an toàn điện khi sử dụng điện và khi sửa chữa điện, tùy từng trường hợp cụ thể ta áp dụng cho hợp lý và hiệu quả.

2.3. Dụng cụ bảo vệ an toàn điện

2.3.1. Dụng cụ bảo vệ an toàn điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện và cách sử dụng chúng.

– **Nội dung:** Một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

– **Sản phẩm:** Một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện và cách sử dụng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp hoạt động nhóm nhỏ.

+ GV cho HS quan sát, phân tích Hình 8.5 và tổ chức cho HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm để thực hiện các yêu cầu trong SGK.

• *Quan sát Hình 8.5, cho biết tên gọi, công dụng của mỗi loại dụng cụ và trang phục bảo vệ an toàn điện.*

Gợi ý:

Hình 8.5a: Dụng cụ có chuôi cách điện, giúp tay người tránh tiếp xúc với vật mang điện khi sử dụng.

Hình 8.5b: Bút thử điện, để kiểm tra đối tượng có điện hay không.

Hình 8.5c: Ủng cách điện, giúp bảo vệ đôi chân không chạm vào vùng nhiễm điện khi làm việc trong môi trường có nguy cơ rò rỉ điện.

Hình 8.5d: Găng tay cách điện, bảo vệ đôi tay khi thao tác với nguồn điện và thiết bị điện.

+ GV khuyến khích HS tìm hiểu thêm một số trang phục đặc biệt bảo vệ an toàn điện trong phần thông tin thêm.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Dụng cụ bảo vệ an toàn điện gồm có: các dụng cụ có vỏ cách điện, bút thử điện, găng tay cách điện, giày hoặc ủng cách điện, quần áo chống hồ quang điện,...

2.3.2. Sử dụng bút thử điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và cách sử dụng bút thử điện.

– **Nội dung:** Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, cách sử dụng bút thử điện.

– **Sản phẩm:** Cách sử dụng bút thử điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 8.6, yêu cầu HS quan sát, mô tả các thành phần chính của bút thử điện.

+ GV gợi mở, dẫn dắt và tổ chức cho HS tìm hiểu các bộ phận của bút thử điện.

- + GV giới thiệu thêm một số loại bút thử điện trong thực tế.
- + GV phân tích, giải thích nguyên lý hoạt động của bút thử điện.
- + GV gợi mở, giúp HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Vì sao dòng điện qua bút thử không gây nguy hiểm cho người sử dụng?*
- + GV tổ chức cho HS quan sát Hình 8.7, yêu cầu HS quan sát, nhận xét cách sử dụng bút thử điện.
- + GV cho HS thực hiện thao tác sử dụng bút thử điện.
- + GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Bút thử điện là dụng cụ dùng để kiểm tra đối tượng có điện hay không, cấu tạo gồm 7 bộ phận chính. Khi sử dụng ta đặt đầu bút thử điện vào vị trí cần kiểm tra, đặt ngón tay cái vào phần đỉnh kim loại phía trên đầu bút, nếu đèn phát sáng thì tại vị trí đó có điện.

2.4. Sơ cứu người bị điện giật

2.4.1. Các bước cần làm khi có người bị tai nạn điện giật

- **Mục tiêu:** Giúp HS xác định được các bước cần làm khi có người bị tai nạn điện giật.
- **Nội dung:** Các bước cần làm khi có người bị tai nạn điện giật.
- **Sân phẩm:** Các bước cần làm khi có người bị tai nạn điện giật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV gợi mở, dẫn dắt và tổ chức cho HS tìm hiểu những công việc cần làm khi có người bị tai nạn điện giật.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK: *Vì sao cần ngắt ngay nguồn điện khi có người bị tai nạn điện giật?*
 - + GV khuyến khích HS đọc phần thông tin thêm, dẫn dắt, giải thích những việc cần làm khi nạn nhân bất tỉnh và có dấu hiệu ngưng thở.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Bốn bước cứu người bị tai nạn điện gồm: ngắt nguồn điện; tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện; kiểm tra hô hấp và sơ cứu; đưa nạn nhân đến trạm y tế gần nhất hoặc liên hệ nhân viên y tế.

2.4.2. Thực hành sơ cứu người bị tai nạn điện giật

- **Mục tiêu:** Giúp HS thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn điện giật.
- **Nội dung:** Thực hành các bước sơ cứu người bị tai nạn điện giật.
- **Sân phẩm:** Các bước sơ cứu người bị tai nạn điện giật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV nêu yêu cầu thực hành, các dụng cụ, vật liệu cần chuẩn bị.
 - + GV nêu mục tiêu buổi thực hành.
 - + GV nêu các tiêu chí đánh giá kết quả thực hành.
 - + GV tổ chức cho HS tìm hiểu các bước sơ cứu người bị tai nạn điện giật trong Bảng 8.1 ở SGK.
 - + GV lưu ý HS các yêu cầu cần đạt ở mỗi bước.

+ GV tổ chức cho HS thực hành theo từng nhóm nhỏ với tình huống giả định có người bị tai nạn điện giật và thực hiện các động tác sơ cứu.

+ GV theo dõi, quan sát các nhóm thực hành, hỗ trợ, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.

+ GV yêu cầu HS dừng hoạt động khi hết thời gian.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

+ Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
Phương pháp hô hấp nhân tạo			
1	Nâng cằm, đẩy đầu nạn nhân về phía sau.		
2	Thổi hơi vào miệng nạn nhân.		
3	Lặp lại động tác.		
Phương pháp ép tim ngoài lồng ngực			
1	Đặt tay vào vùng giữa ngực dưới xương ức nạn nhân.		
2	Ấn ngực nạn nhân rồi thả ra.		
3	Lặp lại động tác.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Thực hiện đúng quy trình sơ cứu người bị tai nạn điện.		
2	Thực hiện đúng thao tác trong mỗi bước.		
3	Thực hiện đủ số lần thao tác trong mỗi phút.		

– **Kết luận:** Quy trình sơ cứu người bị tai nạn điện giật gồm:

+ Phương pháp hô hấp nhân tạo: 1. Nâng đầu nạn nhân; 2. Thổi hơi vào miệng nạn nhân; 3. Lặp lại động tác.

+ Phương pháp ép tim ngoài lồng ngực: 1. Đặt tay lên ngực nạn nhân; 2. Ấn mạnh tay; 3. Lặp lại động tác.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức nguyên nhân gây tai nạn điện, các biện pháp an toàn điện, dụng cụ bảo vệ an toàn điện và sơ cứu người bị tai nạn điện giật.

– **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
- + GV dẫn dắt, gợi mở để HS để trả lời câu hỏi và thực hiện các yêu cầu trong SGK.

- Câu 1: GV hướng dẫn từng nhóm HS lần lượt sử dụng bút thử điện để kiểm tra nguồn điện tại các ổ cắm trong phòng học.

- Câu 2: GV gợi ý cho HS nêu được kim, tua vít có tay cầm bọc cách điện được sử dụng trong trường hợp nào và giải thích.

Gợi ý: Kim, tua vít có tay cầm bọc cách điện được sử dụng trong lắp đặt, sửa chữa điện. Vì lớp bọc cách điện giúp bảo vệ an toàn tránh gây tai nạn điện giật do tiếp xúc trực tiếp vật mang điện.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về nguyên nhân gây tai nạn điện, các biện pháp an toàn điện, dụng cụ bảo vệ an toàn điện và cứu người bị tai nạn điện vào trong thực tế đời sống hằng ngày.

- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.

- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.

- + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.

- + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.

- **Nội dung:**

- + Một số nguyên nhân gây tai nạn điện.

- + Biện pháp an toàn điện.

- + Dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

- + Sơ cứu người bị điện giật.

- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.

- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

- + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.

- + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Em nên làm gì để phát hiện và khắc phục các trường hợp gây nguy hiểm về điện tương tự như Hình 8.1?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.

- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.

- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm những dụng cụ bảo vệ an toàn điện và cách sử dụng trong các tài liệu khác.

Bài 9. MẠCH ĐIỆN 12 tiết

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được cấu trúc chung của mạch điện.
- Trình bày được thành phần và chức năng của các bộ phận chính trên mạch điện.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về mạch điện vào thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về mạch điện vào các tình huống thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về mạch điện; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được các kiến thức cơ bản về cấu trúc chung của mạch điện, thành phần và chức năng của các bộ phận chính trên mạch điện.
- *Giao tiếp công nghệ*: Biết sử dụng các kí hiệu để trình bày sơ đồ cấu trúc chung của mạch điện, đọc được các tài liệu hướng dẫn sử dụng các bộ phận chính của mạch điện.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung: cấu trúc chung của mạch điện, các bộ phận chính của mạch điện. GV cần nghiên cứu, cập nhật thông tin về những thiết bị điện đang được sử dụng phổ biến để giới thiệu cho HS. GV cần tìm hiểu kĩ các nội dung của bài học để xác định đáp án, câu trả lời phù hợp cho các câu hỏi và bài luyện tập trong SGK.

Gợi ý phân bố bài giảng:

- + Tiết 1: 1. Cấu trúc chung của mạch điện
2. Các bộ phận chính của mạch điện
2.1. Nguồn điện
- + Tiết 2: 2.2. Tải tiêu thụ điện
2.3. Bộ phận đóng cắt và bảo vệ mạch điện
2.4. Bộ phận điều khiển mạch điện
2.5. Dây dẫn điện

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

– Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh hoặc video clip mô tả về cấu trúc chung của mạch điện, các bộ phận chính của mạch điện.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về cấu trúc chung của mạch điện, các bộ phận chính của mạch điện.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về cấu trúc chung của mạch điện, các bộ phận chính của mạch điện.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sân phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về cấu trúc chung của mạch điện, các bộ phận chính của mạch điện.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ hình ảnh về cấu trúc chung của mạch điện.
 - + GV nêu câu hỏi trong SGK.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Cấu trúc chung của mạch điện

- **Mục tiêu:** Giúp HS hiểu được cấu trúc chung mạch điện.
- **Nội dung:** Cấu trúc chung của mạch điện.
- **Sân phẩm:** Cấu trúc chung của mạch điện.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV yêu cầu HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm nhỏ để thực hiện yêu cầu trong SGK: *Em hãy cho biết chức năng của các bộ phận trên mạch điện trong Hình 9.2.*
 - + Từ Hình 9.2, GV yêu cầu HS nêu cấu trúc chung của mạch điện.
 - + GV tổ chức, dẫn dắt giúp HS khái quát hoá thành sơ đồ khối cấu trúc chung của mạch điện như Hình 9.3.
 - + GV yêu cầu HS đọc và vẽ lại các kí hiệu trong sơ đồ điện ở Bảng 9.1.
 - + GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Mạch điện có cấu trúc chung gồm ba khối chính: khối nguồn điện; khối truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển, bảo vệ và khối tải tiêu thụ điện.

2.2. Các bộ phận chính của mạch điện

2.2.1. Nguồn điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết các loại nguồn điện.

– **Nội dung:** Các loại nguồn điện.

– **Sản phẩm:** Các loại nguồn điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS tìm hiểu các loại nguồn điện, yêu cầu HS hoạt động cá nhân, quan sát Hình 9.4 và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Quan sát Hình 9.4, hãy kể tên những loại nguồn điện được sử dụng ở gia đình em.*

+ GV yêu cầu HS quan sát Hình 9.4 và phân tích các loại nguồn điện được sử dụng phổ biến.

Gợi ý: Nguồn điện phổ biến bao gồm: nguồn điện một chiều (DC) được cung cấp từ pin, bình ắc quy và nguồn điện xoay chiều (AC) được cung cấp từ nguồn lưới điện hoặc máy phát điện.

+ GV khuyến khích HS tìm hiểu về nguồn điện sinh hoạt sử dụng tại các hộ gia đình Việt Nam trong phần thông tin thêm.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Nguồn điện bao gồm:

+ Nguồn điện xoay chiều (AC): cung cấp năng lượng cho tải tiêu thụ điện xoay chiều, có giá trị và chiều thay đổi theo thời gian.

+ Nguồn điện một chiều (DC): cung cấp năng lượng cho tải tiêu thụ điện một chiều, có giá trị và chiều không thay đổi theo thời gian.

2.2.2. Tải tiêu thụ điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được các loại tải tiêu thụ điện thông dụng.

– **Nội dung:** Tải tiêu thụ điện.

– **Sản phẩm:** Các loại tải tiêu thụ điện thông dụng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 9.5 và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Em hãy nêu tên và chức năng của mỗi đồ dùng điện trong Hình 9.5.*

+ GV gợi mở, dẫn dắt và tổ chức cho HS tìm hiểu các loại tải dùng trong mạch điện bao gồm: tải quang, tải nhiệt, tải cơ,...

+ GV tổ chức cho HS kể các loại tải khác có trong phòng học và phân loại các loại tải vừa nêu.

+ GV yêu cầu HS kể thêm tên và chức năng của những loại tải sử dụng trong gia đình.

+ GV khuyến khích HS đọc những lưu ý khi sử dụng nguồn điện và đồ dùng điện trong gia đình ở phần thông tin thêm.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Bộ phận tải trong mạch điện được phân loại theo các dạng phổ biến là tải quang, tải nhiệt, tải cơ.

2.2.3. Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được các thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện.

– **Nội dung:** Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện.

– **Sân phẩm:** Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 9.6 và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Quan sát Hình 9.6, em hãy nêu tên, chức năng của một số thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện.*

+ GV gọi mở, dẫn dắt HS tìm hiểu chức năng của từng thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện thông dụng như: cầu dao, cầu chì, aptomat.

+ GV tổ chức cho HS khảo sát và nhận biết các thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện có dùng trong phòng học.

+ GV lưu ý HS khi sử dụng thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện cần chọn đúng với công suất của tải tiêu thụ điện.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Bộ phận đóng, cắt và bảo vệ mạch điện thông dụng gồm có: cầu dao, cầu chì và aptomat.

2.2.4. Bộ phận điều khiển mạch điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được các thiết bị điều khiển mạch điện.

– **Nội dung:** Bộ phận điều khiển mạch điện.

– **Sân phẩm:** Bộ phận điều khiển mạch điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV cho HS quan sát Hình 9.7 và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Em hãy nêu chức năng và phạm vi ứng dụng của các loại công tắc có trong Hình 9.7.*

+ GV gọi mở, dẫn dắt và tổ chức cho HS tìm hiểu các thiết bị đóng, cắt và bảo vệ mạch điện bao gồm: công tắc nổi, công tắc âm tường, công tắc từ (rơ le điện từ), mô đun điều khiển.

Gợi ý:

o Công tắc nổi và công tắc âm tường: dùng để đóng, ngắt mạch điện trực tiếp bằng tay.

o Công tắc từ: dùng để đóng, ngắt mạch điện tự động.

o Mô đun điều khiển: dùng để đóng, ngắt mạch điện tự động theo chương trình lập trình sẵn.

+ GV tổ chức cho HS khảo sát và nhận biết các thiết bị điều khiển có dùng trong phòng học.

+ GV khuyến khích HS tìm hiểu công dụng của các thiết bị điều khiển và bảo vệ mạch điện trong thực tiễn ở phần thông tin thêm.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Bộ phận điều khiển mạch điện thông dụng gồm có: công tắc nổi, công tắc âm tường, công tắc từ, mô đun điều khiển. Bộ phận điều khiển mạch điện có chức năng bật, tắt hoạt động của tải theo nhu cầu sử dụng. Các bộ phận điều khiển được lựa chọn và sử dụng phù hợp với tính chất mạch điện và tải.

2.2.5. Dây dẫn điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được các loại dây dẫn điện thông dụng.

– **Nội dung:** Các loại dây dẫn điện thông dụng dùng trong mạch điện.

– **Sản phẩm:** Các loại dây dẫn điện thông dụng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 9.8 và thực hiện yêu cầu trong SGK.

• *Quan sát Hình 9.8, em hãy cho biết có những loại dây dẫn điện thông dụng nào.*

Gợi ý: Dây cáp điện ba pha 3 lõi mềm nhiều sợi, dây cáp điện ba pha lõi cứng (1 sợi), dây cáp điện ba pha 4 dây lõi cứng, dây cáp điện điều khiển, dây điện 3 lõi, dây điện 2 lõi (dây đôi).

+ GV tổ chức cho HS trình bày thêm các loại dây dẫn có dùng trong phòng học và phân loại các dây dẫn vừa nêu.

+ GV lưu ý HS lựa chọn dây dẫn điện phù hợp với công suất của mạch điện.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Dây dẫn điện có chức năng kết nối các bộ phận (thiết bị) của mạch điện để tạo thành mạch kín cho dòng điện chạy qua khi mạch điện hoạt động.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về cấu trúc chung của mạch điện và các bộ phận chính của mạch điện.

– **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

• Câu 1: GV hướng dẫn từng nhóm HS xác định tên và chức năng của từng thiết bị như: aptomat, công tắc, ổ cắm,...

• Câu 2: GV gợi ý cho HS biết trên mạch điện cần có những bộ phận (thiết bị điện) nào để có thể hoạt động bình thường và bảo vệ an toàn khi có các sự cố quá tải, ngắn mạch.

Gợi ý: Bộ phận điều khiển (như công tắc, hộp số quạt trần, ổ cắm điện); bộ phận đóng, cắt và bảo vệ (cầu dao, cầu chì, aptomat).

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về cấu trúc chung của mạch điện và các bộ phận chính của mạch điện vào thực tế.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Cấu trúc chung của mạch điện.
 - + Các bộ phận chính của mạch điện.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Em hãy xác định bộ phận điều khiển bóng đèn sáng và tắt trên mạch điện ở Hình 9.1.*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm “Những mạch điện sử dụng công tắc điện từ”.

Bài 10. MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN (3 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.
- Phân loại và nêu được vai trò của một số mô đun cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kỹ năng về mạch điện điều khiển vào thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã học về mạch điện điều khiển vào các tình huống thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về mạch điện điều khiển; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Mô tả, phân loại và nêu được vai trò của mạch điện điều khiển đơn giản.
- *Sử dụng công nghệ*: Đọc được các thông số kỹ thuật cơ bản của mô đun cảm biến để sử dụng phù hợp với mạch điện điều khiển.
- *Giao tiếp công nghệ*: Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung: sơ đồ khối mạch điện điều khiển và các loại mô đun cảm biến. Các loại mô đun cảm biến rất đa dạng và luôn được cải tiến để phù hợp với nhu cầu sử dụng của người tiêu dùng. GV cần tìm hiểu kỹ các loại mô đun cảm biến đang được sử dụng phổ biến để giảng dạy phù hợp với thực tế.

Gợi ý phân bố bài giảng:

- + Tiết 1: 1. Sơ đồ khối mạch điện điều khiển
2. Mô đun cảm biến (phần giới thiệu, phân loại)
- + Tiết 2, 3: 2.1. Mô đun cảm biến độ ẩm
2.2. Mô đun cảm biến nhiệt độ
2.3. Mô đun cảm biến ánh sáng

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

– Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh hoặc video clip mô tả sơ đồ khối mạch điện điều khiển và các loại mô đun cảm biến.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về khái niệm mạch điện điều khiển, các loại mô đun cảm biến.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về mạch điện điều khiển và mô đun cảm biến.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về mạch điện điều khiển và một số mô đun cảm biến thông dụng.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV minh hoạ những tình huống cần sử dụng mạch điện điều khiển tự động.
 - + GV yêu cầu HS nêu thêm những tình huống khác cần sử dụng mạch điện điều khiển.
 - + GV đặt vấn đề: Trong những trường hợp đó, làm thế nào để thiết bị tự động hoạt động?
 - + GV cho HS quan sát hình ảnh và nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Sơ đồ khối mạch điện điều khiển

- **Mục tiêu:** Giúp HS vẽ và mô tả được sơ đồ khối mạch điện điều khiển đơn giản.
- **Nội dung:** Sơ đồ khối mạch điện điều khiển đơn giản.
- **Sản phẩm:** Sơ đồ khối mạch điện điều khiển đơn giản.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV cho HS quan sát Hình 10.2 và trình bày các thành phần chính của một mạch điện điều khiển.
 - + GV yêu cầu HS mô tả nguyên lý hoạt động của mạch điện điều khiển theo sơ đồ khối.
 - + GV gợi mở, dẫn dắt HS nhận biết chức năng của những khối chính trong mạch điện điều khiển đơn giản:
 - Khối nguồn điện: cung cấp năng lượng cho mạch.
 - Khối điều khiển: điều khiển hoạt động của tải tiêu thụ điện theo nhu cầu sử dụng.
 - Khối tải tiêu thụ điện: hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển.

- + GV yêu cầu HS vẽ lại sơ đồ khối mạch điện điều khiển.
- + GV cho HS xem hình ảnh hoặc video clip về các mạch điện điều khiển và thực hiện yêu cầu trong SGK: *Kể tên một số tải tiêu thụ điện trong thực tế.*
- + GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Mạch điện điều khiển mang tín hiệu điện chỉ dẫn hoạt động của tải tiêu thụ điện, gồm ba khối: nguồn điện, điều khiển, tải tiêu thụ điện.

2.2. Mô đun cảm biến

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết các loại mô đun cảm biến.
- **Nội dung:** Các cách phân loại mô đun cảm biến.
- **Sản phẩm:** Các loại mô đun cảm biến.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
- + GV cho HS quan sát Hình 10.3, tìm hiểu các bộ phận chính của mô đun cảm biến.
- Gợi ý: Quan sát Hình 10.3, xác định được bộ phận chính của mô đun cảm biến gồm: cảm biến và bảng mạch điều khiển.
- + GV giải thích, thông tin thêm về các kiểu kết nối cảm biến với mạch điện.
- + GV yêu cầu HS thực hiện yêu cầu trong SGK: *Hãy kể tên một số loại cảm biến thông dụng mà em biết.*
- + GV tổ chức, dẫn dắt để HS phân biệt được các loại mô đun cảm biến dựa theo tên gọi và chức năng của cảm biến, dựa vào dạng tín hiệu phản hồi cho mạch điện điều khiển và mô đun cảm biến dạng bật, tắt thông qua công tắc điện từ.
- + GV yêu cầu HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Mô đun cảm biến được phân loại dựa theo các yếu tố: tên gọi và chức năng của cảm biến, dạng tín hiệu phản hồi, dạng bật tắt thông qua công tắc từ,...

2.2.1. Mô đun cảm biến độ ẩm

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết một số mô đun cảm biến độ ẩm.
- **Nội dung:** Chức năng, một số loại mô đun cảm biến độ ẩm.
- **Sản phẩm:** Chức năng, một số loại mô đun cảm biến độ ẩm.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
- + GV gợi mở cho HS tìm hiểu các bộ phận chính của mô đun cảm biến độ ẩm, yêu cầu HS hoạt động nhóm nhỏ, quan sát Hình 10.4 và kể tên các bộ phận chính của mô đun cảm biến độ ẩm.
- Gợi ý: Quan sát Hình 10.4, xác định được bộ phận chính của mô đun cảm biến độ ẩm gồm: cảm biến độ ẩm và bảng mạch điều khiển.
- + GV hướng dẫn HS tìm hiểu các loại mô đun cảm biến độ ẩm: mô đun cảm biến độ ẩm có tín hiệu phản hồi dạng tín hiệu tương tự hoặc tín hiệu số; mô đun cảm biến độ ẩm có tín hiệu phản hồi dạng bật, tắt.

+ GV khuyến khích HS tìm hiểu các thông số của các loại mô đun cảm biến trong phần thông tin thêm.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Mô đun cảm biến độ ẩm có chức năng phát hiện và phản hồi về giá trị độ ẩm hoặc mức nước cho mạch điện điều khiển.

2.2.2. Mô đun cảm biến nhiệt độ

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết một số mô đun cảm biến nhiệt độ.

– **Nội dung:** Chức năng, một số loại mô đun cảm biến nhiệt độ.

– **Sản phẩm:** Chức năng, một số loại mô đun cảm biến nhiệt độ.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV gợi mở cho HS tìm hiểu các bộ phận chính của mô đun cảm biến nhiệt độ, yêu cầu HS quan sát Hình 10.5 và kể tên các bộ phận chính của mô đun cảm biến nhiệt độ.

Gợi ý: Quan sát Hình 10.5, xác định được bộ phận chính của mô đun cảm biến nhiệt độ gồm: cảm biến nhiệt độ và bảng mạch điều khiển.

+ GV yêu cầu HS thực hiện yêu cầu trong SGK: *Em hãy chỉ ra vị trí của cảm biến trên các mô đun trong Hình 10.5.*

+ GV hướng dẫn HS tìm hiểu các loại mô đun cảm biến nhiệt độ: mô đun cảm biến nhiệt độ có tín hiệu phản hồi dạng tín hiệu tương tự hoặc tín hiệu số; mô đun cảm biến nhiệt độ có tín hiệu phản hồi dạng bật, tắt.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Mô đun cảm biến nhiệt độ có chức năng phát hiện và phản hồi giá trị về nhiệt độ cho mạch điện điều khiển.

2.2.3. Mô đun cảm biến ánh sáng

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết một số mô đun cảm biến ánh sáng.

– **Nội dung:** Chức năng, một số loại mô đun cảm biến ánh sáng.

– **Sản phẩm:** Chức năng, một số loại mô đun cảm biến ánh sáng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV gợi mở cho HS tìm hiểu các bộ phận chính của mô đun cảm biến ánh sáng, yêu cầu HS quan sát Hình 10.6 và kể tên các bộ phận chính của mô đun cảm biến ánh sáng.

+ GV hướng dẫn HS tìm hiểu các loại mô đun cảm biến ánh sáng: mô đun cảm biến ánh sáng có tín hiệu phản hồi dạng tín hiệu tương tự hoặc tín hiệu số; mô đun cảm biến ánh sáng có tín hiệu phản hồi dạng bật, tắt.

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Mô đun cảm biến ánh sáng có chức năng phát hiện và phản hồi về cường độ ánh sáng cho mạch điện điều khiển.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về mạch điện điều khiển và các mô đun cảm biến.

- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV dẫn dắt HS vẽ lại sơ đồ khối của mạch điện điều khiển.
 - + GV dẫn dắt, gợi mở để HS thực hiện yêu cầu trong SGK: *Em hãy cho biết vai trò của các mô đun cảm biến có ở Hình 10.7.*

Gợi ý: GV hướng dẫn từng nhóm HS thực hiện nhận biết vai trò của các mô đun cảm biến có trong hình gồm:

- o Cảm biến khí gas: phát hiện rò rỉ gas.
- o Cảm biến âm thanh: phát hiện tiếng động.
- o Cảm biến hồng ngoại: phát hiện có người, con vật.
- o Cảm biến siêu âm: phát hiện có vật cản.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về khái niệm mạch điện điều khiển, phân loại mạch điện điều khiển, cấu trúc chung của mạch điện điều khiển và các mô đun điều khiển sử dụng cảm biến.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Sơ đồ khối mạch điện điều khiển.
 - + Mô đun cảm biến.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Em hãy xác định mô đun cảm biến và mạch điện điều khiển có trong Hình 10.1.*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm những mạch điện điều khiển trong thực tế.

BÀI 11. THỰC HÀNH LẮP MẠCH ĐIỆN

ĐIỀU KHIỂN ĐƠN GIẢN (6 TIẾT)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

Lắp ráp được các mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng một mô đun cảm biến: mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm.

2. Phẩm chất và năng lực chung

– *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kỹ năng lắp ráp mạch điện điều khiển vào thực tiễn.

– *Trách nhiệm*: Có ý thức sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu; tôn trọng và thực hiện nội quy của phòng học thực hành.

– *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc học tập của bản thân; tự tìm hiểu thêm để vận dụng linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã học về lắp mạch điện điều khiển vào thực tiễn.

– *Giao tiếp và hợp tác*: Biết thảo luận và trình bày những vấn đề về lắp mạch điện điều khiển.

– *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Phân tích tình huống được đặt ra từ đó đề xuất được giải pháp lắp mạch điện điều khiển hợp lí.

3. Năng lực công nghệ

– *Nhận thức công nghệ*: Nhận biết được cách lắp ráp các mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ, mô đun cảm biến độ ẩm.

– *Giao tiếp công nghệ*: Đọc được các tài liệu hướng dẫn lắp mạch điện điều khiển đơn giản; biết rút ra kinh nghiệm và có khả năng trao đổi kinh nghiệm khi học tập quy trình lắp mạch điện điều khiển.

– *Sử dụng công nghệ*: Lắp được các mạch điện điều khiển đơn giản sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ, mô đun cảm biến độ ẩm.

– *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá được thao tác kỹ thuật trong quy trình lắp mạch điện điều khiển.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Trên thị trường có nhiều loại mô đun cảm biến với các thông số kỹ thuật khác nhau, cách thức kết nối vào mạch điện khác nhau, GV cần nghiên cứu thực tiễn để hướng dẫn HS thực hiện hợp lí.

Gợi ý phân bố bài giảng:

- + Tiết 1, 2: Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.
- + Tiết 3, 4: Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.
- + Tiết 5, 6: Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học:
 - + Video clip quy trình lắp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.
 - + Tranh ảnh các sơ đồ lắp đặt các mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ, mô đun cảm biến độ ẩm.
- Chuẩn bị dụng cụ và vật tư: Các dụng cụ và vật tư cần thiết để lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm theo Bảng 11.1 (SGK).

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.
- Mỗi nhóm HS chuẩn bị vật liệu, dụng cụ cần thiết để lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm theo Bảng 11.1 (SGK).

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng phương pháp dạy học dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng phương pháp hướng dẫn thực hành kết hợp các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về trình tự các bước công việc để lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sân phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu quy trình và cách thức lắp ráp các mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại các loại mô đun cảm biến đã học.
 - + GV nêu tình huống: Nếu cần lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm thì em cần có những thiết bị vật tư gì và thực hiện theo quy trình như thế nào?
 - + GV minh hoạ hình ảnh, video clip minh hoạ đơn giản.
 - + GV nêu mục tiêu của bài học.

2. Hình thành kiến thức, kỹ năng

2.1. Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng

– **Mục tiêu:** Giúp HS thực hiện được các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.

– **Nội dung:** Thực hành các bước trong quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.

– **Sản phẩm:** Mạch điện ứng dụng mô đun cảm biến ánh sáng.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp thực hành theo nhóm.

+ GV nêu yêu cầu thực hành, các dụng cụ, vật liệu cần chuẩn bị.

+ GV nêu mục tiêu buổi thực hành.

+ GV nêu các tiêu chí đánh giá kết quả thực hành.

+ GV tổ chức cho HS tìm hiểu các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng trong Bảng 11.2 SGK.

+ GV lưu ý HS các yêu cầu cần đạt ở mỗi bước.

+ GV tổ chức cho HS thực hành theo từng nhóm.

+ GV theo dõi, quan sát các nhóm thực hành, hỗ trợ, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS. Nhắc nhở HS giữ an toàn lao động.

+ GV yêu cầu HS dừng hoạt động khi hết thời gian.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

+ Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Bố trí các thiết bị lên bảng điện.		
2	Nối dây dẫn giữa các thiết bị điện.		
3	Lắp các thiết bị điện lên bảng điện.		
4	Lắp bóng đèn vào mạch điện.		
5	Kiểm tra mạch điện, các mối nối dây.		
6	Kiểm tra thông mạch và hở mạch.		
7	Vận hành mạch điện điều khiển.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Thiết bị được bố trí đúng vị trí theo sơ đồ lắp đặt, cân đối, dễ dàng cho việc nối dây.		

2	Dây dẫn được sắp xếp gọn gàng, các đầu dây, các mối nối chắc chắn, đảm bảo tiếp xúc tốt, cách điện tốt với bên ngoài.		
3	Các thiết bị được lắp cố định, chắc chắn, đúng vị trí.		
4	Bóng đèn, dây lấy nguồn được bố trí và nối đến bảng điện đúng sơ đồ nguyên lý.		
5	Mạch điện hoạt động đúng nguyên lý, đảm bảo an toàn.		

- **Kết luận:** Quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng:
- + Bước 1: Kết nối cảm biến ánh sáng vào mô đun cảm biến.
 - + Bước 2: Kết nối bóng đèn vào mô đun cảm biến.
 - + Bước 3: Kết nối adapter vào cực nguồn của mô đun cảm biến.
 - + Bước 4: Cài đặt mức ngưỡng ánh sáng tác động của mô đun cảm biến.
 - + Bước 5: Kiểm tra và vận hành.

2.2. Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ

- **Mục tiêu:** Giúp HS thực hiện được các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.
- **Nội dung:** Thực hành các bước trong quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.
- **Sân phẩm:** Mạch điện ứng dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp thực hành theo nhóm.
- + GV nêu yêu cầu thực hành, các dụng cụ, vật liệu cần chuẩn bị.
 - + GV nêu mục tiêu buổi thực hành.
 - + GV nêu các tiêu chí đánh giá kết quả thực hành.
 - + GV tổ chức cho HS tìm hiểu các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ trong Bảng 11.3 SGK.
 - + GV lưu ý HS các yêu cầu cần đạt ở mỗi bước.
 - + GV tổ chức cho HS thực hành theo từng nhóm.
 - + GV theo dõi, quan sát các nhóm thực hành, hỗ trợ, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.
 - + GV yêu cầu HS dừng hoạt động khi hết thời gian.
- **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**
- + Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Bố trí các thiết bị lên bảng điện.		
2	Nối dây dẫn giữa các thiết bị điện.		
3	Lắp các thiết bị điện lên bảng điện.		

4	Lắp quạt điện vào mạch điện.		
5	Kiểm tra mạch điện, các mối nối dây.		
6	Kiểm tra thông mạch và hở mạch.		
7	Vận hành mạch điện điều khiển.		

+ Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Thiết bị được bố trí đúng vị trí theo sơ đồ lắp đặt, cân đối, dễ dàng cho việc nối dây.		
2	Dây dẫn được sắp xếp gọn gàng, các đầu dây, các mối nối chắc chắn, đảm bảo tiếp xúc tốt, cách điện tốt với bên ngoài.		
3	Các thiết bị được lắp cố định, chắc chắn, đúng vị trí.		
4	Quạt điện, dây lấy nguồn được bố trí và nối đến bảng điện đúng sơ đồ nguyên lí.		
5	Mạch điện hoạt động đúng nguyên lí, đảm bảo an toàn.		

– **Kết luận:** Quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ gồm:

- + Bước 1: Kết nối cảm biến nhiệt độ vào mô đun cảm biến.
- + Bước 2: Kết nối quạt điện vào mô đun cảm biến.
- + Bước 3: Kết nối adapter vào cực nguồn của mô đun cảm biến.
- + Bước 4: Cài đặt mức ngưỡng nhiệt độ tác động của mô đun cảm biến.
- + Bước 5: Kiểm tra và vận hành.

2.3. Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm

– **Mục tiêu:** Giúp HS thực hiện được các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

– **Nội dung:** Thực hành được các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

– **Sản phẩm:** Mạch điện ứng dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp thực hành theo nhóm.

- + GV nêu yêu cầu thực hành, các dụng cụ, vật liệu cần chuẩn bị.
- + GV nêu mục tiêu buổi thực hành.
- + GV nêu các tiêu chí đánh giá kết quả thực hành.
- + GV tổ chức cho HS tìm hiểu các bước quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm trong Bảng 11.4 SGK.
- + GV lưu ý HS các yêu cầu cần đạt ở mỗi bước.

- + GV tổ chức cho HS thực hành theo từng nhóm.
- + GV theo dõi, quan sát các nhóm thực hành, hỗ trợ, uốn nắn, điều chỉnh thao tác của HS.
- + GV yêu cầu HS dừng hoạt động khi hết thời gian.

– **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**

- + Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Bố trí các thiết bị lên bảng điện.		
2	Nối dây dẫn giữa các thiết bị điện.		
3	Lắp các thiết bị điện lên bảng điện.		
4	Lắp động cơ bơm vào mạch điện.		
5	Kiểm tra mạch điện, các mối nối dây.		
6	Kiểm tra thông mạch và hở mạch.		
7	Vận hành mạch điện điều khiển.		

- + Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành:

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Thiết bị được bố trí đúng vị trí theo sơ đồ lắp đặt, cân đối, dễ dàng cho việc nối dây.		
2	Dây dẫn được sắp xếp gọn gàng, các đầu dây, các mối nối chắc chắn, đảm bảo tiếp xúc tốt, cách điện tốt với bên ngoài.		
3	Các thiết bị được lắp cố định, chắc chắn, đúng vị trí.		
4	Động cơ bơm, dây lấy nguồn được bố trí và nối đến bảng điện đúng sơ đồ nguyên lí.		
5	Mạch điện hoạt động đúng nguyên lí, đảm bảo an toàn.		

– **Kết luận:** Quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm:

- + Bước 1: Kết nối cảm biến độ ẩm vào mô đun cảm biến.
- + Bước 2: Kết nối động cơ máy bơm vào mô đun cảm biến.
- + Bước 3: Kết nối adapter vào cực nguồn của mô đun cảm biến.
- + Bước 4: Cài đặt mức ngưỡng độ ẩm tác động của mô đun cảm biến.
- + Bước 5: Kiểm tra và vận hành.

3. Luyện tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về quy trình lắp mạch điện điều khiển có sử dụng mô đun cảm biến.
- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.

- **Sân phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập theo nhóm.
 - + GV dẫn dắt HS thực hiện bài tập ở phần Luyện tập: *Sắp xếp thứ tự các bước theo đúng quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.*
- Gợi ý: b. Bước 1. Kết nối cảm biến vào mô đun cảm biến.
- e. Bước 2. Kết nối tải vào mô đun cảm biến.
- a. Bước 3. Kết nối nguồn điện một chiều 12 V vào cực nguồn của mô đun cảm biến.
- c. Bước 4. Chỉnh ngưỡng tác động cho mô đun cảm biến.
- d. Bước 5. Kiểm tra và vận hành.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học vào thực tiễn lắp mạch điện điều khiển đơn giản tại nhà.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sân phẩm:** Mạch điện điều khiển bóng đèn tự động bật, tắt khi có người và không có người.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết kiến thức về quy trình lắp các mạch điện điều khiển đơn giản.
- **Nội dung:** Quy trình lắp mạch điện điều khiển đơn giản sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm.
 - + Bước 1. Kết nối cảm biến vào mô đun cảm biến.
 - + Bước 2. Kết nối tải tiêu thụ điện vào mô đun cảm biến.
 - + Bước 3: Kết nối adapter vào cực nguồn của mô đun cảm biến.
 - + Bước 4: Cài đặt mức ngưỡng tác động của mô đun cảm biến.
 - + Bước 5: Kiểm tra và vận hành.
- **Sân phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Làm thế nào để lắp ráp mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng mô đun cảm biến như sơ đồ minh họa ở Hình 11.1?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- GV đánh giá kết quả buổi thực hành.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- GV khuyến khích HS tìm hiểu thêm về mạch điện sử dụng mô đun cảm biến đơn giản.

Bài 12. NGÀNH NGHỀ PHỔ BIẾN TRONG LĨNH VỰC KỸ THUẬT ĐIỆN (1 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

Trình bày được đặc điểm cơ bản, nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức đã học về ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện vào thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Nhận thức được đặc điểm cơ bản, yêu cầu của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện.
- *Sử dụng công nghệ*: Sử dụng được các thuật ngữ liên quan đến các ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Nghề nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật điện rất phong phú, đa dạng và có thể thay đổi theo sự phát triển của khoa học kỹ thuật, của nhu cầu xã hội và thị trường lao động. Vì vậy, GV cần nghiên cứu thực tiễn, kết hợp với các quy định tiêu chuẩn nghề nghiệp do Chính phủ ban hành để giảng dạy phù hợp với thực tế.

Các nghề được trình bày trong SGK đã được quy định trong Danh mục nghề nghiệp Việt Nam theo Quyết định ban hành số 34/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ.

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh hoặc video clip mô tả đặc điểm cơ bản, yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu đặc điểm cơ bản một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện, yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về đặc điểm cơ bản, yêu cầu của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- **Nội dung:** Tình huống và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về đặc điểm cơ bản, yêu cầu của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV cho HS quan sát Hình 12.1 trong SGK.
 - + GV minh hoạ hình ảnh hoặc video clip liên quan đến đặc điểm cơ bản một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện, yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
 - + GV nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện

- **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- **Nội dung:** Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- **Sản phẩm:** Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện ở nước ta.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động nhóm.
 - + GV tổ chức cho HS quan sát Hình 12.2 hoặc video clip về một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện, yêu cầu HS trả lời các câu hỏi và thực hiện yêu cầu trong SGK.
 - Theo em, Hình 12.2 mô tả công việc của những ngành nghề nào trong lĩnh vực kĩ thuật điện?

Gợi ý:

Hình 12.2a: Kỹ sư điện (vận hành hệ thống điện).

Hình 12.2b: Kỹ sư điện tử (kiểm tra phần cứng máy tính).

Hình 12.2c: Kỹ thuật viên kĩ thuật điện (bảo trì thiết bị điện).

Hình 12.2d: Kỹ sư điện (thiết kế hệ thống điện).

- + GV cho HS xem hình ảnh hoặc video clip về ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện để gợi mở, dẫn dắt HS tìm ra những đặc điểm cơ bản về ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

+ GV yêu cầu HS thực hiện yêu cầu trong SGK: *Hãy kể tên một số ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện mà em biết.*

+ GV giới thiệu thêm một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Đặc điểm cơ bản của một số nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện: thiết kế, chỉ đạo, vận hành, bảo trì, lắp ráp, sửa chữa hệ thống, linh kiện, động cơ, thiết bị điện và điện tử.

2.2. Yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện

– **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết được các yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

– **Nội dung:** Các yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

– **Sản phẩm:** Các yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV cho HS quan sát hình ảnh hoặc video clip liên quan đến các yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 12.3 hoặc video clip về “các yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện”, yêu cầu HS trả lời các câu hỏi và câu lệnh trong SGK.

• *Người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện cần đáp ứng những yêu cầu nào để làm việc trong các điều kiện như Hình 12.3?*

Gợi ý:

Hình 12.3a: Làm việc trên cao: có sức khỏe tốt, không sợ độ cao, thích nghi với điều kiện làm việc,...

Hình 12.3b: Làm việc khi có điện: cẩn thận, tập trung, thích nghi với môi trường làm việc,...

Hình 12.3c: Làm việc với độ chính xác cao: có chuyên môn phù hợp, cẩn thận, tỉ mỉ, kiên trì, tập trung,...

Hình 12.3d: Làm việc theo nhóm: có kĩ năng làm việc nhóm,...

+ GV giới thiệu các phẩm chất và năng lực cần có đối với kĩ sư điện, kĩ sư điện tử, kĩ thuật viên kĩ thuật điện, thợ điện.

+ GV cho HS xem hình ảnh hoặc video clip về các yêu cầu cơ bản của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện, gợi mở, dẫn dắt HS tìm ra những phẩm chất và năng lực cần có của người lao động.

+ GV giới thiệu thêm nơi đào tạo các ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện ở phần thông tin thêm trong SGK.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Yêu cầu của ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện bao gồm các phẩm chất và năng lực tương ứng với các nghề cụ thể như kĩ sư điện, kĩ sư điện tử, kĩ thuật viên kĩ thuật điện, thợ điện.

3. Luyện tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về đặc điểm cơ bản, nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời các câu hỏi trong SGK.
 - Câu 1: GV dẫn dắt, gợi mở để HS thực hiện bài tập: *Hãy nêu tên và mô tả đặc điểm cơ bản của các ngành nghề được minh họa trong Hình 12.4.*
 - Gợi ý: Hình 12.4a: Kỹ sư điện tử; Hình 12.4b: Kỹ sư điện; Hình 12.4c: Kỹ thuật viên kỹ thuật điện; Hình 12.4d: Thợ điện.
 - Câu 2: GV gợi ý cho HS trả lời câu hỏi: *Những ngành nghề được minh họa trong Hình 12.4 có yêu cầu như thế nào về phẩm chất và năng lực?*
 - Gợi ý: Xem yêu cầu về phẩm chất và năng lực tương ứng của từng nghề trong SGK.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện.
 - + Yêu cầu đối với ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Những ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện như: kỹ sư điện, kỹ sư điện tử, kỹ thuật viên kỹ thuật điện, thợ điện,... có những đặc điểm cơ bản gì? Ngành nghề nào phù hợp với em?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm về đặc điểm cơ bản, sự phù hợp của bản thân đối với ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

ÔN TẬP CHƯƠNG 3 (1 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được tóm tắt những kiến thức đã học về an toàn điện, mạch điện, mạch điện điều khiển, nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng trong Chương 3 để giải quyết các câu hỏi xoay quanh chủ đề về kĩ thuật điện.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, vận dụng kiến thức, kĩ năng về kĩ thuật điện vào đời sống hằng ngày.
- *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập; tự tìm hiểu để vận dụng linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về kĩ thuật điện vào thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày ý tưởng, trao đổi thảo luận những vấn đề của bài học, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.

B. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Nghiên cứu kĩ trọng tâm của Chương 3.
- Chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập ôn tập: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

2. Chuẩn bị của học sinh

Ôn lại các bài đã học, đọc trước bài ôn tập.

C. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

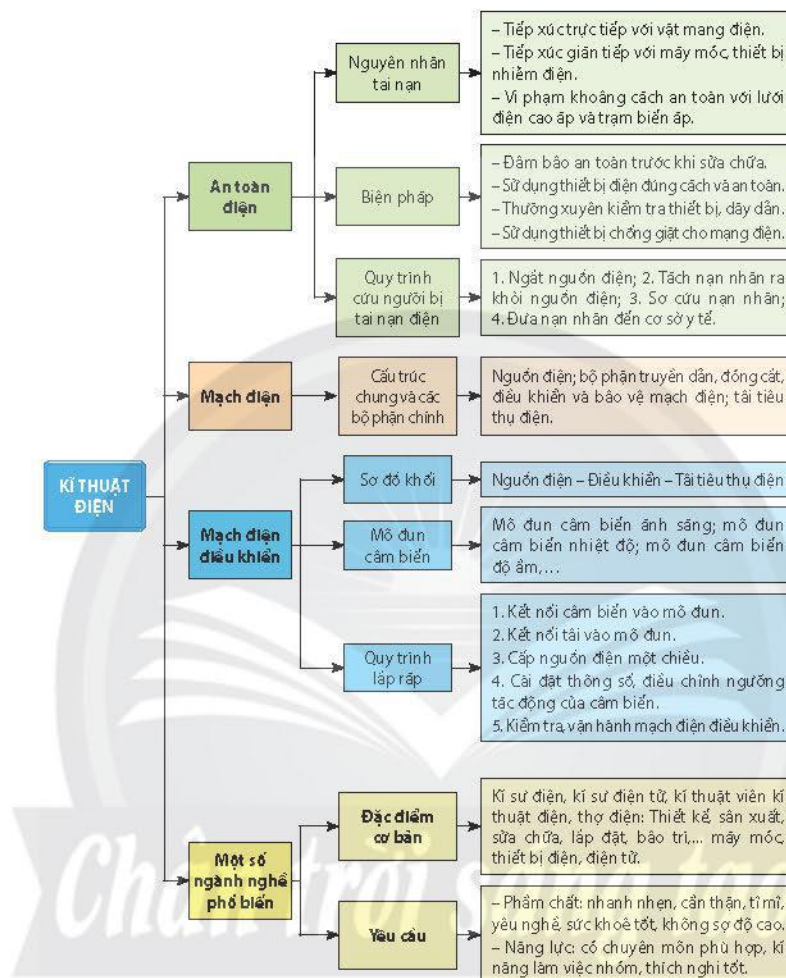
Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

D. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng Chương 3

- *Mục tiêu*: Giúp HS hệ thống hoá các kiến thức, kĩ năng đã học của Chương 3.
- *Nội dung*: Mối liên hệ giữa các khối kiến thức của Chương 3.
 - + An toàn điện.
 - + Mạch điện.
 - + Mạch điện điều khiển.
 - + Nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- *Sản phẩm*: Sơ đồ hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng của Chương 3.
- *Gợi ý hoạt động dạy học*: Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

- + GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức cốt lõi của Chương 3.
 - + GV đặt câu hỏi về mối liên hệ giữa các khối kiến thức và vẽ minh hoạ sơ đồ hệ thống hoá kiến thức về kĩ thuật điện của Chương 3 trong SGK.
 - + GV khai triển thêm các nhánh của sơ đồ để tái hiện những nội dung chi tiết của Chương 3.
- **Kết luận:** Chương 3 được tóm tắt theo sơ đồ dưới đây.



2. Câu hỏi ôn tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng các kiến thức ở Chương 3.
- **Nội dung:** Câu hỏi ôn tập trong SGK và bài tập trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án cho các câu hỏi và bài tập.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với hoạt động nhóm.
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi và làm bài tập ôn tập trong SGK theo từng cá nhân.
 - + GV kết hợp tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm để giải quyết một số câu hỏi và bài tập.
 - + GV phân tích, bổ sung đáp án các câu hỏi và bài tập.

E. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh kiến thức cốt lõi của Chương 3.

CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ KỸ THUẬT

Bài 13. ĐẠI CƯƠNG VỀ THIẾT KẾ KỸ THUẬT (1 TIẾT)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Trình bày được mục đích và vai trò của thiết kế kỹ thuật.
- Kể tên được một số ngành nghề chính liên quan tới thiết kế.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào đời sống hằng ngày.
- *Tự chủ và tự học*: Có định hướng và luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; nắm được thông tin chính về thiết kế kỹ thuật và ngành nghề liên quan đến thiết kế kỹ thuật.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận các vấn đề chung về thiết kế kỹ thuật; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

Nhận thức công nghệ: Tóm tắt được nội dung cơ bản về mục đích và vai trò của thiết kế kỹ thuật; trình bày được một số ngành nghề liên quan đến thiết kế kỹ thuật.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung: mục đích và vai trò của thiết kế kỹ thuật; một số ngành nghề chính liên quan tới thiết kế.

Thiết kế kỹ thuật nhằm vào hai vai trò chủ yếu, đó là phát triển sản phẩm và phát triển công nghệ. Tùy theo sự phát triển khoa học kỹ thuật trong thực tế, GV lựa chọn loại sản phẩm để giới thiệu và giải thích sự phát triển của sản phẩm qua từng giai đoạn từ thấp đến cao cũng như sự phát triển của công nghệ từ hoạt động thủ công đến hoạt động có sự hỗ trợ của máy móc hoặc ứng dụng những kỹ thuật, công nghệ hiện đại hơn.

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu bài.
- Tìm hiểu về mục đích và vai trò của thiết kế kỹ thuật cũng như một số nghề nghiệp liên quan đến thiết kế kỹ thuật.

- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh các chi tiết, một số hình ảnh để minh hoạ cho sự phát triển của sản phẩm,... hoặc video clip mô tả sự phát triển của công nghệ về một lĩnh vực nào đó.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu các đồ vật đơn giản thường sử dụng trong gia đình và mối liên quan của chúng đến thiết kế kĩ thuật.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về thiết kế kĩ thuật trong đời sống.
- **Nội dung:** Tình huống và hình ảnh ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về thiết kế kĩ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV cho HS quan sát Hình 13.1 và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.
 - + GV minh hoạ hình ảnh từ bản thiết kế đến kết quả chế tạo của những sản phẩm khác.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Mục đích và vai trò của thiết kế kĩ thuật

2.1.1. Mục đích

- **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được mục đích của thiết kế kĩ thuật.
- **Nội dung:** Mục đích của thiết kế kĩ thuật.
- **Sản phẩm:** Mục đích của thiết kế kĩ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV nêu tình huống, tổ chức cho HS quan sát Hình 13.1, yêu cầu HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm nhỏ để trả lời câu hỏi trong SGK: *Vì sao cần thiết lập các tài liệu thiết kế kĩ thuật trước khi sản xuất sản phẩm?*

- **Quan sát Hình 13.1, trình bày mối liên hệ giữa Hình 13.1a và Hình 13.1b.**

Gợi ý: Quan sát Hình 13.1 sẽ xác định được Hình 13.1a là hình vẽ thiết kế cái móc và Hình 13.1b là sản phẩm cái móc.

+ GV gọi mở, dẫn dắt HS tìm ra mục đích của bản vẽ kỹ thuật có tác dụng như thế nào trong việc sản xuất cái móc.

+ GV gọi mở, dẫn dắt HS trả lời câu hỏi: *Các tài liệu thiết kế kỹ thuật giúp ích cho quá trình sản xuất sản phẩm như thế nào?*

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Mục đích của thiết kế kỹ thuật nhằm xác định hình dạng, kích thước, kết cấu và chức năng của sản phẩm, làm căn cứ để người công nhân tiến hành chế tạo, lắp ráp, thi công sản phẩm.

2.1.2. Vai trò

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày được vai trò của thiết kế kỹ thuật.

– **Nội dung:** Hình ảnh về sự phát triển sản phẩm, phát triển công nghệ từ thô sơ đến hiện đại.

– **Sản phẩm:** Vai trò của thiết kế kỹ thuật.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS quan sát Hình 13.2, yêu cầu HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm nhỏ để trả lời các câu hỏi trong SGK.

● *Những sản phẩm nào trong Hình 13.2 được cải tiến từ phiên bản trước của chính nó? Sự cải tiến đó thể hiện ở điểm nào?*

● *Hình 13.2b minh họa cho sự thay đổi yếu tố nào của phương tiện vận tải công cộng?*

Gợi ý:

o Hình 13.2a: Minh họa sự phát triển của chiếc điện thoại: từ phiên bản điện thoại quay số → điện thoại bấm số trên bàn phím → điện thoại thông minh bấm số trên bàn phím → điện thoại thông minh có màn hình cảm ứng.

o Hình 13.2b: Minh họa cho sự thay đổi về công nghệ của phương tiện vận tải công cộng: từ vận tải bằng xe ngựa (sử dụng sức ngựa) chở số lượng ít hành khách, di chuyển với tốc độ thấp, dưới 20 km/h → xe lam sử dụng động cơ, chở số hành khách khoảng 8 người, di chuyển với tốc độ khoảng 20 – 40 km/h → xe buýt sử dụng động cơ, chở đến 50 hành khách; di chuyển với tốc độ trên 50 km/h.

+ GV minh họa thêm các sản phẩm khác, gợi ý và yêu cầu HS mô tả sự phát triển của sản phẩm đó trong quá khứ và thời gian hiện nay.

+ GV đặt câu hỏi: *Những sản phẩm thiết kế kỹ thuật nào có sự phát triển nhanh trong thời gian hiện nay?*

+ GV giúp HS tóm tắt những thông tin vừa tìm được để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Thiết kế kỹ thuật có vai trò quan trọng trong đời sống và sản xuất, nhằm phát triển sản phẩm và phát triển công nghệ.

2.2. Một số ngành nghề chính liên quan tới thiết kế

- **Mục tiêu:** Giúp HS phân biệt được một số nghề nghiệp liên quan đến thiết kế.
- **Nội dung:** Hình ảnh một số nghề nghiệp trong lĩnh vực thiết kế.
- **Sản phẩm:** Đặc điểm của một số ngành nghề liên quan đến thiết kế.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.

+ GV tổ chức cho HS quan sát hình ảnh hoặc video clip “Một số nghề nghiệp liên quan đến thiết kế”, yêu cầu HS làm việc cá nhân hoặc làm việc nhóm nhỏ để trả lời các câu hỏi trong SGK.

• *Hãy kể tên các ngành nghề được minh họa ở Hình 13.3. Các ngành nghề này có điểm gì chung?*

Gợi ý:

- o Hình 13.3a: Kỹ sư cơ khí.
- o Hình 13.3b: Kỹ sư cơ – điện tử.
- o Hình 13.3c: Kỹ sư xây dựng.
- o Hình 13.3d: Thiết kế thời trang

Các ngành nghề này đều có liên quan đến thiết kế kỹ thuật.

- + GV gợi ý cho HS kể thêm các nghề khác liên quan đến thiết kế kỹ thuật mà các em biết.
- + GV gợi ý cho HS biết thêm về những kiến thức, kỹ năng cơ bản mà người lao động cần có như: có đầy đủ kiến thức về thiết kế ngành nghề của mình, có kỹ năng thực hiện các bản vẽ kỹ thuật, yêu thích sự sáng tạo, chăm chỉ, có đủ sức khỏe để đáp ứng theo yêu cầu của từng công việc thiết kế.
- + GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.
- **Kết luận:** Các ngành nghề có liên quan tới thiết kế kỹ thuật như: kỹ sư công nghiệp chế tạo, kỹ sư xây dựng, nhà thiết kế sản phẩm và may mặc, nhà thiết kế đồ họa và truyền thông đa phương tiện,...

3. Luyện tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức đại cương về thiết kế kỹ thuật.
 - **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
 - **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.
 - **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm nhỏ.
- + GV dẫn dắt, gợi mở để HS trả lời các câu hỏi trong SGK.
- Câu 1: Sắp xếp hình ảnh theo thứ tự thời gian xuất hiện.

Gợi ý: Hình 13.4 là các loại máy may được sắp xếp theo thời gian xuất hiện: Hình 13.4a, 13.4d, 13.4b, 13.4c.

Các sản phẩm thể hiện vai trò phát triển sản phẩm và phát triển công nghệ từ máy may được vận hành bằng cách quay tay (thế kỉ XIX) → máy may vận hành bằng bàn đạp chân truyền chuyển động đến bánh đà (đầu thế kỉ XX) → máy may chạy điện (thế kỉ XX) → máy may đa năng có sử dụng mạch điện tử (thế kỉ XXI).

- Câu 2: GV gợi ý cho HS xác định các nghề thiết kế được minh họa ở Hình 13.5.

Gợi ý: Hình 13.5a: Thiết kế đồ mộc (cái ghế); Hình 13.5b: Thiết kế sản phẩm và may mặc (quần áo), Hình 13.5c: Thiết kế xe hơi.

4. Vận dụng

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng kiến thức đại cương về thiết kế kĩ thuật.
- **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.
 - + GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.
 - + GV dẫn dắt và gợi mở để HS giới thiệu về ba ngành nghề có liên quan đến thiết kế.
 - + GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

- **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.
- **Nội dung:**
 - + Mục đích và vai trò của thiết kế kĩ thuật.
 - + Một số ngành nghề chính liên quan tới thiết kế.
- **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.
 1. Mục đích của thiết kế kĩ thuật
 2. Vai trò của thiết kế kĩ thuật
 3. Các ngành nghề liên quan tới thiết kế
 - + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Việc thiết kế có mục đích và vai trò thế nào trong quá trình chế tạo cái móc ở Hình 13.1?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.
- Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.
- Khuyến khích HS tìm hiểu thêm “Các ngành nghề liên quan đến thiết kế”.

Bài 14. QUY TRÌNH THIẾT KẾ KỸ THUẬT (4 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Mô tả được các bước cơ bản trong thiết kế kỹ thuật.
- Thiết kế được sản phẩm đơn giản theo gợi ý, hướng dẫn.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, 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.
- *Tự chủ và tự học*: Biết chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; nắm được thông tin chính về quy trình thiết kế kỹ thuật.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề về quy trình thiết kế kỹ thuật; biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

3. Năng lực công nghệ

- *Nhận thức công nghệ*: Tóm tắt được nội dung cơ bản các bước trong quy trình thiết kế kỹ thuật.
- *Giao tiếp công nghệ*: Thể hiện được ý tưởng thiết kế bằng các bản vẽ kỹ thuật.
- *Thiết kế kỹ thuật*: Thiết kế được một sản phẩm đơn giản theo các bước của quy trình thiết kế kỹ thuật.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Bài học gồm các nội dung: quy trình thiết kế kỹ thuật, vận dụng vào việc thiết kế kệ đựng đồ dùng học tập.

Ở buổi thực hành thiết kế một sản phẩm đơn giản theo hướng dẫn (tương tự quy trình thiết kế kệ đựng đồ dùng học tập), tùy theo tình hình thực tế, GV có thể lựa chọn, đề xuất một sản phẩm phù hợp với điều kiện của địa phương, điều kiện thực hiện của HS và điều kiện tổ chức thực hành của nhà trường.

Gợi ý phân bố bài giảng:

- + Tiết 1: Quy trình thiết kế kỹ thuật
- + Tiết 2, 3, 4: Thiết kế kệ đựng đồ dùng học tập (tổ chức thực hành)

C. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tìm hiểu mục tiêu và nội dung bài.
- Chuẩn bị tài liệu giảng dạy: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.
- Chuẩn bị đồ dùng, phương tiện dạy học: tranh ảnh quy trình thiết kế kỹ thuật,... hoặc video clip mô tả quy trình thiết kế kỹ thuật, các bước để thiết kế kệ đựng đồ dùng học tập.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm hiểu về các sản phẩm đơn giản thường sử dụng trong học tập và các sản phẩm thông dụng trong gia đình.
- Giấy, bút chì, thước, tẩy... cho buổi thực hành thiết kế và lập hồ sơ kĩ thuật của sản phẩm.

D. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Sử dụng nhóm phương pháp dựa trên học tập trải nghiệm làm chủ đạo.
- Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Khởi động

- **Mục tiêu:** Kích thích nhu cầu tìm hiểu về quy trình thiết kế kĩ thuật.
- **Nội dung:** Hình ảnh và câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
- **Sản phẩm:** Nhu cầu tìm hiểu về quy trình thiết kế kĩ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV cho HS quan sát Hình 14.1 và nêu câu hỏi ở phần mở đầu trong SGK.
 - + GV minh hoạ hình ảnh một số sản phẩm đơn giản khác và đặt vấn đề tiến trình tạo ra sản phẩm.
 - + GV giới thiệu mục tiêu bài học.

2. Hình thành kiến thức

2.1. Quy trình thiết kế kĩ thuật

- **Mục tiêu:** Giúp HS biết được quy trình thiết kế kĩ thuật.
- **Nội dung:** Các bước trong quy trình thiết kế kĩ thuật.
- **Sản phẩm:** Quy trình thiết kế kĩ thuật.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp học tập theo nhóm nhỏ.
 - + GV tổ chức, gọi mở cho HS tìm hiểu về quy trình thiết kế kĩ thuật, yêu cầu HS hoạt động nhóm nhỏ để thực hiện yêu cầu trong SGK.
 - *Em hãy sắp xếp các công việc thiết kế giá sách ở Hình 14.2 theo thứ tự hợp lí.*
Gợi ý: Thứ tự các công việc thiết kế giá sách như sau:
 - o Hình 14.2b: Tình huống hình thành ý tưởng thiết kế (vật dụng, đồ dùng học tập không có chỗ cất giữ, bày biện bừa bãi, không gọn gàng trên bàn học).
 - o Hình 14.2d: Phác thảo hình dạng giá sách (phác thảo dạng giá sách có nhiều ngăn, dạng xương cá, có thể đặt gọn trên bàn học).
 - o Hình 14.2a: Tạo mô hình giá sách theo bản vẽ thiết kế (làm mô hình, thử nghiệm để đánh giá phương án thiết kế, phát hiện những điểm cần điều chỉnh, cải tiến).
 - o Hình 14.2c: Hoàn thiện bản vẽ chi tiết giá sách (giá sách có các hình chiếu, kích thước và yêu cầu kĩ thuật).

- + GV gợi mở, dẫn dắt HS tìm ra mối quan hệ của các hình 14.2a, 14.2b, 14.2c, 14.2d.
- + GV dẫn dắt HS phân tích công việc và ý nghĩa của từng bước, yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK:

● *Bước nào trong quy trình thiết kế kĩ thuật (Hình 14.3) thể hiện tính sáng tạo của người thiết kế?*

Gợi ý: Bước 2. Tiến hành thiết kế, ở bước này người thiết kế phải phác hoạ ý tưởng của mình về hình dạng, kích thước, cấu trúc của sản phẩm; qua đó thể hiện tính sáng tạo của người thiết kế.

● *Trong trường hợp đánh giá phương án thiết kế không đạt, người thiết kế cần phải làm gì?*

Gợi ý: Ở bước đánh giá phương án thiết kế (bước 3), nếu không đạt, chúng ta cần quay lại bước 2 để xem xét và chỉnh sửa thiết kế cho phù hợp với các yêu cầu của sản phẩm đã đặt ra ban đầu.

+ GV tổ chức, dẫn dắt giúp HS nhận biết được quy trình thiết kế kĩ thuật, gồm các bước có liên hệ chặt chẽ với nhau, phải thực hiện hoàn chỉnh mới chuyển sang bước kế tiếp.

+ GV yêu cầu HS tóm tắt những ý chính để đúc kết thành kiến thức của bài học.

– **Kết luận:** Quy trình thiết kế kĩ thuật bao gồm các bước sau: 1. Hình thành ý tưởng thiết kế; 2. Tiến hành thiết kế; 3. Đánh giá phương án thiết kế; 4. Lập hồ sơ kĩ thuật của sản phẩm.

2.2. Thực hành thiết kế kế dựng đồ dùng học tập

– **Mục tiêu:** Tổ chức cho HS thực hiện quy trình thiết kế kế dựng đồ dùng học tập.

– **Nội dung:** Các công việc cụ thể trong từng bước của quy trình thiết kế kế dựng đồ dùng học tập.

– **Sản phẩm:** Hồ sơ thiết kế kế dựng đồ dùng học tập.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp tổ chức thực hành theo nhóm.

+ GV tổ chức cho HS nhắc lại quy trình chung thiết kế kĩ thuật.

+ GV nêu mục tiêu buổi thực hành: yêu cầu mỗi nhóm HS thực hiện thiết kế và lập hồ sơ thiết kế một sản phẩm đơn giản dựa theo các bước thiết kế kế dựng đồ dùng học tập.

+ GV nêu yêu cầu về trật tự, thời gian,... của buổi thực hành.

+ GV nêu tiêu chí đánh giá sản phẩm.

+ GV tổ chức, gợi mở, dẫn dắt HS tìm hiểu các công việc trong từng bước của quy trình thiết kế kĩ thuật sản phẩm như kế dựng đồ dùng học tập: nội dung công việc của từng bước và các yêu cầu cần thiết của từng công việc (theo Bảng 14.1 SGK).

+ GV đưa ra yêu cầu thiết kế một sản phẩm đơn giản; gợi mở, dẫn dắt HS phân tích tình huống hình thành ý tưởng thiết kế sản phẩm đã cho.

+ GV yêu cầu HS triển khai thiết kế theo các bước tương tự quy trình thiết kế kế dựng đồ dùng học tập.

+ GV gợi mở, khuyến khích HS sáng tạo để tạo ra những sản phẩm đáp ứng những yêu cầu đặt ra.

- + GV yêu cầu HS dùng thực hành và nộp sản phẩm khi hết thời gian.
 - + GV nhận xét quá trình thực hành của cả lớp.
 - + Đánh giá sản phẩm.
 - + Đánh giá kết quả đạt được.
- **Tiêu chí đánh giá kết quả thực hành:**
- + Tiêu chí đánh giá quy trình thực hành:

TT	Các bước thực hiện	Có	Không
1	Hình thành ý tưởng thiết kế.		
2	Tiến hành thiết kế.		
3	Đánh giá phương án thiết kế.		
4	Lập hồ sơ kỹ thuật của sản phẩm.		

- + Tiêu chí đánh giá sản phẩm thực hành (hồ sơ thiết kế sản phẩm):
 - o Đánh giá mức độ hoàn thành bài thực hành.
 - o Đánh giá sản phẩm thực hành theo tiêu chí.

TT	Các tiêu chí	Đạt	Không đạt
1	Sản phẩm đáp ứng các yêu cầu đặt ra.		
2	Bản phác hoạ các phần của sản phẩm có hình dáng, kích thước hợp lí.		
3	Bản vẽ các hình chiếu vuông góc của sản phẩm hợp lí, chính xác.		
4	Hướng dẫn sử dụng sản phẩm (nếu có) rõ ràng.		

– **Kết luận:** Quy trình thiết kế kỹ thuật một sản phẩm đơn giản gồm bốn bước: 1. Hình thành ý tưởng thiết kế; 2. Tiến hành thiết kế; 3. Đánh giá phương án thiết kế; 4. Lập hồ sơ kỹ thuật của sản phẩm.

3. Luyện tập

- **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về quy trình thiết kế kỹ thuật và biết thiết kế một sản phẩm theo quy trình.
- **Nội dung:** Bài tập phần Luyện tập trong SGK.
- **Sản phẩm:** Đáp án bài tập phần Luyện tập trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV dẫn dắt, gợi mở để HS thực hiện câu lệnh:

• Trình bày quy trình thiết kế kỹ thuật một sản phẩm học tập đơn giản (dụng cụ đựng bút, hộp đựng dụng cụ học tập,...).

Gợi ý: GV gợi mở để HS chọn sản phẩm và nêu được các công việc cụ thể trong quy trình thiết kế sản phẩm đó theo quy trình thiết kế kỹ thuật.

4. Vận dụng

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố và vận dụng những kiến thức đã học về quy trình thiết kế kỹ thuật để thiết kế một sản phẩm đơn giản.

– **Nội dung:** Bài tập phần Vận dụng trong SGK và bài tập về nhà trong SBT.

– **Sản phẩm:** Đáp án bài tập vận dụng và bài tập về nhà.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Hướng dẫn làm bài tập ở nhà.

+ GV gợi ý, hướng dẫn HS tìm hiểu để thực hiện bài tập ở phần Vận dụng trong SGK.

+ GV dẫn dắt và gợi mở để HS quan sát, phân tích đặc điểm của một sản phẩm đơn giản có tại gia đình và lập hồ sơ kỹ thuật gồm các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, các chỉ dẫn lắp đặt, sử dụng cho sản phẩm.

+ GV hướng dẫn HS làm bài tập cá nhân ở nhà.

5. Kết luận chung

– **Mục tiêu:** Tổng kết những kiến thức cốt lõi của bài học.

– **Nội dung:**

+ Khái niệm thiết kế kỹ thuật.

+ Quy trình thiết kế kỹ thuật.

– **Sản phẩm:** Nội dung phần Ghi nhớ trong SGK.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.

+ GV yêu cầu HS nhắc lại những kiến thức vừa học, dẫn dắt để HS nêu được các nội dung của phần Ghi nhớ trong SGK.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đặt ra ở phần Khởi động (SGK): *Em có biết nhà sản xuất đã thực hiện quy trình thiết kế kỹ thuật như thế nào để sản xuất chiếc giá sách ở Hình 14.1 không?*

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

– Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.

– Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh trọng tâm bài.

DỰ ÁN 2. THIẾT KẾ MÔ HÌNH BỒN RỬA TAY TỰ ĐỘNG (2 tuần)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng về thiết kế kỹ thuật để thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động và thể hiện ý tưởng thiết kế trên bản vẽ kỹ thuật.
- Lập được bản vẽ phác thảo và bản vẽ thiết kế mạch điện điều khiển mô hình bồn rửa tay tự động.
- Rèn luyện tính tự lực và năng lực cộng tác trong việc thực hiện dự án.

2. Phẩm chất và năng lực chung

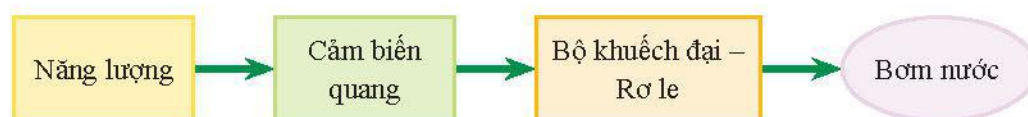
- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, ý thức vận dụng kiến thức, kỹ năng về vẽ kỹ thuật (Chương 1), cơ khí (Chương 2), kỹ thuật điện (Chương 3), thiết kế kỹ thuật (Chương 4) để thực hiện dự án.
- *Tự chủ và tự học*: Biết lập và thực hiện kế hoạch học tập; nhận thức được sở thích, khả năng của bản thân; chủ động, tích cực thực hiện những công việc thuộc nhiệm vụ bản thân để góp phần hoàn thành dự án; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng về vẽ kỹ thuật, cơ khí, kỹ thuật điện và thiết kế kỹ thuật, ... để thực hiện dự án.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày và thảo luận những vấn đề của dự án, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Phân tích được tình huống đã cho để lập được kế hoạch hoạt động với mục tiêu, nội dung, hình thức hoạt động; đánh giá được kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch.

3. Năng lực công nghệ

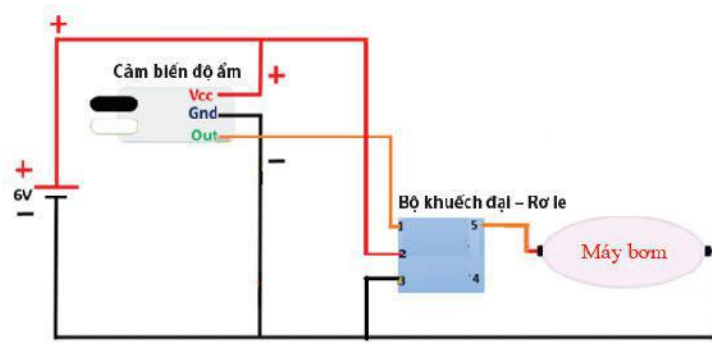
- *Nhận thức công nghệ*: Nhận biết các yêu cầu, công việc khi thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động.
- *Đánh giá công nghệ*: Nhận xét, đánh giá thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động.
- *Thiết kế công nghệ*: Thiết kế được mô hình bồn rửa tay tự động theo các bước của quy trình thiết kế kỹ thuật đạt các yêu cầu đặt ra.

B. THÔNG TIN BỔ SUNG

Ở dự án này, GV có thể tham khảo sơ đồ khối mạch điều khiển của mô hình và sơ đồ lắp đặt các bộ phận chính của mô hình như sau:



Hình D2.1. Sơ đồ khối mạch điều khiển cho bơm nước



Hình D2.2. Sơ đồ lắp đặt mô hình bồn rửa tay tự động

C. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI TỔ CHỨC DẠY HỌC

Dự án *Thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động* thuộc loại dự án kiến tạo, mang tính tổng hợp nội dung chương trình Công nghệ 8. HS phải vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về vẽ kĩ thuật, cơ khí, kĩ thuật điện, thiết kế kĩ thuật,... cùng với kiến thức, kĩ năng của môn Toán, Khoa học tự nhiên để thực hiện dự án dưới sự hướng dẫn của GV.

HS cần có thời gian thực hiện trên lớp và ngoài giờ lên lớp để hoàn thành sản phẩm của dự án. Trong điều kiện kế hoạch dạy học Chương 4. Vẽ kĩ thuật, GV có thể dành 1 tiết của dự án để tổ chức công bố dự án khi bắt đầu học Chương 4, kết hợp với thời gian các bài học để triển khai thực hiện dự án. Tiết thứ hai của dự án được dành cho hoạt động báo cáo và đánh giá kết quả dự án. Ngoài ra GV cũng có thể sử dụng dự án học tập như một đề bài kiểm tra năng lực vận dụng kiến thức và kĩ năng của HS sau khi học xong Chương 4.

D. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Dự kiến phân chia nhóm HS trong lớp.
- Tài liệu giới thiệu ứng dụng mô đun cảm biến hồng ngoại, cảm biến siêu âm, cảm biến chuyển động.
- Các bản vẽ về thiết kế bồn rửa tay tự động, bản vẽ mạch điện cơ bản cho mô hình thiết kế bồn rửa tay tự động.

2. Chuẩn bị của học sinh

TT	Dụng cụ, thiết bị, vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Tranh, ảnh về mô hình bồn rửa tay tự động	Bộ	01	Hình ảnh về kiểu dáng, cấu tạo
2	Giấy vẽ khổ A4	Tờ	05	
3	Bút chì	Cây	01	
4	Bút viết	Cây	01	Bút bi hoặc bút mực
5	Thước đo	Cây	01	

E. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Giới thiệu dự án

- **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết chủ đề dự án, các nhiệm vụ phải thực hiện để hoàn thành dự án.
- **Nội dung:** Chủ đề, mục tiêu, nhiệm vụ của dự án.
- **Sản phẩm:** Mục tiêu, nhiệm vụ của dự án.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp và học tập theo nhóm.
 - + GV nêu chủ đề của dự án, mục tiêu của dự án.
 - + GV nêu tiêu chí đánh giá kết quả dự án.
 - + GV nêu các nhiệm vụ (yêu cầu) cần thực hiện để hoàn thành dự án.
 - + GV giới thiệu các nguồn tài liệu tham khảo.
 - + GV kết hợp với HS để phân chia nhóm thực hiện.

2. Xây dựng kế hoạch

- **Mục tiêu:** Hướng dẫn HS lập kế hoạch thực hiện dự án.
- **Nội dung:** Các công việc phải thực hiện, mốc thời gian hoàn thành, vật liệu cần thiết, phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.
- **Sản phẩm:** Kế hoạch chi tiết thực hiện các nhiệm vụ của dự án.
- **Gợi ý hoạt động dạy học:** Tổ chức dạy học theo nhóm.
 - + GV hướng dẫn các nhóm HS tổ chức thảo luận để lập kế hoạch thực hiện dự án, tính toán phương án thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động. Thảo luận để lựa chọn các kiểu bồn rửa tay tự động.
 - Thảo luận để lựa chọn loại cảm biến phù hợp.
 - Tính toán phương án bố trí nguồn năng lượng, cảm biến, rơ le, máy bơm.
 - Liệt kê các công việc cần làm để thực hiện dự án.
 - Lập kế hoạch thời gian, xác định các mốc thời gian cho từng công việc của dự án.
 - Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.
 - + GV kiểm tra tính khả thi trong kế hoạch của các nhóm.
- **Kết luận:** Kế hoạch thực hiện dự án bao gồm một số nội dung chính: công việc cần làm, thời gian thực hiện, người thực hiện, các nội dung thiết kế.

3. Thực hiện dự án

- **Mục tiêu:** Hướng dẫn HS thực hiện dự án.
- **Nội dung:** Thực hiện các nội dung của bản vẽ phác thảo bồn rửa tay tự động, bản vẽ sơ đồ lắp đặt các bộ phận của mô hình bồn rửa tay tự động.
- **Sản phẩm:** Các bản vẽ phác thảo hình dáng, kích thước mô hình và bản vẽ lắp đặt các bộ phận của mô hình.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Tổ chức dạy học theo nhóm.

+ GV hướng dẫn HS nghiên cứu tài liệu để thu thập các thông tin về việc thiết kế bồn rửa tay tự động.

+ GV hỗ trợ cung cấp các nguồn tài liệu tham khảo cần thiết.

+ GV cung cấp các thông tin về các kí hiệu thiết bị điện; tài liệu giới thiệu về ứng dụng của cảm biến hồng ngoại, cảm biến khoảng cách, cảm biến chuyển động,...

+ GV hướng dẫn HS thực hiện dự án theo kế hoạch đã đề ra và sự phân công các thành viên trong nhóm.

+ GV hỗ trợ các nhóm HS tự giám sát, quản lí quá trình thực hiện dự án.

– **Kết luận:** Bản thiết kế mô hình bồn rửa tay tự động gồm các bộ phận chính như: vòi nước, công tắc, rơ le, cảm biến, bồn rửa, máy bơm, nguồn pin,...

4. Báo cáo và đánh giá dự án

– **Mục tiêu:** Giúp HS trình bày, báo cáo kết quả thực hiện dự án; giúp HS đánh giá và hướng dẫn HS tự đánh giá kết quả dự án.

– **Nội dung:** Bản vẽ phác thảo hình dạng, kích thước bồn rửa tay tự động; bản vẽ sơ đồ lắp đặt các bộ phận của mô hình bồn rửa tay tự động.

– **Sản phẩm:**

+ Bản vẽ khổ A4 phác thảo bồn rửa tay tự động.

+ Bản vẽ khổ A4 sơ đồ lắp đặt các bộ phận của mô hình bồn rửa tay tự động.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Tổ chức dạy học toàn lớp.

+ GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả thực hiện dự án của nhóm:

• Bản vẽ phác thảo bồn rửa tay tự động thể hiện hình dạng, kích thước và các bộ phận của mô hình được sắp xếp bố trí hợp lí.

• Bản vẽ sơ đồ lắp đặt mô hình bồn rửa tay tự động thể hiện rõ mạch điện điều khiển tự động.

+ GV nhận xét, đánh giá kết quả báo cáo sản phẩm của dự án theo tiêu chí đã đề ra ban đầu:

• Trình bày đầy đủ các bản thiết kế, sơ đồ lắp đặt các bộ phận của mô hình bồn rửa tay tự động.

• Trình bày rõ ràng, mạch lạc.

• Thuyết minh đầy đủ ý tưởng.

F. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

– Nhận xét quá trình thực hiện dự án của cả lớp.

– Đánh giá kết quả đạt được.

ÔN TẬP CHƯƠNG 4 (1 tiết)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng

- Trình bày, tóm tắt được những kiến thức đã học về thiết kế kĩ thuật.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng trong Chương 4 để giải quyết các câu hỏi xoay quanh chủ đề về thiết kế kĩ thuật.

2. Phẩm chất và năng lực chung

- *Chăm chỉ*: Có ý thức về nhiệm vụ học tập; ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng về thiết kế kĩ thuật vào thực tiễn.
- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập; vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng về thiết kế kĩ thuật vào thực tiễn.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết trình bày, thảo luận những vấn đề của chương, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.

B. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Nghiên cứu kĩ trọng tâm của Chương 4.
- Chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập ôn tập: SGK và SBT là tài liệu tham khảo chính.

2. Chuẩn bị của học sinh

Ôn lại các bài đã học, đọc trước bài ôn tập.

C. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Sử dụng kết hợp các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực hoá người học.

D. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

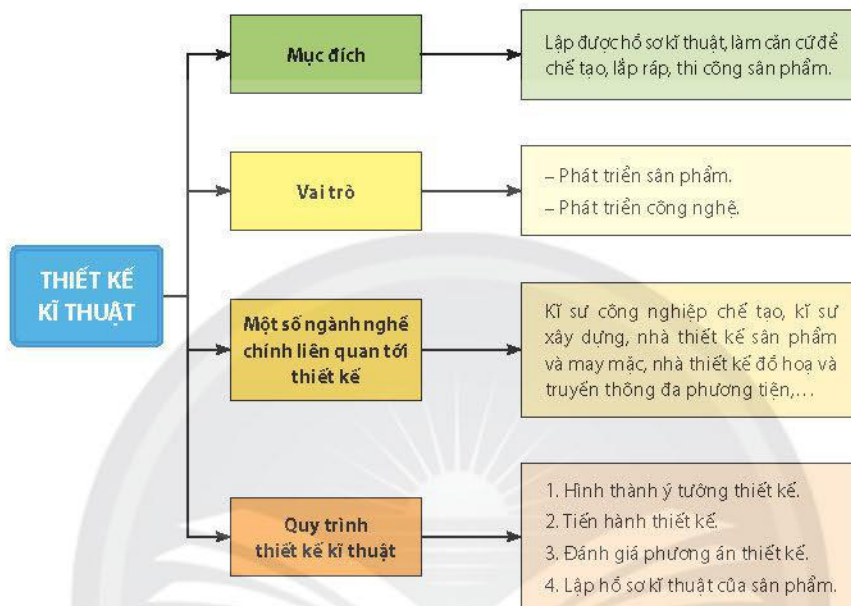
1. Hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng Chương 4

- *Mục tiêu*: Giúp HS hệ thống hoá các kiến thức, kĩ năng đã học của Chương 4.
- *Nội dung*: Mời liên hệ giữa các khối kiến thức của Chương 4.
 - + Đại cương về thiết kế kĩ thuật.
 - + Quy trình thiết kế kĩ thuật.
 - + Thiết kế kệ đựng đồ dùng học tập.
- *Sân phẩm*: Sơ đồ khối hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng của Chương 4.
- *Gợi ý hoạt động dạy học*: Sử dụng hình thức học tập toàn lớp.
 - + GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức cốt lõi của Chương 4.

+ GV đặt câu hỏi về mối liên hệ giữa các khối kiến thức và vẽ minh hoạ sơ đồ hệ thống hoá kiến thức Chương 4 trong SGK. GV có thể dùng sơ đồ tư duy để nhắc lại những ý chính của từng bài học.

+ GV khai triển thêm các nhánh của sơ đồ để tái hiện những nội dung chi tiết của Chương 4.

– **Kết luận:** Chương 4 được tóm tắt theo sơ đồ dưới đây.



2. Câu hỏi ôn tập

– **Mục tiêu:** Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức của Chương 4.

– **Nội dung:** Câu hỏi ôn tập trong SGK và bài tập trong SBT.

– **Sản phẩm:** Đáp án cho các câu hỏi và bài tập.

– **Gợi ý hoạt động dạy học:** Sử dụng hình thức học tập toàn lớp kết hợp với học tập theo nhóm.

+ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi và làm bài tập ôn tập trong SGK theo từng cá nhân.

+ GV kết hợp tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm để giải quyết một số câu hỏi và bài tập.

+ GV yêu cầu đại diện các nhóm trình bày kết quả thảo luận.

+ GV kết hợp với HS nhận xét, góp ý kết quả thảo luận của các nhóm.

+ GV nêu đáp án các câu hỏi và bài tập.

E. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

– Nhận xét quá trình học tập của HS trong lớp.

– Đánh giá kết quả đạt được và nhấn mạnh kiến thức cốt lõi của Chương 4.

*Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn
trong cuốn sách này.*

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: NGUYỄN BÔNG – PHẠM TRƯỜNG THỊNH

Thiết kế sách: NGUYỄN THỊ ĐIỀN AN

Trình bày bìa: TÓNG THANH THẢO

Sửa bản in: NGUYỄN BÔNG – PHẠM TRƯỜNG THỊNH

Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

CÔNG NGHỆ 8 – Sách giáo viên (Chân trời sáng tạo)

Mã số: G2HG8C001M23

In.....bản, (QĐ in số....) Khổ 19x26,5 cm.

Đơn vị in:.....

Cơ sở in:.....

Số ĐKXB: 10-2023/CXBIPH/54-2157/GD

Số QĐXB:..... ngày tháng.... năm 20 ...

In xong và nộp lưu chiểu thángnăm 20....

Mã số ISBN: 978-604-0-35256-9



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 8 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

- | | |
|--|--|
| 1. NGỮ VĂN 8, TẬP MỘT
Sách giáo viên | 9. GIÁO DỤC THỂ CHẤT 8
Sách giáo viên |
| 2. NGỮ VĂN 8, TẬP HAI
Sách giáo viên | 10. ÂM NHẠC 8
Sách giáo viên |
| 3. TOÁN 8
Sách giáo viên | 11. MĨ THUẬT 8 (1)
Sách giáo viên |
| 4. TIẾNG ANH 8
Friends Plus - Teacher's Guide | 12. MĨ THUẬT 8 (2)
Sách giáo viên |
| 5. GIÁO DỤC CÔNG DÂN 8
Sách giáo viên | 13. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,
HƯỚNG NGHIỆP 8 (1)
Sách giáo viên |
| 6. LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ 8
Sách giáo viên | 14. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,
HƯỚNG NGHIỆP 8 (2)
Sách giáo viên |
| 7. TIN HỌC 8
Sách giáo viên | |
| 8. CÔNG NGHỆ 8
Sách giáo viên | |

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
- **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
- **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long

Sách điện tử: <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>

Kích hoạt để mở học liệu điện tử: Cào lớp nhũ trên tem để nhận mã số. Truy cập <http://hanhtrangso.nxbgd.vn> và nhập mã số tại biểu tượng chia sẻ.



ISBN 978-604-0-35256-9



9 786040 352569

Giá: đ