NGUYỄN TRỌNG KHANH (Tổng Chủ biên) – NGUYỄN THẾ CÔNG (Chủ biên)
NGUYỄN TRỌNG DOANH – NGUYỄN THỊ MAI LAN – NGÔ VĂN THANH
NGUYỄN CẨM THANH – TỐNG NGỌC TUẤN – CHU VĂN VƯỢNG

Công nghệ

THIẾT KẾ VÀ CÔNG NGHỆ 10

SÁCH GIÁO VIÊN

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ

NGUYỄN TRỌNG KHANH (Tổng Chủ biên) – NGUYỄN THẾ CÔNG (Chủ biên)
NGUYỄN TRỌNG DOANH – NGUYỄN THỊ MAI LAN – NGÔ VĂN THANH
NGUYỄN CẨM THANH – TỐNG NGỌC TUẤN – CHU VĂN VƯỢNG

Công nghệ 10

THIẾT KẾ VÀ CÔNG NGHỆ

SÁCH GIÁO VIÊN

Cánh Diều

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ

Cánh Diều

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn ***Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ Sách giáo viên*** là tài liệu hướng dẫn giáo viên, cán bộ quản lí giáo dục cấp THPT tổ chức dạy học theo sách giáo khoa Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ thuộc bộ sách Cánh diều do Nhà xuất bản Đại học Huế xuất bản; nhằm thực hiện Chương trình môn Công nghệ lớp 10 được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành năm 2018.

Cuốn sách gồm ba phần:

Phần 1. Những vấn đề chung

Phần này giới thiệu khái quát về Chương trình môn Công nghệ; về bộ sách giáo khoa Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ (gồm sách giáo khoa, sách chuyên đề học tập).

Phần 2. Hướng dẫn dạy học sách giáo khoa

Phần này đưa ra các hướng dẫn dạy học cho từng bài học theo năm chủ đề đó là: (1) Khái quát về công nghệ; (2) Đổi mới công nghệ; (3) Vẽ kĩ thuật cơ sở; (4) Vẽ kĩ thuật ứng dụng; (5) Thiết kế kĩ thuật.

Phần 3. Hướng dẫn dạy học sách chuyên đề học tập

Phần này đưa ra các hướng dẫn dạy học cho từng bài học theo ba chuyên đề đó là: (1) Vẽ và thiết kế với sự hỗ trợ của máy tính; (2) Thiết kế mạch điều khiển cho ngôi nhà thông minh; (3) Nghề nghiệp STEM.

Từng bài học được thiết kế theo yêu cầu phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh. Các hoạt động trong bài học theo cấu trúc: mở đầu, hình thành kiến thức và kĩ năng mới, luyện tập và vận dụng. Phương pháp dạy học, phương tiện dạy học được lựa chọn phù hợp với mục tiêu của bài học và hoạt động đảm bảo kiến thức của học sinh trên lớp.

Trong quá trình biên soạn sách, chúng tôi đã nhận được nhiều ý kiến góp ý của các nhà khoa học về đề cương của cuốn sách, của giáo viên phổ thông về thiết kế bài học cho từng bài của từng chủ đề,... chúng tôi xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành.

Mặc dù các tác giả đã rất cố gắng, nhưng trong quá trình biên soạn sách khó tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi rất mong được các đồng nghiệp tiếp tục góp ý để nội dung cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn trong những lần tái bản.

CÁC TÁC GIẢ

PHẦN I
NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

I. NỘI DUNG CỦA MÔN HỌC

Công nghệ 10 là môn học lựa chọn trong giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp. Sự đa dạng về lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ trong nội dung môn Công nghệ cũng mang lại ưu thế của môn học trong việc lồng ghép, tích hợp nội dung giáo dục hướng nghiệp trong môn học thông qua các chủ đề về lựa chọn nghề nghiệp. Các nội dung trong các chủ đề được chia thành các bài học nhằm nâng cao năng lực giải quyết vấn đề trong công nghệ, phát triển tư duy thiết kế, đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh (HS). Môn học *Công nghệ 10 – Thiết kế và công nghệ* được xây dựng gồm sách giáo khoa (SGK) và sách chuyên đề học tập.

Nội dung SGK gồm năm chủ đề được phân bổ trong hai học kì:

Chủ đề 1: Khái quát về công nghệ

Chủ đề 2: Đổi mới công nghệ

Chủ đề 3: Vẽ kĩ thuật cơ sở

Chủ đề 4: Vẽ kĩ thuật ứng dụng

Chủ đề 5: Thiết kế kĩ thuật

Nội dung Sách chuyên đề học tập gồm ba chuyên đề:

Chuyên đề 1: Vẽ và thiết kế với sự hỗ trợ của máy tính

Chuyên đề 2: Thiết kế mạch điều khiển cho ngôi nhà thông minh

Chuyên đề 3: Nghề nghiệp STEM

Phân bổ thời lượng các chủ đề và bài học môn Công nghệ 10 dự kiến như sau:

Sách giáo khoa:

Nội dung	Số tiết
CHỦ ĐỀ 1. KHÁI QUÁT VỀ CÔNG NGHỆ	**11**
Bài 1. Khoa học, kĩ thuật và công nghệ	2
Bài 2. Hệ thống kĩ thuật	2

Bài 3. Một số công nghệ phổ biến	4
Bài 4. Thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ	2
Ôn tập chủ đề 1	1
CHỦ ĐỀ 2. ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ	**9**
Bài 5. Các cuộc cách mạng công nghiệp	3
Bài 6. Ứng dụng của một số công nghệ mới	3
Bài 7. Đánh giá công nghệ	2
Ôn tập chủ đề 2	1
CHỦ ĐỀ 3. VẼ KĨ THUẬT CƠ SỞ	**13**
Bài 8. Bản vẽ kĩ thuật và các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật	2
Bài 9. Hình chiếu vuông góc	3
Bài 10. Mặt cắt và hình cắt	2
Bài 11. Hình chiếu trục đo	3
Bài 12. Hình chiếu phối cảnh	2
Ôn tập chủ đề 3	1
CHỦ ĐỀ 4. VẼ KĨ THUẬT ỨNG DỤNG	**14**
Bài 13. Biểu diễn ren	1
Bài 14. Bản vẽ chi tiết	2
Bài 15. Bản vẽ lắp	2
Bài 16. Bản vẽ xây dựng	3
Bài 17. Vẽ kĩ thuật với sự hỗ trợ của máy tính	3
Bài 18. Dự án: Thiết kế ngôi nhà của em	2
Ôn tập chủ đề 4	1

Cánh Diều

CHỦ ĐỀ 5. THIẾT KẾ KĨ THUẬT	**16**
Bài 19. Vai trò, ý nghĩa và các nguyên tắc của hoạt động thiết kế kĩ thuật	3
Bài 20. Quy trình thiết kế kĩ thuật	4
Bài 21. Các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình thiết kế kĩ thuật	3
Bài 22. Một số nghề nghiệp liên quan tới thiết kế	3
Bài 23. Dự án: Thiết kế giá sách của em	2
Ôn tập chủ đề 5	1
Kiểm tra thường xuyên	**3**
Kiểm tra định kì	**4**
Tổng số tiết	**70**

Sách Chuyên đề học tập:

Nội dung	Số tiết
CHUYÊN ĐỀ 1: VẼ VÀ THIẾT KẾ VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA MÁY TÍNH	**15**
Bài 1. Công nghệ thông tin và máy tính trong thiết kế kĩ thuật	3
Bài 2. Các lệnh vẽ và hiệu chỉnh cơ bản	2
Bài 3. Gạch mặt cắt, ghi kích thước và viết chữ cho bản vẽ	2
Bài 4. Lập bản vẽ kĩ thuật 2D vật thể đơn giản	4
Bài 5. Lập bản vẽ kĩ thuật 3D vật thể đơn giản	4
CHUYÊN ĐỀ 2: THIẾT KẾ MẠCH ĐIỀU KHIỂN CHO NGÔI NHÀ THÔNG MINH	**10**
Bài 6. Hệ thống điều khiển cho ngôi nhà thông minh	2
Bài 7. Cảm biến trong ngôi nhà thông minh	2
Bài 8. Thiết kế hệ thống điều khiển đơn giản cho ngôi nhà thông minh	2

Cánh Diều

Bài 9. Dự án: Thiết kế hệ thống điều khiển chống trộm cho ngôi nhà thông minh	2
CHUYÊN ĐỀ 3: NGHỀ NGHIỆP STEM	**10**
Bài 10. Giới thiệu chung về STEM, nghề nghiệp STEM	3
Bài 11. Nhu cầu nghề nghiệp STEM ở Việt Nam	3
Bài 12. Kế hoạch cá nhân thích ứng với nghề nghiệp STEM	2
Bài 13. Dự án: Xây dựng kế hoạch cá nhân thích ứng với nghề nghiệp STEM	2
Tổng số tiết	**35**

Điểm mới của nội dung môn học so với chương trình năm 2006:

– Tinh giảm một số nội dung khó hoặc trùng lặp với các môn học khác.

– Cập nhật hoặc đưa vào một số nội dung mới, thiết thực với HS.

– Chương trình mở, trên cơ sở đảm bảo mục tiêu môn học, có thể xác định thời gian và điều chỉnh thời lượng học tập của mỗi chủ đề cho phù hợp với thực tế địa phương, cơ sở vật chất thiết bị của nhà trường.

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

1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất

Cùng với các môn học khác và hoạt động giáo dục ở cấp THPT, môn Công nghệ 10 góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu đã quy định trong Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể: hình thành và phát triển cho HS những phẩm chất chủ yếu sau: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

2. Yêu cầu cần đạt về năng lực chung

Môn Công nghệ 10 có nhiệm vụ hình thành và phát triển các năng lực chung cho HS là: năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo.

3. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù và đóng góp của môn học trong việc hình thành, phát triển các năng lực đặc thù cho HS

Môn Công nghệ 10 hình thành, phát triển ở HS năng lực công nghệ với các thành phần sau: nhận thức công nghệ, giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, đánh giá công nghệ và thiết kế kĩ thuật; giúp HS học tập, làm việc hiệu quả trong môi trường

công nghệ ở gia đình, nhà trường và xã hội; góp phần định hướng nghề nghiệp và chuẩn bị cho HS các tri thức nền tảng để tiếp tục học lên, học nghề thuộc lĩnh vực công nghệ hoặc tham gia lao động trong cuộc sống.

Với việc hình thành và phát triển năng lực thiết kế kĩ thuật, giáo dục công nghệ 10 có nhiều cơ hội và lợi thế trong hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo. Bên cạnh đó, giáo dục công nghệ 10 còn góp phần hình thành và phát triển một số năng lực đặc thù khác như: năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực tin học,...

Cùng với các môn Toán, Khoa học, Khoa học tự nhiên, Vật lí, Hoá học, Sinh học và Tin học, môn Công nghệ 10 đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện giáo dục STEM.

III. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Để thực hiện mục tiêu hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực cho HS, các bài học trong từng chủ đề được biên soạn theo cấu trúc các hoạt động: khởi động, hình thành kiến thức mới (khám phá), luyện tập, vận dụng.

Khởi động

Đây được coi là quá trình khởi động cho một bài học, tạo ra sự tò mò muốn khám phá, thu hút sự chú ý và quan tâm của HS, tạo không khí trong lớp học, HS cảm thấy có sự liên hệ và kết nối với những kiến thức hoặc trải nghiệm trước đó để khám phá kiến thức mới trong bài học.

Một số gợi ý trong hoạt động *Mở đầu*:

- Cho HS xem một hình ảnh, đặt câu hỏi hoặc tình huống liên quan đến hình ảnh đó để HS có thể liên hệ với hiểu biết trước đây của mình để trả lời, hoặc hình dung ra nội dung sắp học.
- Đưa ra một thử thách hoặc một câu đố cho HS liên hệ tìm giải pháp bằng kinh nghiệm đã có của mình để giải quyết vấn đề có liên quan đến bài học.

Khám phá

Đây là hoạt động thứ hai, giáo viên (GV) tổ chức cho HS tìm tòi những kiến thức hoặc những trải nghiệm mang tính cơ bản, nền tảng, dựa vào đó các kiến thức mới của HS được hình thành. Ở giai đoạn này, HS sẽ trực tiếp khám phá, nắm được các nội dung cần truyền đạt của bài học trên các vật liệu hoặc học cụ đã được chuẩn bị sẵn.

Một số gợi ý trong hoạt động *Khám phá*:

– Tổ chức một số hoạt động cho HS quan sát để khám phá ra kiến thức chuẩn bị được kết luận trong bài. Hoạt động này sẽ liên quan trực tiếp đến kiến thức sẽ được chốt theo mục tiêu cần đạt.

– Với những chủ đề không dễ để tổ chức thành hoạt động học qua làm, GV có thể cho HS khám phá thông tin qua đoạn phim ngắn hoặc poster, tranh ảnh có chứa thông tin/kiến thức sẽ được kết luận trong bài.

Lưu ý: Có những nội dung học cần được GV cung cấp kiến thức cơ bản trước khi cho HS hoạt động quan sát hoặc trải nghiệm ở bước khám phá này.

Luyện tập

Đây là bước thứ ba, GV tạo điều kiện cho HS được trình bày, miêu tả, phân tích các nội dung vừa được đề cập và thực hiện ở hoạt động *Khám phá*.

Một số gợi ý trong hoạt động *Luyện tập*:

– Tổ chức cho HS trình bày/miêu tả/phân tích các trải nghiệm hoặc quan sát được ở hoạt động *Khám phá*. HS có thể đưa ra một vài kết luận theo gợi ý của GV (tuỳ mức độ dễ hay khó của nội dung học tập mà yêu cầu HS làm việc này).

– Giới thiệu các tình huống, câu hỏi mới để HS hiểu rõ hơn về các trải nghiệm hoặc quan sát được ở hoạt động *Khám phá*.

– Đưa ra các kết luận chính trong bài.

Vận dụng

Đây là bước thứ tư, GV giúp HS thực hành và vận dụng các kiến thức đã học được ở hoạt động *Luyện tập*, giúp HS làm sâu sắc hơn các hiểu biết, có thể áp dụng được trong những tình huống, hoàn cảnh đa dạng khác nhau.

Một số gợi ý trong hoạt động *Vận dụng*:

– Tổ chức một hoạt động thực hành vận dụng kiến thức vừa chốt.

– Có thể cho HS làm việc với phiếu học tập để kiểm tra sâu hơn về kiến thức.

– Có thể đưa ra những tình huống ứng dụng thực tế để kiểm tra khả năng vận dụng kiến thức của HS.

Đánh giá

Đây là hoạt động được xem là tiến hành đồng thời cùng với các hoạt động trên. Ở đây, GV sẽ sử dụng các kĩ thuật đánh giá đa dạng để nhận biết quá trình nhận thức và khả năng của từng HS, từ đó đưa ra các phương hướng điều chỉnh và hỗ trợ HS phù hợp, giúp HS đạt được các mục tiêu học tập như đã đề ra.

Hoạt động đánh giá có thể là:

– Câu hỏi ôn tập bài.

– Làm việc với phiếu học tập tại lớp.

– Yêu cầu vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học vào cuộc sống.

IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC

1. Mục tiêu đánh giá

Đánh giá trong môn Công nghệ 10 nhằm cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về sự phát triển năng lực và sự tiến bộ của HS nhằm giúp GV điều chỉnh phương pháp dạy, HS thay đổi cách học để đạt kết quả tốt hơn và tăng hứng thú học.

2. Căn cứ đánh giá

– Khả năng nhận thức về nội dung bài học.

– Khả năng giải thích, phân tích được ở mức độ đơn giản nội dung cơ bản.

– Khả năng liên hệ trong thực tế.

– Khả năng vận dụng bài học vào cuộc sống.

3. Phương pháp đánh giá

– Kết hợp đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết.

– Kết hợp nhiều hình thức đánh giá: quan sát, vấn đáp, trắc nghiệm, tự luận, các dự án,…

4. Các thành phần tham gia đánh giá

– GV đánh giá HS.

– HS đánh giá lẫn nhau.

– HS tự đánh giá.

Qua các hoạt động đánh giá, HS có cơ hội phát triển năng lực tư duy phản biện, năng lực giao tiếp, hợp tác.

PHẦN II
HƯỚNG DẪN DẠY HỌC SÁCH GIÁO KHOA

CHỦ ĐỀ 1. KHÁI QUÁT VỀ CÔNG NGHỆ

BÀI 1 KHOA HỌC, KĨ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ (2 tiết)

Mục tiêu bài học:

Bài học này giúp HS hình thành và phát triển các năng lực, phẩm chất sau đây:

– Năng lực nhận thức công nghệ:

+ Nêu được các khái niệm khoa học, kĩ thuật, công nghệ và mối liên hệ giữa chúng.

+ Mô tả được mối quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên, con người và xã hội.

– Năng lực đánh giá công nghệ: Đánh giá được ưu điểm và hạn chế của công nghệ tới đời sống con người và môi trường.

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

– Phẩm chất chăm chỉ và trách nhiệm: Tích cực học tập, nghiên cứu, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

I. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Máy chiếu hoặc màn hình ti vi.

– Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong Bài 1.

II. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Khởi động

a) Mục tiêu: **Tạo hứng thú học tập và nhu cầu tìm hiểu về khoa học, kĩ thuật, công nghệ.**

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong bài: *Hãy so sánh đời sống của người nguyên thuỷ với đời sống của con người hiện nay và cho biết đâu là nguyên nhân tạo ra sự khác biệt đó.*

HS có thể trả lời chưa đúng, GV dẫn dắt vào bài.

Gợi ý trả lời: Lập bảng so sánh.

STT	Các mặt của đời sống	Người nguyên thuỷ	Con người hiện nay
1	Điều kiện ăn, ở	Ăn sống, ở trong hang đá, lều, chòi trên cây,...	Ăn chín, ở nhà cao tầng, nhà biệt thự, nhà bê tông, nhà ngói,...
2	Phương tiện truyền thông	Tín hiệu trống, khói, lửa, người đưa tin	Sách, báo, tạp chí,... Điện thoại cố định, điện thoại di động, ti vi, đài phát thanh,...
3	Tri thức khoa học	Hầu như chưa có	Hệ thống tri thức khoa học phát triển, nhiều ngành, nhiều lĩnh vực. Nhiều ngành kĩ thuật, công nghệ phát triển với trình độ cao.
.....	.....	.....	.....

Nguyên nhân gây ra sự khác biệt là nhờ các phát minh, khám phá khoa học, kĩ thuật và công nghệ. Bắt đầu với việc phát minh ra lửa, con người biết nấu chín thức ăn; phát minh ra đồ đồng, đồ sắt, chất nổ, giấy, vải, máy hơi nước, điện,...

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu khái niệm về khoa học, kĩ thuật, công nghệ

a) Mục tiêu: Nêu được các khái niệm khoa học, kĩ thuật và công nghệ.

b) Tổ chức thực hiện

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

– Hãy kể tên các môn học thuộc về khoa học tự nhiên và khoa học xã hội.

Gợi ý trả lời:

Các môn thuộc về khoa học tự nhiên: Vật lí, Hoá học, Sinh học.

Các môn thuộc về khoa học xã hội: Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật,...

– *Các sản phẩm ở hình 1.1 thuộc lĩnh vực kĩ thuật nào? Hãy kể tên một số lĩnh vực kĩ thuật khác mà em biết.*

Gợi ý trả lời:

Sản phẩm ở hình 1.1 thuộc về lĩnh vực kĩ thuật cơ khí và kĩ thuật điện.

Một số kĩ thuật khác: kĩ thuật xây dựng, kĩ thuật cầu, đường, kĩ thuật điện tử, kĩ thuật hàng không, kĩ thuật máy tính,...

– *Hãy cho biết hình 1.2 mô tả lĩnh vực công nghệ nào. Kể tên một số lĩnh vực công nghệ khác mà em biết.*

Gợi ý trả lời: Hình 1.2 mô tả lĩnh vực công nghệ cơ khí (công nghệ hàn) và công nghệ sinh học.

Một số lĩnh vực công nghệ khác: công nghệ luyện kim, công nghệ đúc, công nghệ gia công cắt gọt, công nghệ gia công áp lực, công nghệ sản xuất điện năng,…

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu mối liên hệ giữa khoa học, kĩ thuật và công nghệ

a) Mục tiêu: **Nêu được mối liên hệ giữa khoa học, kĩ thuật và công nghệ.**

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II trong SGK và trả lời câu hỏi: *Dựa vào sơ đồ hình 1.3, hãy trình bày mối liên hệ giữa khoa học, kĩ thuật và công nghệ. Lấy ví dụ minh hoạ.*

Gợi ý trả lời:

– **Mối liên hệ giữa khoa học và kĩ thuật: Khoa học tạo cơ sở cho sự phát triển của kĩ thuật. Ngược lại, kĩ thuật phát triển lại giúp khoa học tiến bộ hơn.**

– **Mối liên hệ giữa khoa học và công nghệ: Công nghệ hình thành và phát triển dựa trên sự phát triển của khoa học. Ngược lại, các công nghệ phát triển tạo ra các sản phẩm mới hỗ trợ cho việc nghiên cứu và ứng dụng trong khoa học, làm cho khoa học ngày càng phát triển.**

– **Mối liên hệ giữa kĩ thuật và công nghệ: Kĩ thuật phát triển thúc đẩy công nghệ phát triển. Ngược lại, các sản phẩm công nghệ mới lại giúp kĩ thuật phát triển.**

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu mối quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên, con người và xã hội

a) Mục tiêu: **Mô tả được quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên, con người và xã hội.**

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS quan sát hình 1.4, đọc mục III trong SGK và trả lời câu hỏi: *Dựa vào sơ đồ hình 1.4 hãy trình bày mối quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên, con người và xã hội.*

Gợi ý trả lời:

– **Quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên: Công nghệ giúp khai thác, quản lí tự nhiện một cách hiệu quả. Ngược lại, công nghệ cũng có thể gây ô nhiễm môi trường, huỷ hoại tự nhiên.**

– **Công nghệ với con người và xã hội: Công nghệ giúp nâng cao đời sống vật chất lẫn tinh thần cho con người và cho xã hội. Ngược lại, nhu cầu ngày càng tăng của con người và xã hội lại thúc đẩy công nghệ phát triển.**

Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu: **Củng cố các kiến thức khoa học, kĩ thuật và công nghệ, các mối quan hệ qua lại; các quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên, con người và xã hội.**

b) Tổ chức thực hiện

GV đưa ra các câu hỏi: – *Từ các thông tin dưới đây, em hãy lập sơ đồ và giải thích mối liên hệ giữa khoa học, kĩ thuật và công nghệ.*

Nguyên lí cảm ứng điện từ	Động cơ điện	Dây chuyền sản xuất tự động
Khoa học	Kĩ thuật	Công nghệ

Gợi ý trả lời: Nguyên lí cảm ứng điện từ thuộc về tri thức khoa học, ứng dụng tri thức khoa học này, người ta đã thiết kế, chế tạo ra động cơ điện; động cơ điện được ứng dụng trong dây chuyền sản xuất tự động.

– *Hãy phân tích mối quan hệ giữa công nghệ sản xuất ô tô với tự nhiên, con người và xã hội.*

Gợi ý trả lời:

+ Công nghệ sản xuất ô tô hiện nay có công nghệ sử dụng động cơ điezen, động cơ xăng, động cơ điện,… Công nghệ ô tô giúp phát triển giao thông, vận chuyển người, hàng hoá.

+ Các công nghệ sử dụng động cơ điezen, xăng gây ô nhiễm nặng cho môi trường vì xả ra khí thải độc hại. Động cơ điện tuy không gây ô nhiễm môi trường trực tiếp, nhưng sản xuất điện bằng năng lượng hoá thạch hay thuỷ điện và ắc quy sau khi hết tuổi thọ cũng là nguồn gây ô nhiễm.

Hoạt động 4. Vận dụng

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để lấy ví dụ về mối quan hệ giữa công nghệ với môi trường.

b) Tổ chức thực hiện

GV đặt câu hỏi: *Nêu một ví dụ về tác động tích cực và tác động tiêu cực của công nghệ tới môi trường ở địa phương em và đề xuất biện pháp khắc phục tác động tiêu cực đó.*

Gợi ý trả lời:

1. Công nghệ sản xuất xi măng cung cấp nguồn vật liệu xây dựng chính trong xây dựng các công trình nhà cao tầng, chung cư, nhà ở, cầu, đường, đập, kè,...; tạo nguồn thu ngoại tệ từ xuất khẩu; tạo ra nhiều công ăn, việc làm cho người lao động, giúp nâng cao đời sống và phát triển xã hội.

Những tác động tiêu cực của công nghệ sản xuất xi măng:

– Khói, bụi là nguồn gây ô nhiễm môi trường, gây tổn hại đến sức khoẻ của người lao động tiếp xúc trực tiếp, của nhân dân gần khu vực nhà máy đang hoạt động, gây ảnh hưởng đến cây cối, hoa màu và vật nuôi.

– Khai thác đá phá huỷ môi trường cảnh quan tự nhiên.

Biện pháp khắc phục: thu hồi khói, lọc bụi, sử dụng công nghệ ít gây ô nhiễm như công nghệ nghiền ướt.

2. Công nghệ sản xuất mía đường cung cấp đường ăn phục vụ đời sống, sản xuất thực phẩm và xuất khẩu; tạo nhiều công ăn việc làm cho người lao động; tạo nguồn tiêu thụ sản phẩm và công việc cho nông dân; thúc đẩy phát triển công, nông nghiệp, nâng cao thu nhập và đời sống, tăng nguồn thu cho ngân sách.

Những tác động tiêu cực của công nghệ sản xuất mía đường:

– Gây ô nhiễm nguồn nước do thải nước độc hại vào môi trường, làm cá chết, cây trồng không phát triển được.

– Gây ô nhiễm không khí do mùi phân huỷ các chất hữu cơ trong nước thải, gây ảnh hưởng đến sức khoẻ, đời sống con người và vật nuôi ở vùng lân cận.

Giải pháp:

– Xử lí nước thải trước khi thải ra môi trường.

– Khử mùi khi xử lí, không để ảnh hưởng đến môi trường không khí.

BÀI 2 HỆ THỐNG KĨ THUẬT (2 tiết)

Mục tiêu bài học:

Bài học này giúp HS hình thành và phát triển một số năng lực, phẩm chất sau đây:

- Năng lực nhận thức công nghệ: Trình bày được khái niệm, cấu trúc của hệ thống kĩ thuật.
- Năng lực giao tiếp công nghệ: Đọc được sơ đồ hệ thống kĩ thuật cụ thể.
- Năng lực tự chủ và tự học: Hình thành phương pháp tự đọc hiểu tài liệu.
- Phẩm chất chăm chỉ và trách nhiệm: Tích cực học tập, nghiên cứu, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

I. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Máy chiếu hoặc màn hình ti vi.

– Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong Bài 2.

II. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Khởi động

a) Mục tiêu: Tạo hứng thú học và nhu cầu tìm hiểu về hệ thống kĩ thuật của HS.

b) Tổ chức thực hiện

GV đặt câu hỏi: *Hãy nêu tên các phần tử trong hệ thống cấp nước gia đình tự động trên hình 2.1. Chúng liên kết với nhau như thế nào?*

HS có thể trả lời chưa đúng; GV dẫn dắt vào bài.

Gợi ý trả lời:

– Các phần tử trong hệ thống cấp nước gia đình gồm: Bể nước ngầm, bể nước trên cao, máy bơm, aptomat, phao, tiếp điểm điện của phao, van, đường ống, dây dẫn điện.

– Mối liên kết: Liên kết từ các bể nước đến nơi sử dụng bằng đường ống, bơm, van; liên kết mạch điện bằng các dây dẫn và thiết bị điện như aptomat, động cơ máy bơm, các phao điện.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu khái niệm hệ thống kĩ thuật

a) Mục tiêu: Giúp HS nắm được khái niệm về hệ thống kĩ thuật.

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc mục I trong SGK để biết được khái niệm hệ thống kĩ thuật và nêu một vài ví dụ về hệ thống kĩ thuật.

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

a) Mục tiêu: **Giúp HS xác định được cấu trúc của hệ thống kĩ thuật.**

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc mục II trong SGK và trả lời các câu hỏi:

– *Cấu trúc của hệ thống kĩ thuật gồm có những phần tử nào? Nêu nhiệm vụ của mỗi phần tử.*

Gợi ý trả lời:

Cấu trúc của hệ thống kĩ thuật gồm có 3 phần tử cơ bản: đầu vào, xử lí và điều khiển, đầu ra.

Phần tử đầu vào: có vai trò thu nhận thông tin từ môi trường hoặc từ bản thân hệ thống. Thường là các cảm biến hoặc các tay quay, cần gạt,…

Phần tử xử lí và điều khiển: bao gồm các cơ cấu điều khiển đơn giản như: nút ấn, công tắc, tủ điều khiển, bảng điều khiển và các thiết bị điều khiển tự động như: máy tính, PLC (Programmable Logic Controller), vi điều khiển (Arduino, PIC, Intel 8051, Atmel AVR,…). Phần tử này có nhiệm vụ xử lí thông tin từ phần tử đầu vào và đưa ra tín hiệu điều khiển cho đầu ra.

Phần tử đầu ra: Đây là các cơ cấu chấp hành cơ điện, thuỷ lực hay khí nén: các cơ cấu truyền chuyển động như các bộ truyền bánh răng, cơ cấu thanh truyền, xi lanh khí nén, xi lanh thuỷ lực, động cơ điện, nam châm điện, các mạch điện tử khuếch đại công suất,... Các phần tử này nhận tín hiệu điều khiển để thực hiện nhiệm vụ của hệ thống kĩ thuật.

– *Hãy kể tên các liên kết thường gặp trong hệ thống kĩ thuật.*

Gợi ý trả lời: Các dạng liên kết thường gặp trong hệ thống kĩ thuật gồm: liên kết cơ khí; thuỷ lực, khí nén; điện, điện tử; liên kết truyền thông tin.

– *Quan sát hình 2.3 và nêu tên các phần tử làm nhiệm vụ liên kết cơ khí.*

Gợi ý trả lời:

Bộ truyền xích: xích là phần tử có vai trò liên kết để truyền lực và chuyển động.

Bộ truyền bánh răng: bánh răng là phần tử có vai trò liên kết để truyền lực và chuyển động.

– *Hãy nêu tên các phần tử trong hệ thống thuỷ lực trên hình 2.4. Mối liên kết thuỷ lực được thực hiện bằng phần tử nào?*

Gợi ý trả lời:

Các phần tử bao gồm: cánh tay đòn, xi lanh, van một chiều, van xả, thùng dầu.

Liên kết cơ khí: kết nối cánh tay đòn với kích;

Liên kết thuỷ lực: đường ống liên kết, kết nối kích van một chiều đến xi lanh, thùng dầu đến van một chiều và kích, xi lanh đến van xả và thùng dầu.

– Hãy nêu tên các phần tử và mối liên kết trong hệ thống kĩ thuật ở hình 2.5.

Gợi ý trả lời:

Trên hình 2.5 có các phần tử như pin mặt trời, bộ chuyển đổi điện, ắc quy, công tơ điện; có liên kết điện do dây cáp điện kết nối từ pin mặt trời đến bộ biến đổi điện, từ bộ biến đổi điện đến ắc quy và công tơ điện.

– Hãy nêu tên các phần tử trong hệ thống truyền tín hiệu truyền thông qua vệ tinh trên hình 2.6. Vệ tinh có vai trò gì trong hệ thống này?

Gợi ý trả lời:

Trên hình 2.6 có các phần tử như: trạm phát, vệ tinh và thiết bị thu – ti vi; liên kết bằng sóng vô tuyến điện, trạm phát truyền tín hiệu lên vệ tinh và từ vệ tinh truyền xuống trạm thu hay ti vi dưới mặt đất. Vệ tinh đóng vai trò là trạm trung chuyển tín hiệu vừa. Vệ tinh được trang bị các thiết bị thu và phát tín hiệu xuống mặt đất với miền phủ sóng rộng hơn rất nhiều so với các cột phát sóng trên mặt đất.

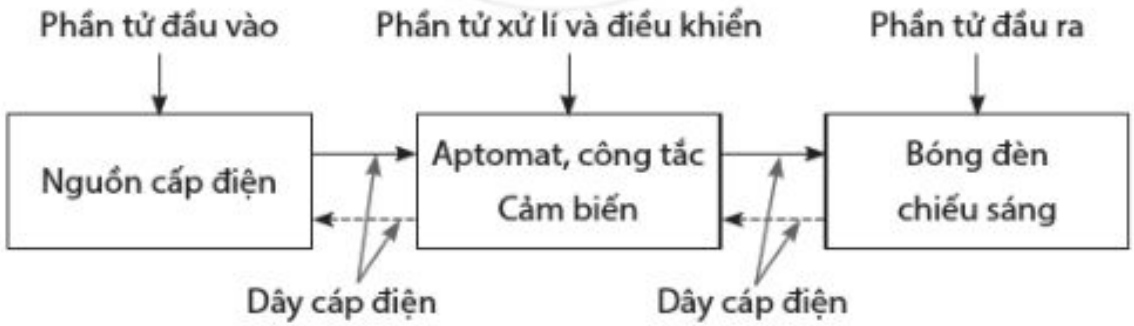
Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu: **Giúp HS rèn luyện các kiến thức và kĩ năng về hệ thống kĩ thuật.**

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS dựa vào những kiến thức đã học để *thảo luận và lập sơ đồ khối hệ thống kĩ thuật cho hệ thống chiếu sáng của gia đình em. Kể tên các phần tử và các mối liên kết trong hệ thống đó.*

Gợi ý trả lời:



Các phần tử: nguồn cấp điện, aptomat, công tắc, cảm biến (đèn thông minh), bóng đèn chiếu sáng, dây điện.

Liên kết: liên kết điện.

– **Câu hỏi mở rộng:** *Xe đạp có phải hệ thống kĩ thuật không? Đâu là các phần tử và liên kết của hệ thống?*

Gợi ý trả lời: Xe đạp là hệ thống kĩ thuật đơn giản. Phần tử chấp hành hay đầu ra gồm: bàn đạp, xích, bánh xích, líp, bánh xe, khung, bánh trước; bộ phận điều khiển là ghi đông và bánh trước. Phần tử đầu vào: lực của con người tác động lên bàn đạp qua ghi đông.

Hoạt động 4. Vận dụng

a) Mục tiêu: **Vận dụng các kiến thức về hệ thống kĩ thuật để áp dụng vào trong cuộc sống hằng ngày.**

b) Tổ chức thực hiện

GV giao nhiệm vụ cho HS: *Hãy tìm hiểu một hệ thống kĩ thuật trong đời sống mà em biết. Phân tích cấu trúc, vai trò của các phần tử và các liên kết trong hệ thống đó.*

Gợi ý trả lời:

– Một số hệ thống kĩ thuật trong đời sống:

+ Hệ thống điều hoà nhiệt độ.

+ Hệ thống vườn trồng rau thuỷ canh.

+ Hệ thống bể bơi.

+ Hệ thống cứu hoả,…

– Cấu trúc hệ thống:

+ Phần tử đầu vào: có vai trò thu thập thông tin như cảm biến, nguồn năng lượng.

+ Phần tử xử lí và điều khiển: nút bấm, công tắc, thiết bị điều khiển, mạch điện điều khiển, tủ điều khiển hay panô điều khiển.

+ Phần tử đầu ra hay cơ cấu chấp hành: phần tử thực hiện chuyển động, tạo lực, tạo năng lượng,...

Các liên kết: liên kết cơ khí, liên kết điện, liên kết điện tử, liên kết thuỷ lực, khí nén,…

GV cho HS thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học/hoạt động giáo dục của GV.

Cánh Diều

BÀI 3 MỘT SỐ CÔNG NGHỆ PHỔ BIẾN (4 tiết)

Mục tiêu bài học:

Bài học này giúp HS hình thành và phát triển một số năng lực, phẩm chất sau đây:

– Năng lực nhận thức công nghệ: Kể tên và tóm tắt được nội dung cơ bản của một số công nghệ phổ biến.

– Năng lực giao tiếp công nghệ: Nhận biết được sơ đồ, hình ảnh một số công nghệ phổ biến.

– Năng lực đánh giá công nghệ: Đánh giá được sự ảnh hưởng của công nghệ phổ biến tới nền kinh tế của đất nước.

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

– Phẩm chất chăm chỉ và trách nhiệm: Tích cực học tập, nghiên cứu, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

I. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Máy chiếu hoặc màn hình ti vi.

– Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong Bài 3.

II. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Khởi động

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

b) Tổ chức thực hiện

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

HS có thể trả lời chưa đúng; GV dẫn dắt vào bài.

Gợi ý trả lời:

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

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về công nghệ trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí

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

b) Tổ chức thực hiện

– **GV yêu cầu HS đọc nội dung mục "*I.1. Công nghệ luyện kim*" trong SGK và trả lời các câu hỏi:**

+ Gang và thép được sản xuất như thế nào?

Gợi ý trả lời: Gang được tạo ra từ quặng sắt bằng lò cao luyện gang. Quặng sắt được nghiền thành bột, đổ vào lò cao cùng với than và vôi bột, nung lên 1500°C. Quặng nóng chảy tạo thành gang và tro xỉ. Gang có trọng lượng riêng lớn nên lắng xuống dưới đáy lò cao, tro xỉ nhẹ nên nổi ở trên mặt gang lỏng.

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

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

Gợi ý trả lời: Gang là một vật liệu chế tạo phổ biến trong ngành cơ khí, thường được làm đế, thân, vỏ máy móc, thiết bị; làm bi cho các máy nghiền; bánh đà cho các máy; ngoài ra, còn được dùng để sản xuất, chế tạo các sản phẩm như tượng đài, các nắp cống rãnh, các dụng cụ gia dụng như xoong, nồi, chảo,…

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

– **GV yêu cầu HS đọc nội dung mục "*I.2. Công nghệ gia công cắt gọt*" trong SGK và trả lời các câu hỏi:**

+ Hãy nêu bản chất và ứng dụng của công nghệ đúc.

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

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

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

Gợi ý trả lời: Chân đế quạt cây, xoong, nồi, chảo gang, chảo nhôm, chân kê bếp ga, vỏ máy bơm, vỏ động cơ điện, một số chi tiết phanh xe máy, nắp cống rãnh,...

– GV yêu cầu HS đọc nội dung mục *"I.3. Công nghệ gia công cắt gọt"* trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ Công nghệ tiện, phay là gì?

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

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

+ Khoan thường dùng để gia công những lỗ có đường kính khoảng bao nhiêu?

Gợi ý trả lời: Công nghệ khoan có thể khoan được các lỗ đường kính từ 0,1 mm đến 80 mm. Phổ biến nhất là lỗ có đường kính trong phạm vi từ 0,5 mm đến 35 mm.

– GV yêu cầu HS đọc nội dung mục *"I.4. Công nghệ gia công cắt gọt"* trong SGK và trả lời các câu hỏi:

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

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

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

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

+ So sánh sự giống và khác nhau giữa công nghệ rèn và dập?

Gợi ý trả lời:

Giống nhau: Đều là các công nghệ gia công bằng biến dạng dẻo hay gia công áp lực; Đều sử dụng búa hay chày dập để tạo lực gia công.

Khác nhau:

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

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

Dập cho năng suất cao hơn rèn.

+ *Theo em thì công nghệ rèn, dập được sử dụng cho ngành công nghiệp nào nhiều nhất?*

Gợi ý trả lời: Công nghệ rèn, dập được sử dụng cho ngành công nghiệp cơ khí, ô tô là nhiều.

– GV yêu cầu HS đọc nội dung mục "*I.5. Công nghệ hàn*" trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ *Hàn thường được dùng khi nào? Vì sao các kết cấu công trình lớn lại dùng công nghệ hàn?*

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

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

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về công nghệ trong lĩnh vực điện, điện tử

a) Mục tiêu: Giúp HS nắm được nội dung cơ bản của công nghệ nhiệt điện, thuỷ điện.

b) Tổ chức thực hiện

– GV yêu cầu HS đọc mục *"II.1. Công nghệ sản xuất điện năng"* trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ Em hãy kể tên các loại nhiên liệu dùng cho nhà máy nhiệt điện.

Gợi ý trả lời: Than, dầu, khí ga, nguyên liệu hạt nhân.

+ Nhà máy nhiệt điện cần được bố trí ở những khu vực nào cho phù hợp?

Gợi ý trả lời: Nhà máy nhiệt điện phải gần nơi cung cấp nhiên liệu hoặc nơi có đường giao thông thuận tiện và gần nguồn nước.

+ Em hãy kể tên một số nhà máy thuỷ điện lớn mà em biết.

Gợi ý trả lời: Nhà máy thuỷ điện Sơn La, Hoà Bình, Đa Nhim, Ialy, Trị An.

+ Tại sao người ta phải xây đập ngăn nước ở trên cao?

Gợi ý trả lời: Để có nguồn thuỷ năng, nước cần phải có chênh lệch độ cao mực nước lớn.

– GV yêu cầu HS đọc nội dung mục *"II.2. Công nghệ điện – quang"* trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ Hãy kể tên các loại đèn trong gia đình. Theo em, nên sử dụng loại đèn nào? Vì sao?

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

– GV yêu cầu HS đọc nội dung mục *"II.3. Công nghệ điện – cơ"* trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ Công nghệ điện – cơ là gì?

Gợi ý trả lời: Công nghệ điện – cơ là công nghệ biến đổi điện năng thành cơ năng.

+ Sản phẩm của công nghệ này là gì?

Gợi ý trả lời: Các loại động cơ điện như động cơ một chiều, động cơ xoay chiều, động cơ servo, động cơ bước,…

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

– GV yêu cầu HS đọc nội dung mục *"II.4. Công nghệ điều khiển và tự động hoá"* trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ Công nghệ tự động hoá là gì?

Gợi ý trả lời: Công nghệ tích hợp của hệ thống điều khiển tự động với hệ thống cơ điện nhằm tạo ra các hệ thống sản xuất tự động, các thiết bị tự động.

+ Vai trò của công nghệ tự động hoá đối với sản xuất công nghiệp?

Gợi ý trả lời: Tăng năng suất lao động, giảm nguyên vật liệu, nâng cao chất lượng và giảm giá thành sản phẩm.

– **GV yêu cầu HS đọc nội dung mục** *"II.5. Công nghệ truyền thông không dây"* **trong SGK và trả lời câu hỏi:** *Ngày nay, truyền thông không dây có vai trò như thế nào đối với cuộc sống?*

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

Hoạt động 3. Luyện tập

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

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS nêu lại nội dung cơ bản của từng công nghệ và trả lời câu hỏi: *Theo em, trong các công nghệ phổ biến đã học thì công nghệ nào có ảnh hưởng lớn đến nền kinh tế nước ta?*

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

Hoạt động 4. Vận dụng

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

b) Tổ chức thực hiện

GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS tìm hiểu ở địa phương hoặc trên Internet một số công nghệ phổ biến, nêu rõ ưu nhược điểm của công nghệ đó. Viết báo cáo để nộp hoặc thuyết trình vào đầu tiết học sau.

Cánh Diều

BÀI 4 THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG TRONG LĨNH VỰC KĨ THUẬT, CÔNG NGHỆ (2 tiết)

Mục tiêu bài học:

Bài học này giúp HS hình thành và phát triển một số năng lực, phẩm chất sau đây:

- Năng lực nhận thức công nghệ: Trình bày được yêu cầu và triển vọng, những thông tin chính về thị trường lao động của một số ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.
- Năng lực đánh giá công nghệ: Đánh giá được sự phù hợp của bản thân đối với những ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trao đổi với bạn về ngành nghề kĩ thuật, công nghệ.
- Phẩm chất chăm chỉ và trách nhiệm: Có ý thức học tập tích cực, hoàn thành các nhiệm vụ được giao để có đủ năng lực đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.

I. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Máy tính, máy chiếu hoặc màn hình ti vi, kết nối Internet.

– Một số tranh giáo khoa về các hình ảnh trong Bài 4.

II. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Khởi động

a) Mục tiêu: **Tạo hứng thú học và nhu cầu tìm hiểu thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ cho HS.**

b) Tổ chức thực hiện: **GV cho HS tự trình bày hiểu biết của bản thân về nhu cầu việc làm hiện nay, đặc biệt trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.**

GV đặt câu hỏi: *Tại sao có nhiều ngành kĩ thuật, công nghệ được mở ra ở các trường đại học, cao đẳng đang thu hút rất nhiều sinh viên theo học?*

Gợi ý trả lời: Nền kinh tế phát triển nhanh và các ngành kĩ thuật, công nghệ được đầu tư rất lớn, tạo ra nhu cầu nhân lực cao nhằm làm chủ công nghệ.

Chính sách khuyến khích đầu tư sản xuất của Nhà nước và đầu tư của các doanh nghiệp nước ngoài vào các lĩnh vực sản xuất thúc đẩy nhanh sự phát triển của các khu công nghiệp.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu triển vọng của thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ

a) Mục tiêu: Giúp HS trình bày được triển vọng của thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc mục I trong SGK và trả lời câu hỏi: *Em hãy cho biết những lí do nào đã tạo nên triển vọng cho thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ ở nước ta.*

Gợi ý trả lời:

– Sự chuyển dịch cơ cấu lao động từ nông nghiệp sang công nghiệp và dịch vụ; nhiều ngành mới ra đời, nhiều cơ hội việc làm và mức thu nhập hấp dẫn.

Ví dụ: Môi giới chứng khoán, sửa chữa điện thoại, lập trình ứng dụng cho điện thoại thông minh, an ninh mạng, đồ hoạ công nghiệp, bán hàng trực tuyến, dạy học trực tuyến, đào tạo từ xa,…

– Chính sách ưu đãi đầu tư của nhà nước đối với các doanh nghiệp trong nước, nước ngoài về lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ nên số lượng các khu công nghiệp, khu chế xuất được xây dựng ngày càng nhiều.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu yêu cầu của thị trường lao động

a) Mục tiêu: Giúp HS trình bày được các yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc mục II trong SGK và trả lời câu hỏi: *Yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ gồm những gì?*

Gợi ý trả lời: Mỗi một nghề cụ thể, một vị trí việc làm cụ thể sẽ đặt ra những yêu cầu khác nhau như: yêu cầu về vị trí việc làm, chuyên môn kĩ thuật, công nghệ và các kĩ năng; yêu cầu về ngoại ngữ; yêu cầu về trình độ công nghệ thông tin; yêu cầu về tính năng động, sáng tạo, yêu cầu về kinh nghiệm nghề nghiệp,…

Ví dụ: Đối với vị trí của kĩ sư thì yêu cầu: tính toán, thiết kế, hướng dẫn chế tạo, vận hành máy, bảo dưỡng và bảo trì thiết bị, các hệ thống kĩ thuật, công nghệ. Công việc đòi hỏi phải có các kiến thức về toán, cơ học, vật liệu, vẽ kĩ thuật, công nghệ thông tin,...

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu các thông tin chính về thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ

a) Mục tiêu: Giúp HS trình bày được các thông tin chính về thị trường lao động.

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc mục III trong SGK và trả lời câu hỏi: *Nêu những thông tin chính về thị trường lao động kĩ thuật, công nghệ.*

Gợi ý trả lời: Những thông tin chính về thị trường lao động kĩ thuật, công nghệ gồm:

Số lượng lao động có đào tạo về chuyên môn kĩ thuật tăng (lấy dẫn chứng ở hình 4.1 SGK).

Lượng vốn đầu tư của các doanh nghiệp nước ngoài vào Việt Nam tiếp tục tăng (lấy dẫn chứng ở hình 4.2 SGK).

Các ngành nghề thu hút vốn đầu tư nước ngoài nhiều, hướng chủ yếu vào các lao động đã được đào tạo chuyên môn kĩ thuật, công nghệ (lấy dẫn chứng ở hình 4.3).

Hoạt động 2.4. Tìm hiểu lựa chọn nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ

a) Mục tiêu: Xác định được cơ sở để lựa chọn nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS đọc mục IV trong SGK và cho biết: *Khi lựa chọn nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ em cần phải dựa vào đâu?*

Gợi ý trả lời: Khi lựa chọn nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ cần:

- Xem xét triển vọng của nghề đó.
- Xem xét các yêu cầu của thị trường đối với nghề đó.
- Xem xét năng lực của bản thân: kết quả học tập ở các môn Toán, Vật lí, Công nghệ, Tin học.
- Xác định vị trí việc làm phù hợp với khả năng trong tương lai như: công nhân, kĩ thuật viên, kĩ sư, quản lí sản xuất,…

Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu: Từ những kiến thức đã học, đánh giá được sự phù hợp của bản thân đối với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ.

b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Theo em, những căn cứ để lựa chọn một nghề nghiệp cho bản thân là gì?*

Gợi ý trả lời: Căn cứ để bản thân mỗi HS lựa chọn nghề nghiệp là: khả năng của bản thân, sự yêu thích, yêu cầu của các vị trí việc làm, xu hướng phát triển của các ngành nghề.

Hoạt động 4. Vận dụng

a) Mục tiêu: Chọn một ngành nghề kĩ thuật yêu thích và đánh giá được khả năng thích ứng của bản thân.

b) Tổ chức thực hiện: GV giao nhiệm vụ cho HS về nhà tìm hiểu một nghề mình yêu thích, ví dụ như lập trình viên, kĩ thuật viên đồ hoạ, kĩ sư tự động hoá, kĩ sư cơ khí, kĩ sư điện,… và tự đánh giá sự phù hợp của bản thân với ngành nghề đó, theo các tiêu chí sau:

– Các yêu cầu của ngành nghề.

– Đánh giá các năng lực và phẩm chất bản thân.

– Đưa ra nhận định và kế hoạch để đáp ứng được nguyện vọng.

Cánh Diều

Mang cuộc sống vào bài học
Đưa bài học vào cuộc sống

BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 10
Cánh Diều

I. MÔN HỌC VÀ HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC BẮT BUỘC	
1	Ngữ văn 10 (Tập một, Tập hai)
2	Toán 10 (Tập một, Tập hai)
3	Giáo dục thể chất 10 - Bóng đá
	Giáo dục thể chất 10 - Bóng rổ
	Giáo dục thể chất 10 - Cầu lông
	Giáo dục thể chất 10 - Đá cầu
4	Giáo dục quốc phòng và an ninh 10
5	Tiếng Anh 10 Explore New Worlds
6	Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 10
II. MÔN HỌC LỰA CHỌN	
1. Nhóm môn khoa học xã hội	
1	Lịch sử 10
2	Địa lí 10
3	Giáo dục kinh tế và pháp luật 10
2. Nhóm môn khoa học tự nhiên	
1	Vật lí 10
2	Hoá học 10
3	Sinh học 10
3. Nhóm môn công nghệ và nghệ thuật	
1	Công nghệ 10 - Công nghệ trồng trọt
	Công nghệ 10 - Thiết kế và công nghệ
2	Tin học 10
3	Âm nhạc 10
III. CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP LỰA CHỌN	
1	Chuyên đề học tập Ngữ văn 10
2	Chuyên đề học tập Toán 10
3	Chuyên đề học tập Lịch sử 10
4	Chuyên đề học tập Địa lí 10
5	Chuyên đề học tập Giáo dục kinh tế và pháp luật 10
6	Chuyên đề học tập Vật lí 10
7	Chuyên đề học tập Hoá học 10
8	Chuyên đề học tập Sinh học 10
9	Chuyên đề học tập Công nghệ 10 - Công nghệ trồng trọt
	Chuyên đề học tập Công nghệ 10 - Thiết kế và công nghệ
10	Chuyên đề học tập Tin học 10 - Khoa học máy tính
	Chuyên đề học tập Tin học 10 - Tin học ứng dụng
11	Chuyên đề học tập Âm nhạc 10

TÌM ĐỌC: CÁC SÁCH BỔ TRỢ VÀ THAM KHẢO LỚP 10 (Cánh Diều) THEO TỪNG MÔN HỌC

Quét mã QR hoặc dùng trình duyệt web để truy cập website bộ sách Cánh Diều: www.hoc10.com

SỬ DỤNG TEM CHỐNG GIẢ

ISBN: 978-604-337-433-9