BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CÔNG NGHỆ 5

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LÊ HUY HOÀNG (Tổng Chủ biên)
ĐẶNG VĂN NGHĨA (Chủ biên)
DƯƠNG GIÁNG THIÊN HƯƠNG – NGUYỄN BÍCH THẢO
VŨ THỊ NGỌC THUÝ – NGUYỄN THANH TRỊNH

CÔNG NGHỆ 5

SÁCH GIÁO VIÊN

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH

GV	:	Giáo viên
HS	:	Học sinh
SGK	:	Sách giáo khoa
SGV	:	Sách giáo viên

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

LỜI NÓI ĐẦU

Tiếp nối sách giáo viên Công nghệ 3 và sách giáo viên Công nghệ 4, *sách giáo viên Công nghệ 5* là tài liệu tham khảo cho việc biên soạn kế hoạch bài dạy của các thầy, cô giáo dạy môn Công nghệ lớp 5 (Môn Tin học và Công nghệ). Sách được biên soạn theo mạch nội dung của sách giáo khoa Công nghệ ở bậc Tiểu học trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 thuộc bộ sách *Kết nối tri thức với cuộc sống* của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Sách giáo viên Công nghệ 5 giới thiệu và hướng dẫn giáo viên triển khai các phương án dạy các bài học trong sách giáo khoa Công nghệ 5 với hai nội dung là Công nghệ và đời sống, Thủ công kĩ thuật. Các hoạt động và học liệu trong sách giáo khoa được thiết kế phù hợp với học sinh theo hướng tổ chức các hoạt động học tập mang tính khám phá và thực hành như tìm hiểu về vai trò của công nghệ, sáng chế và thiết kế trong đời sống con người, học cách sử dụng điện thoại và tủ lạnh an toàn, tiết kiệm; lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin và tìm hiểu cách làm ra điện từ gió và ánh sáng mặt trời cũng như thực hành lắp ráp các mô hình điện gió và điện mặt trời. Trên cơ sở đó tiếp tục hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh ở bậc Tiểu học.

Sách gồm hai phần:

Phần một. Hướng dẫn chung

Phần này giúp giáo viên tìm hiểu:

– Những đặc điểm cơ bản của chương trình môn Công nghệ nói chung và môn Công nghệ lớp 5 nói riêng: quan điểm xây dựng chương trình, mục tiêu chương trình, yêu cầu cần đạt về năng lực và phẩm chất của chương trình.

– Những đặc điểm cơ bản của sách giáo khoa Công nghệ 5: quan điểm biên soạn, cấu trúc nội dung và hình thức trình bày.

Phần hai. Hướng dẫn dạy học các bài cụ thể

Phần này mở đầu bằng việc giới thiệu cấu trúc chung của một bài hướng dẫn dạy học với các mục sau đây:

I. Mục tiêu bài học

II. Cấu trúc và đặc điểm nội dung

III. Thiết bị dạy học

IV. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy, học

V. Gợi ý một số câu hỏi, bài tập đánh giá

VI. Thông tin bổ sung

Các phương án trình bày trong các phần này chỉ là những gợi ý. Các thầy, cô giáo có thể tự do lựa chọn, điều chỉnh và sáng tạo các phương án riêng của mình sao cho phù hợp với năng lực, đặc điểm tâm sinh lí của học sinh và điều kiện dạy học ở lớp, trường, địa phương mình.

Mong rằng cuốn sách này sẽ góp phần giúp các thầy, cô giáo dạy tốt môn Công nghệ lớp 5, môn học rất có ý nghĩa trong dạy học phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Các tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các thầy, cô giáo và bạn đọc để cuốn sách được tốt hơn.

Các tác giả

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU 3

PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN CHUNG 5

I. Chương trình môn Công nghệ lớp 5 5

II. Sách giáo khoa Công nghệ 5 12

PHẦN HAI. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ 18

Bài 1. Vai trò của công nghệ 18

Bài 2. Nhà sáng chế 22

Bài 3. Tìm hiểu thiết kế 26

Bài 4. Thiết kế sản phẩm 29

Bài 5. Sử dụng điện thoại 32

Bài 6. Sử dụng tủ lạnh 36

Bài 7. Lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin 40

Bài 8. Mô hình máy phát điện gió 42

Bài 9. Mô hình điện mặt trời 47

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

PHẦN MỘT

HƯỚNG DẪN CHUNG

I CHƯƠNG TRÌNH MÔN CÔNG NGHỆ LỚP 5

1. Khái quát về Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ

Trong Chương trình giáo dục phổ thông, giáo dục công nghệ được thực hiện từ lớp 3 đến lớp 12 thông qua môn Tin học và Công nghệ ở cấp Tiểu học và môn Công nghệ ở cấp Trung học cơ sở và cấp Trung học phổ thông. Công nghệ là môn học bắt buộc trong giai đoạn giáo dục cơ bản; là môn học lựa chọn, thuộc nhóm môn Công nghệ và Nghệ thuật trong giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp.

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

Bên cạnh mục tiêu tổng quát nêu trên, giáo dục công nghệ phổ thông hướng tới: 1) thúc đẩy giáo dục STEM, phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, tư duy thiết kế; 2) định hướng nghề nghiệp cho HS phổ thông, đặc biệt là hướng nghiệp và phân luồng trong lĩnh vực ngành nghề về kĩ thuật, công nghệ; 3) trang bị cho HS tri thức, năng lực nền tảng để tiếp tục theo học các ngành kĩ thuật, công nghệ.

Môn Công nghệ xoay quanh bốn mạch nội dung chính gồm: công nghệ và đời sống; lĩnh vực sản xuất chủ yếu; thiết kế và đổi mới công nghệ; công nghệ và hướng nghiệp. Nội dung giáo dục công nghệ phổ thông rộng, đa dạng, thuộc nhiều lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ khác nhau. Trong Chương trình môn Công nghệ, có những nội dung cơ bản, cốt lõi, phổ thông mà tất cả HS đều phải học. Bên cạnh đó, có những nội dung có tính đặc thù, chuyên biệt nhằm đáp ứng nguyện vọng, sở thích của HS, phù hợp với yêu cầu của từng địa phương, vùng miền.

Chương trình môn Công nghệ, bên cạnh kế thừa nhiều ưu điểm của chương trình hiện hành, có một số thay đổi phù hợp với định hướng đổi mới của Chương trình giáo dục phổ thông 2018, với đặc điểm, vai trò và xu thế của giáo dục công nghệ. Đó là:

– Phát triển năng lực, phẩm chất: Chương trình môn Công nghệ có đầy đủ đặc điểm của chương trình giáo dục định hướng phát triển năng lực và phẩm chất cho HS. Đây là thay đổi bao trùm, có tính chất chi phối tổng thể tới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và kiểm tra, đánh giá của môn học. Chương trình

môn Công nghệ hướng tới hình thành và phát triển năng lực công nghệ; góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung được xác định trong Chương trình tổng thể.

– Thúc đẩy giáo dục STEM: Chương trình môn Công nghệ gắn với thực tiễn, hướng tới thực hiện mục tiêu "học công nghệ để học tập, làm việc hiệu quả trong môi trường công nghệ tại gia đình, nhà trường, cộng đồng"; thúc đẩy đổi mới sáng tạo thông qua việc bố trí nội dung thiết kế kĩ thuật ở cả Tiểu học và Trung học; định hướng giáo dục STEM, lĩnh vực giáo dục đang rất được quan tâm trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

– Tích hợp giáo dục hướng nghiệp: Chương trình môn Công nghệ thể hiện rõ ràng, đầy đủ vai trò giáo dục hướng nghiệp trong dạy học công nghệ. 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 giới thiệu về ngành nghề chủ yếu thuộc các lĩnh vực sản xuất môn Công nghệ đề cập; các hoạt động trải nghiệm nghề nghiệp qua các mô đun kĩ thuật, công nghệ tự chọn. Nội dung giáo dục hướng nghiệp được để cập ở các lớp cuối của giai đoạn giáo dục cơ bản và toàn bộ giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp.

– Tiếp cận nghề nghiệp: Ở cấp Trung học phổ thông, chương trình môn Công nghệ chuẩn bị cho HS lựa chọn nghề nghiệp về kĩ thuật, công nghệ. Tư tưởng của giáo dục công nghệ ở cấp học này hoàn toàn mới so với chương trình hiện hành. Trong giai đoạn này, nội dung dạy học cho cả hai định hướng công nghiệp và nông nghiệp đều mang tính đại cương, nguyên lí, cơ bản, cốt lõi và nền tảng cho mỗi lĩnh vực, giúp HS tự tin và thành công khi lựa chọn ngành nghề kĩ thuật, công nghệ sau khi kết thúc Trung học phổ thông.

Ngoài ra, môn Công nghệ trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 đảm bảo tinh giản nội dung, phản ánh được tinh thần đổi mới và cập nhật về phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và kiểm tra, đánh giá. Những đổi mới nêu trên cũng góp phần thực hiện tư tưởng chủ đạo của môn Công nghệ là "nhẹ nhàng – hấp dẫn – thiết thực".

2. Mục tiêu và đặc điểm của Chương trình giáo dục môn Công nghệ 2018 cấp Tiểu học

2.1. Mục tiêu cấp Tiểu học

Giáo dục công nghệ ở cấp Tiểu học bước đầu hình thành và phát triển ở HS năng lực công nghệ trên cơ sở các mạch nội dung về công nghệ và đời sống, thủ công kĩ thuật; khơi dậy hứng thú học tập và tìm hiểu công nghệ. Kết thúc Tiểu học, HS sử dụng được một số sản phẩm công nghệ thông dụng trong gia đình đúng cách, an toàn; thiết kế được sản phẩm thủ công kĩ thuật đơn giản; trao đổi được một số thông tin đơn giản về các sản phẩm công nghệ trong phạm vi gia đình, nhà trường; nhận xét được ở mức

độ đơn giản về sản phẩm công nghệ thường gặp; nhận biết được vai trò của công nghệ đối với đời sống trong gia đình, ở nhà trường.

2.2. Đặc điểm

– Giống như môn Công nghệ cấp Trung học cơ sở và Trung học phổ thông, Chương trình môn Công nghệ ở cấp Tiểu học được xây dựng trên quan điểm phát triển toàn diện phẩm chất, năng lực chung cốt lõi và đặc biệt chú ý phát triển năng lực công nghệ gồm nhận thức công nghệ, giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, đánh giá công nghệ, thiết kế kĩ thuật với yêu cầu cần đạt phù hợp với lứa tuổi tiểu học.

– Tích hợp giáo dục tài chính và thể hiện rõ nét, hấp dẫn nội dung giáo dục STEM theo các mạch nội dung chủ yếu gồm Công nghệ và đời sống, Thủ công kĩ thuật như sử dụng các thiết bị công nghệ gần gũi trong gia đình và quá trình học tập, bước đầu đánh giá sản phẩm công nghệ phù hợp với ý thích và điều kiện gia đình, trình bày ý tưởng của bản thân về thiết kế sản phẩm công nghệ, lên kế hoạch lắp ráp các sản phẩm thủ công kĩ thuật.

– Có mối liên hệ chặt chẽ về kiến thức và kĩ năng với các môn học khác ở tiểu học như môn Khoa học, Mĩ thuật, Hoạt động trải nghiệm phù hợp với định hướng phát triển năng lực một cách toàn diện cho HS.

– Nội dung các chủ đề/bài học được thiết kế thể hiện tính đặc thù của công nghệ theo phương châm nhẹ nhàng – hấp dẫn – thiết thực.

3. Phát triển phẩm chất, năng lực trong dạy học Công nghệ ở Tiểu học

3.1. Đặc điểm dạy học phát triển phẩm chất, năng lực

Khác với dạy học định hướng nội dung, dạy học phát triển năng lực, phẩm chất cho HS quan tâm trước hết tới việc xác định và mô tả yêu cầu cần đạt về năng lực và phẩm chất mà người học cần đạt được. Trên cơ sở đó, nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, kiểm tra, đánh giá cũng thay đổi theo. Dạy học phát triển năng lực và phẩm chất cho người học có những đặc điểm sau:

(1) Hệ thống năng lực, phẩm chất được xác định một cách rõ ràng như là kết quả đầu ra của chương trình đào tạo. Dưới góc độ dạy học bộ môn, các năng lực cần hình thành và phát triển bao gồm các năng lực chung cốt lõi và năng lực đặc thù của môn học đó. Trong chương trình, hệ thống năng lực được mô tả dưới dạng yêu cầu cần đạt cho thời điểm cuối mỗi cấp học.

(2) Nội dung dạy học cùng những yêu cầu cần đạt về kiến thức, kĩ năng của từng mạch nội dung, chủ đề cần phản ánh được yêu cầu cần đạt về năng lực bộ môn. Nội dung dạy học trong chương trình định hướng phát triển năng lực thường được xây dựng với xu hướng tích hợp, gắn với thực tiễn, được cấu trúc thành các chủ đề trọn vẹn.

(3) Trong chương trình định hướng phát triển năng lực, phương pháp dạy học chú trọng vào hành động, trải nghiệm; tăng cường thí nghiệm và thực hành; đa dạng hoá các hình thức dạy học, kết nối kiến thức học đường với thực tiễn đời sống; phát huy tối đa lợi thế trong vai trò hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất của một số phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực.

(4) Đánh giá trong chương trình định hướng phát triển năng lực được xác định là thành phần tích hợp ngay trong quá trình dạy học. Chú trọng đánh giá quá trình, đánh giá xác thực và dựa trên tiêu chí. Hoạt động đánh giá cần giúp cho người học nhận thức rõ mức độ đạt được so với yêu cầu cần đạt về kiến thức, kĩ năng, năng lực. Trên cơ sở đó, có kế hoạch dạy học phù hợp với từng cá nhân.

(5) Mỗi bài học, hoạt động giáo dục đều góp phần hình thành và phát triển một, một số, một vài yêu cầu cần đạt của năng lực và phẩm chất. Vai trò này cần được thể hiện tường minh trong mục tiêu của bài học, hoạt động giáo dục. Khi đó, trong mỗi hoạt động dạy học phải thể hiện rõ vai trò của hoạt động góp phần phát triển yêu cầu cần đạt về năng lực, phẩm chất như thế nào.

(6) Năng lực, phẩm chất được hình thành và phát triển theo thời gian, đạt được từng cấp độ từ thấp đến cao. Để hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất, cần nhận thức đầy đủ về năng lực, hành động và trải nghiệm có ý thức, nỗ lực và kiên trì trong các bối cảnh cụ thể đòi hỏi phải thể hiện (hay phản ánh) từng năng lực, phẩm chất, trong mỗi bài học, hoạt động giáo dục. Sự khác biệt về năng lực, phẩm chất chỉ có thể bộc lộ rõ ràng sau mỗi giai đoạn học tập nhất định.

3.2. Phát triển năng lực, phẩm chất trong dạy học Công nghệ

– Phát triển phẩm chất

Cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác trong Chương trình giáo dục phổ thông, môn Công nghệ có trách nhiệm và cơ hội hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu đã nêu trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể.

Với đặc thù môn học, giáo dục công nghệ có lợi thế giúp HS phát triển các phẩm chất chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm qua dạy học nội dung công nghệ liên quan tới môi trường công nghệ con người đang sống và những tác động của nó; qua các hoạt động thực hành, lao động và trải nghiệm nghề nghiệp; qua các nội dung đánh giá và dự báo phát triển của công nghệ.

Phẩm chất được hình thành và phát triển trong dạy học Công nghệ thông qua môi trường giáo dục ở nhà trường trong mối quan hệ chặt chẽ với gia đình và xã hội; các nội dung học tập có liên quan trực tiếp; các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học. Căn cứ yêu cầu cần đạt về phẩm chất đã được mô tả, mỗi bài học, ngoài các mục tiêu về kiến thức, kĩ năng, năng lực cần đạt, cần chỉ rõ cơ hội góp phần phát triển ở người học các phẩm chất phù hợp.

– Phát triển năng lực chung cốt lõi

Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 đưa ra 10 năng lực cốt lõi. Trong đó, có 3 năng lực chung là tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo. Các môn học, hoạt động giáo dục đều có trách nhiệm hình thành và phát triển năng lực này. Trong dạy học công nghệ, cơ hội và cách thức phát triển các năng lực chung cốt lõi được thể hiện cụ thể như sau:

+ Năng lực tự chủ và tự học:

Trong giáo dục công nghệ, năng lực tự chủ của HS được biểu hiện thông qua sự tự tin và sử dụng hiệu quả các sản phẩm công nghệ trong gia đình, cộng đồng, trong học tập, công việc; bình tĩnh, xử lí có hiệu quả những sự cố kĩ thuật, công nghệ; ý thức và tránh được những tác hại (nếu có) do công nghệ mang lại,... Năng lực tự chủ được hình thành và phát triển ở HS thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế và chế tạo các sản phẩm công nghệ, sử dụng và đánh giá các sản phẩm công nghệ, bảo đảm an toàn trong thế giới công nghệ ở gia đình, cộng đồng và trong học tập, lao động.

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

+ Năng lực giao tiếp và hợp tác:

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

+ Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:

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

Năng lực chung được hình thành và phát triển trong mỗi mạch nội dung, chủ đề học tập cụ thể. Tuỳ theo đặc điểm, tính chất của nội dung mà mỗi bài học sẽ góp phần phát triển năng lực, thành tố của năng lực, hay một số yêu cầu cần đạt cụ thể. GV cần nghiên cứu kĩ về năng lực chung để hiểu bản chất, cấu trúc, yêu cầu cần đạt cho từng cấp học. Từ đó mới có cơ sở để xuất mục tiêu phát triển năng lực cho mỗi bài dạy.

– Phát triển năng lực công nghệ:

Năng lực công nghệ và các mạch nội dung của môn Công nghệ là hai trục tư tưởng chủ đạo của môn học, có tác động hỗ trợ qua lại. Năng lực công nghệ sẽ góp phần định hướng lựa chọn mạch nội dung; ngược lại, mạch nội dung sẽ là chất liệu và môi trường góp phần hình thành, phát triển năng lực, đồng thời cũng sẽ định hướng hoàn thiện mô hình năng lực công nghệ.

Năng lực công nghệ được hình thành và phát triển thông qua hoạt động dạy học trong mỗi mạch nội dung, mỗi chủ đề cụ thể. Trong mỗi bài học cụ thể, cần tham chiếu đầy đủ tới mô hình năng lực công nghệ để xác định bài học đó sẽ định hướng phát triển các yêu cầu cần đạt nào trong mô hình năng lực.

Môn Công nghệ hình thành và phát triển ở HS năng lực công nghệ, bao gồm các thành phần: Nhận thức công nghệ, Giao tiếp công nghệ, Sử dụng công nghệ, Đánh giá công nghệ, Thiết kế kĩ thuật. Biểu hiện cụ thể của năng lực công nghệ ở cấp Tiểu học được trình bày ở bảng sau:

Thành phần năng lực	Cấp tiểu học
Nhận thức công nghệ [a]	[a1.1]: Nhận ra được sự khác biệt của môi trường tự nhiên và môi trường sống do con người tạo ra. [a1.2]: Nêu được vai trò của các sản phẩm công nghệ trong đời sống, gia đình, nhà trường. [a1.3]: Kể được về một số nhà sáng chế tiêu biểu cùng các sản phẩm sáng chế nổi tiếng có tác động lớn tới cuộc sống của con người. [a1.4]: Nhận biết được sở thích, khả năng của bản thân đối với các hoạt động kĩ thuật, công nghệ đơn giản. [a1.5]: Trình bày được quy trình làm một số sản phẩm thủ công kĩ thuật đơn giản.
Giao tiếp công nghệ [b]	[b1.1]: Nói, vẽ hay viết để mô tả những thiết bị, sản phẩm công nghệ phổ biến trong gia đình. [b1.2]: Phác thảo bằng hình vẽ cho người khác hiểu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản.
Sử dụng công nghệ [c]	[c1.1]: Thực hiện được một số thao tác kĩ thuật đơn giản với các dụng cụ kĩ thuật. [c1.2]: Sử dụng được một số sản phẩm công nghệ phổ biến trong gia đình. [c1.3]: Nhận biết và phòng tránh được những tình huống nguy hiểm trong môi trường công nghệ ở gia đình. [c1.4]: Thực hiện được một số công việc chăm sóc hoa và cây cảnh trong gia đình.
Đánh giá công nghệ [d]	[d1.1]: Đưa ra được lí do thích hay không thích một sản phẩm công nghệ. [d1.2]: Bước đầu so sánh và nhận xét được về các sản phẩm công nghệ cùng chức năng.
Thiết kế kĩ thuật [e]	[e1.1]: Nhận thức được: muốn tạo ra sản phẩm công nghệ cần phải thiết kế; thiết kế là quá trình sáng tạo. [e1.2]: Kể tên được các công việc chính khi thiết kế. [e1.3]: Nêu được ý tưởng và làm được một số đồ vật đơn giản từ những vật liệu thông dụng theo gợi ý, hướng dẫn.

4. Nội dung và yêu cầu cần đạt môn Công nghệ lớp 5

Nội dung	Yêu cầu cần đạt
CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG	
Vai trò của công nghệ	– Trình bày được vai trò của sản phẩm công nghệ trong đời sống. – Nhận biết được những mặt trái khi sử dụng công nghệ.
Nhà sáng chế	– Nêu được vai trò của sáng chế trong đời sống và sự phát triển của công nghệ. – Tóm tắt được thông tin về một số nhà sáng chế nổi bật trong lịch sử loài người. – Nêu được lịch sử sáng chế ra sản phẩm công nghệ tiêu biểu. – Nêu được một số đức tính cần có để trở thành nhà sáng chế.
Tìm hiểu thiết kế	– Nhận thức được muốn tạo ra sản phẩm công nghệ cần phải thiết kế; thiết kế là một quá trình sáng tạo. – Kể được tên các công việc chính khi thiết kế. – Vẽ phác thảo, nêu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản. – Thiết kế được một sản phẩm thủ công kĩ thuật đơn giản theo hướng dẫn.
Sử dụng điện thoại	– Trình bày được tác dụng của điện thoại; nhận biết được các bộ phận cơ bản của điện thoại; nhận biết được các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại. – Ghi nhớ, thực hiện được cuộc gọi tới các số điện thoại của người thân và các số điện thoại khẩn cấp khi cần thiết. – Sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp.
Sử dụng tủ lạnh	– Trình bày được tác dụng của tủ lạnh trong gia đình. – Nhận biết được vị trí, vai trò của các khoang khác nhau trong tủ lạnh. – Thực hiện được việc sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách, an toàn. – Nhận ra được một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh trong quá trình sử dụng.
THỦ CÔNG KĨ THUẬT	
Lắp ghép mô hình xe điện chạy bằng pin	– Kể tên, nhận biết được các chi tiết của bộ lắp ghép mô hình xe điện chạy bằng pin. – Lắp ráp, vận hành được mô hình xe điện chạy bằng pin.
Lắp ráp mô hình máy phát điện gió	– Mô tả được cách tạo ra điện từ gió. – Nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió. – Lắp ráp được mô hình máy phát điện gió. – Kiểm tra được hoạt động của mô hình với các tốc độ gió khác nhau.
Lắp ráp mô hình điện mặt trời	– Mô tả được cách tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời. – Nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình điện dùng năng lượng mặt trời. – Lắp ráp được mô hình điện mặt trời. – Kiểm tra được hoạt động của mô hình với những độ sáng mặt trời khác nhau.

5. Phân phối chương trình và dự kiến kế hoạch dạy học môn Công nghệ lớp 5

Stt	Tên Chủ đề	Tên bài học	Số tiết
1	CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG	Bài 1. Vai trò của công nghệ	2
		Bài 2. Nhà sáng chế	4
		Bài 3. Tìm hiểu thiết kế	2
		Bài 4. Thiết kế sản phẩm	4
		Bài 5. Sử dụng điện thoại	4
		Bài 6. Sử dụng tủ lạnh	3
2	THỦ CÔNG KĨ THUẬT	Bài 7. Lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin	4
		Bài 8. Mô hình máy phát điện gió	4
		Bài 9. Mô hình điện mặt trời	4
		Ôn tập, kiểm tra	4

II SÁCH GIÁO KHOA CÔNG NGHỆ 5

1. Cấu trúc sách giáo khoa Công nghệ 5

Sách được cấu trúc thành hai nội dung chính, tương ứng với Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018: Phần một với các nội dung Công nghệ và đời sống, phần hai với các nội dung Thủ công kĩ thuật.

Mỗi bài học trong SGK là sự kết hợp hài hoà của kênh HỌC LIỆU và kênh HOẠT ĐỘNG. Kênh học liệu phản ánh nội dung của chủ đề bài học, được chia thành hai tuyến là tuyến Nội dung chính và tuyến Nội dung bổ trợ. Kênh hoạt động thể hiện tư tưởng sư phạm phát triển phẩm chất, năng lực của HS trong bài học.

Phần đầu SGK là nội dung Hướng dẫn sử dụng sách, giúp HS hiểu được cấu trúc của mỗi bài học, ý nghĩa của các hoạt động trong bài học, ghi nhớ các biểu tượng quy ước được sử dụng trong bài học. Nhờ đó, việc học tập với SGK của HS sẽ dễ dàng và hiệu quả hơn.

Ở cuối SGK là bảng thuật ngữ, giải nghĩa toàn bộ các thuật ngữ chính đã được thể hiện trong từng bài học, giúp HS nhanh chóng tra cứu các từ khoá quan trọng trong SGK.

Các hoạt động trong sách tương ứng với hai nội dung chính như sau:

1.1. Mạch nội dung Công nghệ và đời sống

Tiếp nối mạch nội dung của SGK Công nghệ 4, các hoạt động trong SGK Công nghệ 5 gồm những hoạt động sau:

– Hoạt động khởi động: Hấp dẫn, gần gũi gồm có kênh chữ và kênh hình với những cách sau:

+ Câu lệnh liên quan đến trải nghiệm kết nối với hình ảnh minh hoạ bên phải.

+ Hình ảnh chứa bối cảnh và câu hỏi liên quan đến hình ảnh.

– Hoạt động hình thành kiến thức, gồm:

+ Hoạt động của HS.

+ Ghi nhớ: Hình ảnh hoặc hộp kĩ thuật.

+ Thông tin bổ sung (mở rộng so với hoạt động hình thành kiến thức).

– Hoạt động luyện tập/thực hành: Giúp HS phát triển kĩ năng nhận thức, khắc sâu kiến thức bài học thông qua các hoạt động: trả lời các câu hỏi, thực hiện các bài tập liên quan tới kiến thức mới của bài học. Hình thành và phát triển kĩ năng nhận thức hay vận động, khắc sâu kiến thức bài học. Hoạt động thực hành được tiến hành theo quy trình và dựa trên các dụng cụ, thiết bị cần thiết. Trong một số trường hợp, hoạt động thực hành có thể được thực hiện qua các học liệu được cung cấp trong SGK.

– Hoạt động vận dụng: Vận dụng vào các công việc sử dụng công nghệ trong gia đình, sử dụng điện thoại và tủ lạnh sao cho an toàn, hiệu quả. Trong đó HS thực hiện một hay nhiều nhiệm vụ học tập phức hợp, gắn liền với thực tiễn trên cơ sở huy động kiến thức, kĩ năng trong bài học. Hoạt động này hướng tới hình thành và phát triển năng lực đặc thù bài học thể hiện cũng như kết nối bài học với thực tiễn ở cấp độ hành động.

1.2. Mạch nội dung Thủ công kĩ thuật

– Hoạt động khởi động.

– Vật liệu và dụng cụ.

– Quy trình, với các lưu ý sau:

+ Các bước trong đó bước cuối thường là kiểm tra và hiệu chỉnh.

+ Tên bước với hình ảnh do hoạ sĩ thể hiện.

+ Những lưu ý về an toàn, cách làm trong từng bước.

+ Có thể có các câu hỏi về sáng tạo.

+ Hoàn thiện sản phẩm.

– Giới thiệu, đánh giá và hoàn thiện sản phẩm.

– Hoạt động vận dụng.

Có thể thấy rằng, mạch nội dung trong SGK Công nghệ 5 được tiếp nối và phát triển ở mức độ cao hơn so với mạch nội dung của các lớp 3 và lớp 4, các chủ đề trong sách được thiết kế gắn kết, giúp GV dễ dàng áp dụng các phương pháp dạy học tích cực vào việc tổ chức quá trình dạy học cho HS. Đặc biệt, các chủ đề về Thủ công kĩ thuật

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

có tính thống nhất cao, GV có thể sử dụng phương pháp dạy học theo dự án với các bài học như: Lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin, Mô hình máy phát điện gió, Mô hình điện mặt trời và bài sau có thể sử dụng kết quả của bài trước để bài học hấp dẫn và sinh động. Ví dụ khi HS lắp ráp mô hình điện mặt trời, GV có thể cho HS sử dụng xe điện đã có ở bài trước để cấp điện cho động cơ của xe. Khi đó, HS sẽ có mô hình xe điện chạy bằng năng lượng mặt trời.

2. Hướng dẫn sử dụng sách giáo khoa Công nghệ 5

2.1. Xác định mục tiêu bài học

Mục tiêu bài học được các tác giả SGK xây dựng dựa trên cơ sở cụ thể hoá yêu cầu cần đạt trong chương trình, bao gồm mục tiêu kiến thức, kĩ năng và mục tiêu phát triển năng lực, phẩm chất. Việc xây dựng mục tiêu bài học được căn cứ vào Công văn 2345 của Bộ Giáo dục và Đào tạo – giáo dục Tiểu học, trong đó thống nhất trình bày yêu cầu cần đạt, xác định phát triển phẩm chất và năng lực chung, năng lực công nghệ.

Việc xác định mục tiêu phát triển năng lực không chỉ là việc nhắc tên năng lực, phẩm chất trong mục tiêu, mà cần chỉ ra những yêu cầu cần đạt của năng lực, phẩm chất (đã được mô tả trong chương trình) phù hợp với đặc điểm nội dung bài học. Khi soạn kế hoạch dạy học, GV cần căn cứ vào yêu cầu cần đạt và các biểu hiện của năng lực và phẩm chất để xác định từ yêu cầu cần đạt cụ thể của nội dung dạy học để xác định góp phần phát triển năng lực chung và phẩm chất nào cũng như góp phần phát triển một hay vài năng lực thành phần của năng lực công nghệ.

Mỗi bài học sẽ được biên soạn dựa trên mục tiêu đã xác định, đảm bảo tính thống nhất giữa SGK và chương trình môn học.

Để việc sử dụng SGK được linh hoạt và sáng tạo, mục tiêu bài học không thể hiện ở SGK, mà được trình bày trong SGV như là một gợi ý khả thi về mục tiêu bài học.

Khi lập kế hoạch dạy học, GV có thể sử dụng nguyên mục tiêu bài học trình bày trong SGV hay có những điều chỉnh, bổ sung cần thiết phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí của HS, với điều kiện của nhà trường, địa phương.

2.2. Phân tích cấu trúc và đặc điểm nội dung bài học

Nội dung dạy học phản ánh các tri thức về chủ đề dạy học. Trong dạy học phát triển năng lực, nội dung dạy học là chất liệu để tổ chức các hoạt động dạy học giúp đạt được mục tiêu bài học. Việc phân tích cấu trúc và đặc điểm nội dung bài học sẽ giúp thiết kế các hoạt động dạy học phù hợp và hiệu quả.

Nội dung bài học trong SGK được cấu trúc thành các mục lớn, tương ứng với các mục tiêu của bài học. Mỗi mục lớn trong SGK sẽ là cơ sở để thiết kế một hay nhiều hoạt động học tập nhằm hình thành kiến thức mới trong mỗi bài học.

Đặc điểm nội dung trong SGK có thể được phân tích trên các phương diện: những kiến thức, kĩ năng, trải nghiệm mà HS đã có về nội dung bài học (đã được học, đã có trải nghiệm trong thực tiễn); nội dung bài học có liên quan tới các môn học khác, đặc biệt là giáo dục STEM (bao gồm các môn Toán và các môn khoa học); những cơ sở khoa học nào HS chưa được học ở những môn học có liên quan và phải công nhận trong bài học; mức độ phức tạp và trừu tượng của nội dung kiến thức so với trình độ nhận thức của HS; vai trò và tần suất sử dụng kiến thức, kĩ năng của bài học này trong các bài học tiếp theo,...

Làm rõ đặc điểm nội dung trong SGK như trên sẽ giúp GV lựa chọn và sử dụng phương pháp, kĩ thuật dạy học phù hợp và hiệu quả, phát huy tính tích cực, chủ động của HS, hướng tới đạt được các mục tiêu về phẩm chất và năng lực đã nêu trong mục tiêu bài học. Ví dụ, với những nội dung xa lạ và mới với HS, GV có thể phải diễn giải, minh hoạ để HS tiếp cận dễ dàng với kiến thức mới. Ngược lại, với những nội dung học tập gần gũi, GV có thể đàm thoại, khai thác những kinh nghiệm đã có của HS, hệ thống hoá và dẫn dắt HS tới kiến thức mới được đề cập trong bài học.

2.3. Thiết kế các hoạt động dạy học

– Hoạt động khởi động:

Hoạt động khởi động là hoạt động học tập nhằm tạo tâm thế học tập, giúp HS nhận thức đầy đủ về vấn đề cần giải quyết và ý nghĩa của bài học, về mục tiêu bài học cần đạt được. Hoạt động khởi động cần tự nhiên và gắn với thực tiễn; khai thác được kinh nghiệm đã có của HS với bài học; nêu bật được vấn đề và ý nghĩa của bài học với cuộc sống, với HS; đảm bảo sự tham gia và chú ý của tất cả HS trong lớp.

Mỗi bài học trong SGK, hộp chức năng Dẫn nhập gồm một hình ảnh và một đoạn văn được sử dụng làm chất liệu cho thiết kế hoạt động này. GV có thể căn cứ vào các thông tin này để tổ chức hoạt động khởi động cho HS.

Bên cạnh đó, GV có thể tham khảo các hộp chức năng: Ý tưởng sáng tạo, Thông tin cho em làm cơ sở để thiết kế hoạt động khởi động, đảm bảo sự linh hoạt và sáng tạo khi sử dụng SGK. Hoạt động dẫn nhập của bài học có thể được thực hiện qua một số hình thức như: kể chuyện; đàm thoại; tổ chức trò chơi; đóng vai; tranh luận; biểu diễn thí nghiệm, thực hành,...

– Hoạt động hình thành kiến thức mới:

Hoạt động học tập này giúp HS chiếm lĩnh tri thức mới trong bài học. Nhiệm vụ học tập của HS trong hoạt động hình thành kiến thức mới có độ khó được thiết kế tương đương với cấp độ của động từ được sử dụng trong mục tiêu tương ứng của bài học. Bên cạnh đó, hoạt động này cần được thiết kế đảm bảo sự chủ động, tự lực và tích cực của HS trong quá trình khám phá tri thức.

Gợi ý chính cho hoạt động hình thành kiến thức mới là các hộp chức năng Khám phá sử dụng trong mỗi bài học. Cùng với đó, có thể là những ý tưởng trong các hộp chức năng với kết nối phẩm chất, năng lực chung và năng lực công nghệ. Dựa vào các hộp chức năng nêu trên, hoạt động hình thành kiến thức mới sẽ được thiết kế một cách linh hoạt, đồng bộ với mục tiêu, nội dung bài học.

Ngoài ý tưởng sư phạm đã được thể hiện trong SGK, GV có thể lựa chọn nhiều phương pháp, kĩ thuật dạy học khác nhau để thiết kế hoạt động hình thành kiến thức mới. Cụ thể, có thể sử dụng phương pháp đàm thoại gợi mở; phương pháp dạy học trực quan; dạy học algorit; dạy học tìm tòi, khám phá; dạy học hợp tác theo nhóm nhỏ,... cùng các kĩ thuật dạy học như KWL, công não, khăn trải bàn, các mảnh ghép,... có thể được sử dụng để thiết kế hoạt động học tập này.

– Hoạt động luyện tập/thực hành:

Thực hành, luyện tập là hoạt động hình thành và phát triển kĩ năng nhận thức hay vận động, khắc sâu kiến thức bài học, hướng tới đạt được mục tiêu về kĩ năng và phát triển năng lực của bài học. Hoạt động này thường dựa trên nội dung kiến thức mới mà HS đã chiếm lĩnh được ở hoạt động trước. Trong hoạt động này, HS thường được quan sát để hiểu thao tác mẫu, luyện tập theo tiến trình và tự điều chỉnh trong quá trình luyện tập dưới sự giám sát, trợ giúp của GV, hướng tới mục tiêu bài học.

Gợi ý thiết kế cho hoạt động thực hành, luyện tập trong SGK Công nghệ 5 là hộp chức năng Luyện tập/Thực hành. Với chức năng Luyện tập, đó chính là hoạt động trả lời các câu hỏi, thực hiện các bài tập liên quan đến kiến thức mới.

Với chức năng Thực hành, trong đó quy định rõ vật liệu, thiết bị (trong nhiều trường hợp là học liệu trong SGK), nhiệm vụ và tiến trình thực hiện, yêu cầu về sản phẩm, những gợi ý cho hoạt động. Bên cạnh đó, hộp chức năng Vận dụng, Ghi nhớ cũng có thể được xem xét trong quá trình thiết kế hoạt động thực hành, luyện tập.

Với những hoạt động thực hành, luyện tập phức tạp, GV có thể sử dụng phương pháp làm mẫu – quan sát và huấn luyện – luyện tập để thiết kế hoạt động thực hành theo cấu trúc bài thực hành ba giai đoạn gồm hướng dẫn ban đầu – hướng dẫn thường xuyên – hướng dẫn kết thúc. Với các hoạt động thực hành, luyện tập, vấn đề an toàn cho thiết bị, cho HS và GV cần được quan tâm ngay khi thiết kế hoạt động.

– Hoạt động vận dụng:

Hoạt động vận dụng là hoạt động kết nối bài học với thực tiễn ở cấp độ hành động. Hoạt động này được thực hiện ở trong và ngoài lớp học nhằm vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học vào thực tiễn cuộc sống, góp phần hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất đã nêu trong mục tiêu bài học. Nhiệm vụ thực hiện trong hoạt động này cần đủ thách thức, hấp dẫn HS; kết nối được bài học với thực tiễn.

Trong SGK Công nghệ 5, gợi ý cho hoạt động vận dụng được thể hiện qua hộp chức năng Vận dụng, thường được đặt ở cuối bài học. Dựa vào đó, kết hợp với các hộp chức năng Kết nối năng lực, thiết kế hoạt động vận dụng với nhiệm vụ rõ ràng mà HS cần thực hiện và sản phẩm HS cần phải có, cùng những lưu ý về tiến trình thực hiện, những vấn đề về an toàn trong quá trình triển khai ở ngoài nhà trường.

Với đối tượng là HS tiểu học, các hoạt động vận dụng tuỳ nội dung dạy học có thể là hoạt động trình diễn cách sử dụng sản phẩm công nghệ cũng có thể là trình diễn sản phẩm thủ công do các em làm ra, trình bày ý tưởng và các bước thiết kế kĩ thuật làm ra sản phẩm. GV có thể sử dụng nhiều cách thực hiện sao cho kiến thức và kĩ năng của các em nhận được qua bài học một cách tự nhiên, hấp dẫn.

– Ghi nhớ:

Đây là những nội dung kiến thức cô đọng, kiến thức cốt lõi cho HS. Các nội dung kiến thức cho phần ghi nhớ ngắn gọn và cô đọng được nhấn mạnh qua từng nội dung của chủ đề bài học.

– Ý tưởng sáng tạo:

Gợi ý cho HS suy nghĩ, đề xuất những cách làm mới. Một trong những yêu cầu cần đạt của bài dạy công nghệ là góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho HS. Thông qua mỗi nội dung bài học, GV gợi ý cho HS suy nghĩ, tìm kiếm, đề xuất những cách làm mới phù hợp với từng HS và điều kiện cụ thể ở địa phương. Ví dụ, có thể đề xuất thay thế vật liệu, cách làm hoặc trang trí cho sản phẩm của mình.

– Thông tin cho em:

Đây là thông tin bổ ích và thú vị, cung cấp cho HS những hiểu biết mở rộng so với nội dung bài học. GV có thể tìm hiểu thêm trên các sách, trang mạng,... để cung cấp những thông tin liên quan và thú vị cho HS.

PHẦN HAI

HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ

Bài 1 VAI TRÒ CỦA CÔNG NGHỆ

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Trình bày được vai trò của sản phẩm công nghệ trong đời sống.

– Nhận biết được những mặt trái khi sử dụng công nghệ.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ*: Nhận biết được vai trò của sản phẩm công nghệ trong đời sống, mặt trái khi sử dụng công nghệ (*nhận thức công nghệ*).

– *Năng lực chung:* Phát triển năng lực làm việc nhóm (*giao tiếp và hợp tác*), tìm hiểu vai trò của sản phẩm công nghệ, ưu điểm và hạn chế của sản phẩm công nghệ (*tự chủ và tự học*).

– *Phẩm chất:* Hiểu biết và có trách nhiệm trong sử dụng công nghệ, nhắc nhở và truyền thông đến những người xung quanh về vai trò và mặt trái của công nghệ.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 2 nội dung chính:

Nội dung 1. Vai trò của sản phẩm công nghệ trong đời sống.

Nội dung 2. Mặt trái khi sử dụng công nghệ.

Nội dung và các hộp chức năng trong SGK được thiết kế giúp định hướng cho GV có thể khai thác những hiểu biết của HS trong các hoạt động dạy học của mình.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Video về vai trò của một số sản phẩm công nghệ (hoạt động khởi động).

– Một số tranh, ảnh trong SGK phóng to.

– Sơ đồ Hình 2 (trang 7 SGK).

– Phiếu học tập do GV chuẩn bị.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu

Giúp HS có tâm trạng thoải mái, tham gia vào một chủ đề học tập mới. Thông qua hoạt động này, HS có thể thể hiện vốn hiểu biết của mình về vai trò của một số sản phẩm công nghệ trong đời sống.

b) Cách thức tiến hành

GV cho HS xem một đoạn video có nội dung về vai trò của sản phẩm công nghệ.

GV trao đổi, yêu cầu HS từ một số hiểu biết ban đầu hãy:

– Kể tên một số sản phẩm công nghệ trong video.

– Nêu vai trò của các sản phẩm công nghệ.

GV dẫn dắt HS vào bài mới: Vai trò của công nghệ.

2. Hoạt động tìm hiểu vai trò của sản phẩm công nghệ trong đời sống

a) Mục tiêu

HS trình bày được vai trò của một số sản phẩm công nghệ trong đời sống.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

GV khai thác yêu cầu hoạt động khám phá (trang 6 SGK).

– Mời HS nêu tên các sản phẩm công nghệ có trong Hình 1 (trang 6 SGK).

– HS thảo luận theo cặp và nêu vai trò của các sản phẩm công nghệ có trong Hình 1.

– Đáp án:

STT	Hình ảnh	Vai trò
1	Xe đạp	Là phương tiện di chuyển, giúp đáp ứng nhu cầu đi lại của con người.
2	Tủ lạnh	Giúp bảo quản thực phẩm, làm đá,...
3	Máy cày	Giúp cày, xới đất nhanh chóng.
4	Máy tính điện tử	Giúp lưu trữ thông tin, phục vụ các công việc học tập, làm việc của con người,...
5	Máy đóng nút chai	Trong dây chuyền sản xuất đồ đóng chai, giúp đạt năng suất cao, đóng chai nhiều, nhanh,...
6	Hoa và cây cảnh	Giúp trang trí không gian,...

GV có thể đặt câu hỏi tiếp theo: Sản phẩm công nghệ có vai trò gì trong đời sống con người hiện nay?

Hoạt động khám phá

GV yêu cầu HS đọc các thẻ mô tả vai trò của sản phẩm công nghệ (trang 7 SGK).

GV tổ chức cho HS kể tên một số sản phẩm công nghệ trong đời sống và ghép nối với các thẻ mô tả vai trò của sản phẩm công nghệ.

Vai trò	Sản phẩm công nghệ
Đáp ứng nhu cầu ăn ở, đi lại, giải trí của con người	Các loại phương tiện, đồ dùng: xe máy, ô tô, nhà, máy tính, ti vi, tủ lạnh,...
Giúp tăng năng suất lao động	Các loại máy móc: máy cày, máy gặt, máy tuốt lúa,...
Giúp cải thiện môi trường	Các loại sản phẩm bảo vệ môi trường: túi giấy, ống hút tre, cốc giấy,...

Hoạt động luyện tập

GV khai thác câu hỏi phần luyện tập rồi mở rộng, kể tên một số sản phẩm công nghệ khác và nêu vai trò của sản phẩm đó.

Lưu ý: GV có thể tổ chức dưới hình thức trò chơi, mô tả hoạt động để đoán đồ vật, nêu vai trò để tăng hứng thú học tập cho HS.

GV và HS cùng kết luận: Ghi nhớ (trang 7 SGK).

3. Hoạt động tìm hiểu mặt trái khi sử dụng công nghệ

a) Mục tiêu

HS nhận biết được những mặt trái khi sử dụng công nghệ.

b) Cách thức tiến hành

GV chuẩn bị tranh vẽ sơ đồ khối như Hình 2 (trang 7 SGK).

GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ trả lời câu hỏi: Công nghệ sản xuất giấy như sơ đồ có ảnh hưởng như thế nào đến môi trường?

HS thảo luận và nêu ý kiến:

– Nguyên liệu: gỗ, tre, nứa,... là nguồn nguyên liệu tự nhiên, nhưng khai thác quá mức sẽ dẫn tới cạn kiệt,...).

– Hoá chất ngâm nguyên liệu thải ra ngoài môi trường, chưa được xử lí làm ô nhiễm đất, ô nhiễm nước dùng trong sinh hoạt,...

GV khai thác việc tích hợp khi giáo dục cho HS về ý thức bảo vệ môi trường bằng cách nêu câu hỏi: Để hạn chế ảnh hưởng đến môi trường, công nghệ sản xuất giấy cần cải thiện như thế nào?

GV yêu cầu HS kể thêm một số cách làm sản phẩm công nghệ có nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường đã biết.

Hoạt động khám phá

GV cho HS thảo luận cặp đôi khi hoạt động với hộp chức năng Khám phá (trang 8 SGK).

GV có thể thiết kế phiếu học tập như gợi ý dưới đây.

Hình	Mặt trái	Mô tả hình
Hình a	Lệ thuộc vào sản phẩm công nghệ	Một phép tính đơn giản nhưng không suy nghĩ mà phải dùng máy tính để tính.
Hình b	Hạn chế giao tiếp trực tiếp của con người	Trong không gian sinh hoạt gia đình buổi tối, mọi người không ai nói chuyện với ai, chỉ chú ý sử dụng điện thoại hoặc máy tính bảng.
Hình c	Ảnh hưởng đến sức khoẻ	Ngồi xem máy tính sai tư thế, nghe tai nghe, có thể làm cong vẹo cột sống, mắc các tật khúc xạ, điếc,... Ngoài ra, chơi trên sản phẩm công nghệ nhiều còn ảnh hưởng đến đời sống tinh thần (học thói xấu, mê game,...)
Hình d	Mất an toàn thông tin	Bị đánh cắp thông tin cá nhân quan trọng, mất tài liệu.

Hoạt động luyện tập

HS trao đổi với bạn về các mặt trái khác khi sử dụng công nghệ trong đời sống.

GV yêu cầu HS kể thêm những mặt trái khi sử dụng các sản phẩm công nghệ trong đời sống.

GV và HS cùng kết luận: Ghi nhớ (trang 8 SGK).

4. Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Giúp HS có ý thức tuyên truyền với người thân trong gia đình về vai trò của sản phẩm công nghệ và mặt trái khi sử dụng chúng để phòng tránh các hậu quả đáng tiếc.

b) Cách thức tiến hành

GV yêu cầu HS quan sát, chụp ảnh, làm tờ rơi cảnh báo về những mặt trái khi sử dụng công nghệ của những người xung quanh và đưa ra lời khuyên.

GV có thể tổ chức cho HS làm dự án truyền thông "Sử dụng công nghệ trong đời sống: Nên hay không nên" để thuyết trình.

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Kể tên một số sản phẩm công nghệ và nêu vai trò của sản phẩm công nghệ đó trong đời sống của con người.

Câu 2. Trình bày một số mặt trái khi sử dụng công nghệ trong đời sống.

Câu 3*. Thực hành thiết kế một số slogan, khẩu hiệu truyền thông sử dụng công nghệ an toàn trong lớp học và ở nhà.

Bài 2 NHÀ SÁNG CHẾ

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Nêu được vai trò của sáng chế trong đời sống và sự phát triển của công nghệ.

– Tóm tắt được thông tin về một số nhà sáng chế nổi bật trong lịch sử loài người.

– Nêu được lịch sử sáng chế ra sản phẩm công nghệ tiêu biểu.

– Nêu được một số đức tính cần có để trở thành nhà sáng chế.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ:* Nêu được vai trò của sáng chế trong đời sống và sự phát triển của công nghệ; tóm tắt được thông tin về một số nhà sáng chế nổi bật trong lịch sử loài người; nêu được lịch sử sáng chế ra sản phẩm công nghệ tiêu biểu, nêu được một số đức tính cần có để trở thành nhà sáng chế (*nhận thức công nghệ*).

– *Năng lực chung:* Phát triển năng lực làm việc nhóm (*giao tiếp và hợp tác*).

– *Phẩm chất:* Học tập và rèn luyện các phẩm chất để trở thành nhà sáng chế.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 3 nội dung chính:

Nội dung 1. Vai trò của sáng chế.

Nội dung 2. Một số nhà sáng chế tiêu biểu trong lịch sử.

Nội dung 3. Đức tính cần có của nhà sáng chế.

Nội dung và các hộp chức năng trong SGK được thiết kế giúp định hướng cho GV có thể khai thác những hiểu biết của HS trong các hoạt động dạy học của mình.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Một số tranh, ảnh trong SGK phóng to.

– Phiếu thảo luận (nội dung tìm hiểu thông tin về nhà sáng chế: vai trò của sáng chế, từ ngữ chỉ đức tính của nhà sáng chế).

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu

Giúp HS có tâm trạng thoải mái, tham gia vào một chủ đề học tập mới. Thông qua hoạt động này, HS có thể thể hiện vốn hiểu biết của mình về một số nhà sáng chế tiêu biểu trong lịch sử loài người và các sáng chế của họ.

b) Cách thức tiến hành

GV tổ chức cho HS tham gia cuộc thi giải câu đố liên quan đến các đồ vật: ti vi, ô tô, bút máy, vải.

Sau đó, GV trao đổi với HS:

– Các em có biết các sản phẩm đó ra đời từ lúc nào không?

– Những sản phẩm đó đem lại lợi ích gì cho cuộc sống của con người?

GV dẫn dắt HS vào bài: Nhà sáng chế.

Lưu ý: GV cũng có thể tổ chức trò chơi ô chữ, mỗi ô chữ khi mở ra là một gợi ý về nhà sáng chế hoặc sản phẩm công nghệ, từ đó dẫn dắt HS vào bài.

2. Hoạt động tìm hiểu về vai trò của sáng chế đối với đời sống con người và sự phát triển công nghệ

a) Mục tiêu

HS nhận biết được một số sản phẩm công nghệ và vai trò của sáng chế đối với đời sống con người và sự phát triển của công nghệ.

b) Cách thức tiến hành

Về vai trò của sáng chế trong đời sống

Hoạt động khám phá

GV tổ chức cho HS trao đổi theo nhóm đôi: Quan sát Hình 1 (trang 9 SGK) và thực hiện nhiệm vụ tương ứng trong sách. Kết quả như bảng dưới đây.

Cách treo cuộn giấy vệ sinh với đầu cuộn giấy ở phía trên	Cách treo giấy như thế sẽ giúp tránh động vật và trẻ em kéo giấy nghịch, giúp người sử dụng được thuận lợi.
Bóng đèn	Giúp chiếu sáng, sưởi ấm,...
Giấy viết	Là phương tiện học tập, làm việc. Là nguyên liệu để làm ra các sản phẩm: hộp, cốc, đĩa, bát,...
Guồng nước	Giúp đưa nước vào đồng ruộng. Giúp chạy máy phát điện,...

Gợi ý: Trước khi vào học bài này, GV có thể cho HS tìm hiểu về các sáng chế và vai trò của sáng chế trong đời sống.

Hoạt động luyện tập

GV nêu câu hỏi hoạt động luyện tập (trang 9 SGK) để gợi ý HS tìm hiểu, chia sẻ với bạn về một sáng chế và vai trò của nó trong đời sống.

Về vai trò của sáng chế trong sự phát triển công nghiệp

Hoạt động khám phá

GV tổ chức cho HS thảo luận cặp đôi, quan sát Hình 2 (trang 10 SGK) và cho biết trong hình có nhắc đến sáng chế nào. Việc ra đời của sáng chế đó đã làm công nghệ nào thay đổi?

GV mô tả: Hình 2 đề cập sản phẩm sáng chế rất gần gũi, đó là bút chì. Bút chì là sáng chế được cải tiến từ màu than củi thường dùng để viết thời xưa. Trong hình còn có giấy viết, sản phẩm sáng chế để thay thế cho nền đất, nền gạch, thẻ tre người xưa dùng để viết,...

GV yêu cầu HS trao đổi thêm về những sáng chế khác đã làm thay đổi và phát triển công nghệ thông qua hoạt động luyện tập (trang 10 SGK).

GV và HS cùng kết luận: Ghi nhớ (trang 10 SGK).

3. Hoạt động tìm hiểu thông tin về một số nhà sáng chế tiêu biểu trong lịch sử

a) Mục tiêu

HS tìm hiểu và trình bày được thông tin về một số nhà sáng chế và những sáng chế của họ.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá 1

GV tổ chức cho HS quan sát Hình 3 (trang 10 SGK) và chơi trò chơi "Ai nhanh, ai đúng".

Nhiệm vụ: Ghép tên nhà sáng chế với sáng chế của họ.

Đáp án:

a) Giêm Oát (James Watt) (Hình a) – Động cơ hơi nước (Hình 2).

b) Các Ben (Karl Benz) (Hình b) – Ô tô (Hình 4).

c) A-lếch-xan-đơ Gra-ham Beo (Alexander Graham Bell) (Hình c) – Điện thoại (Hình 3).

d) Tô-mát Ê-đi-xơn (Thomas Edison) (Hình d) – Bóng đèn sợi đốt (Hình 1).

GV đặt câu hỏi liên quan đến thông tin năm sinh, năm mất của các nhà sáng chế, năm cấp bằng sáng chế của các sản phẩm sáng chế.

GV dẫn dắt vào phần khám phá thông tin về các nhà sáng chế và lịch sử các sáng chế của họ.

Hoạt động khám phá 2

GV tổ chức cho HS chia thành các nhóm nhỏ, có thể vận dụng phương pháp học tập theo góc, mỗi nhóm HS tìm hiểu thông tin về một nhà sáng chế theo nội dung sau: (ghép nội dung đọc thông tin và yêu cầu trả lời câu hỏi ở trang 12 SGK).

– Họ tên, năm sinh, người nước nào.

– Sáng chế, năm công bố sáng chế.

– Ý nghĩa của sáng chế.

HS trình bày nội dung đã tìm hiểu được trên phiếu thảo luận nhóm hoặc slides trình chiếu. Các nhóm luân phiên di chuyển đến các góc và đọc các sản phẩm của bạn mình, bổ sung và nhận xét.

GV yêu cầu HS trao đổi, thảo luận trước lớp.

GV cũng có thể thay đổi hình thức tổ chức thảo luận nhóm bằng hình thức trò chơi, học tập dự án, tìm các hình ảnh, thông tin về nhà sáng chế và sản phẩm sáng chế của họ để trình bày thành các file thông tin hoặc poster giới thiệu.

GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện trả lời câu hỏi tiếp theo trong hoạt động khám phá (trang 12 SGK).

Đáp án:

1784: Động cơ hơi nước.

1876: Điện thoại.

1879: Bóng đèn sợi đốt.

1886: Ô tô ba bánh chạy bằng động cơ bốn thì.

HS cùng sắm vai phóng viên, giới thiệu về nhà sáng chế và các sáng chế của họ (các thông tin có thể mở rộng ngoài thông tin trong SGK).

Gợi ý: GV có thể giao nhiệm vụ cho HS tìm đọc thông tin về những nhà sáng chế tiêu biểu trước khi đến lớp.

Hoạt động luyện tập

HS thảo luận nhóm, trình bày những hiểu biết về nhà sáng chế và sáng chế của họ để mô tả vào sơ đồ tư duy (trang 12 SGK).

HS trình bày và chia sẻ trước lớp.

Gợi ý: Có thể chọn các sáng chế khác ngoài những sáng chế đã được gợi ý trong SGK.

4. Hoạt động tìm hiểu về đức tính cần có của nhà sáng chế

Hoạt động khám phá

GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện hoạt động khám phá (trang 13 SGK), nội dung thảo luận:

– Chọn các từ phù hợp chỉ đức tính của nhà sáng chế: kiên trì, tò mò khoa học, chịu khó quan sát, chăm chỉ, đam mê, không ngại thất bại, thông minh, sáng tạo, nghị lực, ham học hỏi.

– Tìm hiểu các chi tiết thể hiện đức tính cần có trong thông tin về nhà sáng chế.

Gợi ý: Liên hệ các thông tin về nhà sáng chế để HS tìm kiếm các đức tính khác cần có ở nhà sáng chế. Tìm những câu nói, sự thể hiện của những đức tính đó.

Hoạt động luyện tập

GV tổ chức cho HS thực hiện hoạt động luyện tập (trang 13 SGK) thông qua trao đổi và chia sẻ với bạn về những đức tính cần có để trở thành nhà sáng chế.

GV và HS cùng kết luận: Ghi nhớ (trang 13 SGK).

5. Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Giúp HS có ý thức chia sẻ với mọi người xung quanh về những sáng chế mà các em học được.

b) Cách thức tiến hành

GV khuyến khích HS vẽ tranh kể lại câu chuyện về nhà sáng chế mà em ấn tượng nhất.

GV có thể khuyến khích HS thảo luận và lập kế hoạch những hoạt động sẽ làm để rèn luyện những đức tính của nhà sáng chế mà em có thể học tập được. Cách đánh giá việc thực hiện kế hoạch.

Gợi ý: GV có thể cho HS báo cáo kết quả thực hiện trong các tiết sinh hoạt lớp và có ghi nhận.

Kể chuyện: Chiếc máy tính điện tử đầu tiên. Gợi ý HS tìm hiểu về lịch sử ra đời và phát triển của máy tính điện tử.

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Nêu vai trò của sáng chế trong cuộc sống và sự phát triển công nghệ.

Câu 2. Kể tên một nhà sáng chế tiêu biểu và sáng chế của họ mà em biết.

Câu 3. Nêu một số đức tính của nhà sáng chế mà em mong muốn học tập.

Câu 4*. Lập kế hoạch những việc em sẽ làm để rèn luyện đức tính của nhà sáng chế mà em mong muốn học tập.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 3 TÌM HIỂU THIẾT KẾ

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Nhận thức được muốn tạo ra sản phẩm công nghệ cần phải thiết kế; thiết kế là một quá trình sáng tạo.

– Kể được tên các công việc chính trong thiết kế.

– Vẽ phác thảo, nêu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ:* Nhận thức được hoạt động thiết kế là hoạt động cần thực hiện đầu tiên để tạo ra sản phẩm công nghệ và quá trình thiết kế cần có sự sáng tạo để tạo ra sự khác biệt, đa dạng cho các sản phẩm công nghệ *(nhận thức công nghệ)*; kể tên được từng công việc chính khi thiết kế theo đúng quy trình. Nêu được các bước thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản *(thiết kế kĩ thuật)*. Bước đầu so sánh và nhận xét được về ý tưởng thiết kế của bạn *(đánh giá công nghệ)*.

– *Năng lực chung*: Có thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của GV *(giao tiếp và hợp tác)*.

– *Phẩm chất*: Ham học hỏi, tìm tòi để mở rộng hiểu biết và vận dụng kiến thức đã biết về thiết kế kĩ thuật vào cuộc sống *(chăm học)*; có ý thức tôn trọng bản quyền thiết kế của người khác *(tôn trọng)*.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 2 nội dung chính:

Nội dung 1. Thiết kế trong cuộc sống.

Nội dung 2. Các công việc chính của thiết kế.

Các nội dung của bài được thiết kế theo cấu trúc gắn với các hoạt động khởi động, khám phá, luyện tập/thực hành, ghi nhớ.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Tranh, ảnh minh hoạ trong SGK phóng to.

– Video, tranh, ảnh minh hoạ cho quá trình làm một sản phẩm công nghệ từ thiết kế đến hoàn thiện.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Giúp HS huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân về hoạt động thiết kế trong cuộc sống. Kích thích sự tò mò, hứng thú, tạo tâm thế cho HS bước vào bài học.

b) Cách thức tiến hành: GV có thể xây dựng/tìm video/tranh ảnh về quá trình làm một sản phẩm công nghệ từ thiết kế đến hoàn thiện hoặc tổ chức hoạt động đóng vai để minh hoạ tình huống khởi động trong SGK. GV đưa ra tình huống nhân vật muốn xây một ngôi nhà mới thì cần bắt đầu từ việc gì. Đây là một gợi ý cho GV triển khai hoạt động giới thiệu bài.

2. Hoạt động tìm hiểu thiết kế trong cuộc sống

a) Mục tiêu: Nhận thức được muốn tạo ra sản phẩm công nghệ cần phải thiết kế; thiết kế là một quá trình sáng tạo.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá 1

GV trình chiếu một số hình ảnh về các hoạt động của con người với sản phẩm công nghệ trong cuộc sống rồi nêu các yêu cầu:

– Em hãy ghép thẻ tên hoạt động với hình mô tả hoạt động ở Hình 1 (trang 14 SGK) cho phù hợp.

– Hoạt động nào được thực hiện đầu tiên để tạo ra chiếc đồng hồ?

– HS vận dụng kinh nghiệm, hiểu biết và các hình ảnh minh hoạ để thực hiện các yêu cầu.

– GV tổng hợp, giải thích các câu trả lời chưa rõ ý của HS.

Hoạt động khám phá 2

– GV trình chiếu hình 4 chiếc đồng hồ trong Hình 2 (trang 15 SGK) và nêu các yêu cầu:

+ Em hãy quan sát và nêu sự khác nhau về kiểu dáng, màu sắc của những chiếc đồng hồ trong Hình 2.

+ Hoạt động nào tạo nên sự khác nhau của những sản phẩm đó?

– GV tổ chức cho HS nhận xét câu trả lời của bạn rồi GV tổng hợp và đánh giá chung.

– GV chốt đáp án: Những chiếc đồng hồ có kiểu dáng, màu sắc, kích thước đa dạng và phong phú. Hoạt động thiết kế đã tạo ra sự khác nhau của những chiếc đồng hồ đó.

– GV chốt kiến thức của phần ghi nhớ (trang 15 SGK): Muốn tạo ra sản phẩm công nghệ cần phải bắt đầu từ việc thiết kế sản phẩm. Thiết kế là quá trình sáng tạo để tạo ra sản phẩm đáp ứng tốt hơn nhu cầu của con người.

3. Hoạt động tìm hiểu các công việc chính của thiết kế

a) Mục tiêu: Kể được tên các công việc chính trong thiết kế.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV trình chiếu một video về quá trình thiết kế một sản phẩm công nghệ, chuẩn bị các bảng chữ ghi các bước thiết kế sản phẩm như Hình 3 (trang 15 SGK).

– GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm và sắp xếp các bảng chữ theo thứ tự các bước thiết kế sản phẩm hợp lí.

– HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm và đại diện lên trình bày.

– GV tổ chức cho HS nhận xét, sau đó GV đánh giá chung phần thuyết trình của các nhóm.

Hoạt động ghi nhớ

GV chốt kiến thức phần ghi nhớ (trang 15 SGK): Để thiết kế một sản phẩm, em cần thực hiện bốn bước chính, gồm:

– Hình thành ý tưởng về sản phẩm.

– Vẽ phác thảo sản phẩm và lựa chọn vật liệu, dụng cụ.

– Làm sản phẩm mẫu.

– Đánh giá và hoàn thiện sản phẩm.

Hoạt động thực hành

a) Mục tiêu: Vẽ phác thảo, nêu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản.

b) Cách thức tiến hành

– GV tổ chức cho HS vẽ phác thảo và trình bày ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ theo một số gợi ý trong Hình 4 (trang 16 SGK) vào vở ghi hoặc giấy A4.

– HS làm việc cá nhân hoặc theo nhóm tuỳ theo điều kiện lớp học.

– GV tổ chức cho HS thuyết trình về bản vẽ phác thảo và ý tưởng làm sản phẩm của mình.

– HS nhận xét bản vẽ phác thảo và phần trình bày của bạn.

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Việc đầu tiên cần làm khi muốn tạo ra sản phẩm công nghệ là gì?

Câu 2. Kể tên các công việc chính trong thiết kế.

Câu 3. Nêu được các bước thiết kế một sản phẩm công nghệ mà em thích.

Bài 4 THIẾT KẾ SẢN PHẨM

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

Thiết kế được một sản phẩm thủ công kĩ thuật đơn giản theo hướng dẫn.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ*: Nêu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm thủ công đơn giản từ những vật liệu thông dụng theo gợi ý, hướng dẫn *(thiết kế kĩ thuật)*; phác thảo bằng hình vẽ cho người khác hiểu được ý tưởng thiết kế của mình *(giao tiếp công nghệ)*; đưa ra được lí do thích hay không thích một sản phẩm công nghệ; bước đầu so sánh và nhận xét được về các sản phẩm công nghệ cùng chức năng *(đánh giá công nghệ)*.

– *Năng lực chung*: Sử dụng dụng cụ và vật liệu phù hợp để thiết kế sản phẩm công nghệ (*tự chủ và tự học*); có thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của GV (*giao tiếp công nghệ*); thiết kế được sản phẩm công nghệ theo ý tưởng của mình (*giải quyết vấn đề và sáng tạo*).

– *Phẩm chất*: Ham học hỏi, tìm tòi để mở rộng hiểu biết và vận dụng kiến thức đã biết về thiết kế kĩ thuật vào cuộc sống (*chăm chỉ*); có ý thức tôn trọng bản quyền thiết kế của người khác (*trách nhiệm*).

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 4 nội dung chính:

Nội dung 1. Hình thành ý tưởng về sản phẩm.

Nội dung 2. Vẽ phác thảo sản phẩm và lựa chọn vật liệu, dụng cụ.

Nội dung 3. Làm sản phẩm mẫu.

Nội dung 4. Đánh giá và hoàn thiện sản phẩm.

Các nội dung của bài được thiết kế theo cấu trúc gắn với các hoạt động khởi động, khám phá, luyện tập/thực hành, ghi nhớ.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Tranh, ảnh minh hoạ trong SGK phóng to.

– Vật liệu và dụng cụ làm thủ công.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Giúp HS huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân về hoạt động thiết kế trong cuộc sống. Kích thích sự tò mò, hứng thú, tạo tâm thế cho HS bước vào bài học.

b) Cách thức tiến hành: GV có thể tổ chức triển khai hoạt động giới thiệu bài theo một số gợi ý như trò chơi đố vui hoặc hoạt động đóng vai để minh hoạ tình huống khởi động trong SGK.

2. Hoạt động hình thành ý tưởng về sản phẩm

a) Mục tiêu: Lựa chọn được loại đồng hồ sẽ thiết kế, từ đó hình thành ý tưởng và mô tả được khái quát về sản phẩm (mục đích sử dụng, kiểu dáng, vật liệu,...).

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

GV trình chiếu Hình 1 (trang 17 SGK) và nêu các yêu cầu:

– Em hãy lựa chọn loại đồng hồ mà em thích theo gợi ý trong Hình 1.

– Nêu ý tưởng thiết kế đồng hồ đồ chơi loại đó.

HS quan sát, đưa ra lựa chọn và trả lời câu hỏi.

GV tổng hợp, giải thích các câu trả lời chưa rõ ý của HS.

GV có thể mở rộng, gợi ý thêm cho HS các mẫu đồng hồ đồ chơi khác.

3. Hoạt động vẽ phác thảo sản phẩm và lựa chọn vật liệu, dụng cụ

a) Mục tiêu: Vẽ được hình ảnh phác thảo về sản phẩm, ghi chú các bộ phận và các thông tin về sản phẩm theo mẫu bản vẽ phác thảo sản phẩm.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động thực hành

– GV giới thiệu về nội dung và cách làm bản vẽ phác thảo sản phẩm, có thể dựa vào gợi ý theo Hình 2 (trang 18 SGK).

– GV tổ chức cho HS lên làm mẫu phần vẽ phác thảo một hình đơn giản và nêu các thông tin khác trong bản vẽ phác thảo bằng lời.

– HS thực hiện nhiệm vụ theo cá nhân.

– GV tổ chức cho HS nhận xét cho nhau, GV tuyên dương các bài làm tốt.

4. Hoạt động làm sản phẩm mẫu

a) Mục tiêu: Làm được sản phẩm mẫu theo các bước thiết kế.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động thực hành

– GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm và trình bày các bước để làm một chiếc đồng hồ theo mẫu đã phác thảo ở hoạt động trước.

– HS thảo luận nhóm và ghi lại các bước làm sản phẩm mẫu.

+ Bước 1: Làm mặt số.

+ Bước 2: Làm quai đeo và núm vặn.

+ Bước 3: Làm bộ kim đồng hồ.

+ Bước 4: Gắn các bộ phận để hoàn thiện đồng hồ đồ chơi.

– HS thực hành làm sản phẩm của mình (các bước có thể điều chỉnh để phù hợp với sản phẩm được thiết kế của cá nhân HS tại mỗi lớp học).

5. Hoạt động đánh giá và hoàn thiện sản phẩm

a) Mục tiêu: Giới thiệu được về sản phẩm của mình và nhận xét sản phẩm của bạn. Hoàn thiện sản phẩm.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động thực hành

GV tổ chức cho HS thuyết trình giới thiệu về sản phẩm của mình trong nhóm.

Nhóm đánh giá sản phẩm của các thành viên theo các tiêu chí đã xây dựng (mẫu phiếu đánh giá sản phẩm ở trang 18 SGK).

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM			
Tiêu chí	😊	😐	☹
Đúng hình dạng	?	?	?
Chắc chắn	?	?	?
Thẩm mĩ	?	?	?

HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm và đại diện lên trình bày sản phẩm được đánh giá tốt nhất trong nhóm.

– GV tổ chức cho HS nhận xét, sau đó GV đánh giá chung, tuyên dương nhóm và HS hoàn thành tốt nhiệm vụ.

– HS điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm (nếu cần).

6. Hoạt động vận dụng

GV khuyến khích HS thiết kế một sản phẩm thủ công kĩ thuật khác mà HS thích theo các bước thiết kế sản phẩm đã học (có thể yêu cầu HS tính toán chi phí hoặc trình bày ý tưởng sử dụng vật liệu tái chế để làm sản phẩm đó).

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Kể tên những thông tin cần có trong bản vẽ phác thảo sản phẩm.

Câu 2. Để thiết kế một sản phẩm thân thiện với môi trường, em sẽ lựa chọn những vật liệu như thế nào?

Bài 5 SỬ DỤNG ĐIỆN THOẠI

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Trình bày được tác dụng của điện thoại.

– Nhận biết được các bộ phận cơ bản của điện thoại; nhận biết được các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại.

– Ghi nhớ, thực hiện được cuộc gọi tới các số điện thoại của người thân và các số điện thoại khẩn cấp khi cần thiết.

– Sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ:* Trình bày được tác dụng của điện thoại; nhận biết được các bộ phận cơ bản của điện thoại; nhận biết được các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại; nắm được trình tự các bước để thực hiện một cuộc gọi điện thoại *(nhận thức công nghệ)*; ghi nhớ, thực hiện được cuộc gọi tới các số điện thoại của người thân và các số điện thoại khẩn cấp khi cần thiết; sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp *(sử dụng công nghệ)*.

– *Năng lực chung:* Nhận ra được ý nghĩa của giao tiếp qua điện thoại trong việc đáp ứng các nhu cầu trao đổi thông tin liên lạc của bản thân *(giao tiếp và hợp tác)*; thu nhận thông tin từ tình huống sử dụng điện thoại, nhận ra những vấn đề đơn giản và xử lí được *(giải quyết vấn đề và sáng tạo)*.

– *Phẩm chất:* Chăm chỉ vận dụng kiến thức đã học về điện thoại vào cuộc sống hằng ngày.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 4 nội dung chính:

Nội dung 1. Tác dụng của điện thoại.

Nội dung 2. Một số bộ phận cơ bản của điện thoại.

Nội dung 3. Thực hiện cuộc gọi.

Nội dung 4. Lưu ý khi sử dụng điện thoại.

Điện thoại là sản phẩm công nghệ được sử dụng phổ biến trong các gia đình hiện nay. Đây là nội dung gần gũi và rất nhiều HS đã có trải nghiệm thông qua việc quan sát người thân trong gia đình hoặc đã từng sử dụng điện thoại để học tập hoặc xem các chương trình giải trí,... Vì vậy, trong quá trình dạy học, GV có thể thông qua hỏi đáp để HS dễ dàng khám phá kiến thức mới. Nội dung bài học này tập trung nhiều tới vấn đề sử dụng điện thoại an toàn và đúng cách.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

Tranh ảnh trong SGK phóng to.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Huy động sự hiểu biết, kinh nghiệm của HS liên quan tới điện thoại. Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

b) Cách thức tiến hành

– GV tổ chức cho HS tham gia trò chơi: "Ai nhanh hơn" với yêu cầu trong vòng 30 giây, HS lần lượt kể tên các cách để liên lạc/truyền thông tin giữa những nơi có khoảng cách xa nhau. Hoặc GV có thể cho HS quan sát, đọc thông tin ở hình ảnh dưới tiêu đề của bài học (trang 19 SGK) và mô tả lại nội dung tình huống có trong hình, chia sẻ về các cách liên lạc thông tin khác mà HS biết, so sánh ưu, nhược điểm của các cách liên lạc.

– HS suy nghĩ và trả lời:

+ Các cách liên lạc: kể chuyện truyền miệng, bồ câu đưa thư, phát thanh, điện thoại, thư điện tử,...

+ So sánh về thời gian truyền thông tin nhanh hay chậm, độ chính xác của thông tin,...

– GV gọi 1 – 2 HS trả lời, HS khác nhận xét, góp ý.

– GV nhận xét và kết luận: Điện thoại là sản phẩm công nghệ được sử dụng rất phổ biến hiện nay. Điện thoại mang lại rất nhiều lợi ích trong cuộc sống, nhưng cũng có thể mang lại những tác động tiêu cực nếu sử dụng không đúng cách và dẫn dắt vào bài học.

2. Hoạt động tìm hiểu tác dụng của điện thoại

a) Mục tiêu: HS trình bày được tác dụng của điện thoại.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 1 (trang 19 SGK) và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá.

– HS quan sát Hình 1 và trả lời: Hình 1a thể hiện tác dụng liên lạc; Hình 1b thể hiện tác dụng hỗ trợ học tập; Hình 1c thể hiện tác dụng giải trí.

– GV gọi 1 – 2 HS trả lời câu hỏi và cho HS thảo luận, chia sẻ thêm các tác dụng khác của điện thoại mà HS biết. GV cho HS quan sát Hình 2 (trang 20 SGK) để nhận biết thêm về các loại điện thoại khác.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ về tác dụng của điện thoại (trang 20 SGK).

3. Hoạt động tìm hiểu về một số bộ phận cơ bản của điện thoại

a) Mục tiêu: HS nhận biết được các bộ phận cơ bản của điện thoại.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 3 (trang 20 SGK) và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá. Ở hoạt động này, GV cũng có thể chuẩn bị thêm các thẻ tên, tổ chức cho HS gắn thẻ tên trên tranh.

– HS quan sát Hình 3 và trả lời:

+ Hình 3a: 1 – ống nghe và nói; 2 – bàn phím.

+ Hình 3b: 1 – loa; 2 – màn hình cảm ứng; 3 – tăng, giảm âm lượng; 4 – camera; 5 – nguồn; 6 – loa; 7 – cổng sạc.

– GV gọi 1 – 2 HS trả lời câu hỏi và nhấn mạnh mỗi loại điện thoại có thể có thêm các bộ phận khác hoặc vị trí các bộ phận có thể khác nhau.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ về các bộ phận cơ bản của điện thoại (trang 20 SGK).

4. Hoạt động tìm hiểu về biểu tượng trạng thái và cách thực hiện một cuộc gọi bằng điện thoại

a) Mục tiêu: HS nhận biết được các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại; Trình bày được các bước để thực hiện một cuộc gọi điện thoại; Ghi nhớ được cuộc gọi tới các số điện thoại của người thân và các số điện thoại khẩn cấp khi cần thiết.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Khám phá (trang 21 SGK) để tìm hiểu các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại. GV có thể tổ chức thành trò chơi ghép đôi.

– GV cho HS chia sẻ kết quả, đưa ra một số câu hỏi gợi ý HS thảo luận:

+ Khi đang sử dụng điện thoại, biểu tượng trạng thái pin yếu, mức sóng wifi thấp,... xuất hiện thì nên xử lí như thế nào?

– GV kết luận về ý nghĩa của các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại.

Hoạt động luyện tập

GV cho HS thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Luyện tập (trang 21 SGK) để nhận ra các tình huống có thể thực hiện cuộc gọi thực tế. GV tổ chức cho HS thảo luận và kết luận.

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS:

+ Chia sẻ các bước thực hiện để có thể thực hiện được một cuộc gọi điện thoại dựa trên kinh nghiệm của cá nhân. Tham khảo Hình 5 và hộp chức năng Khám phá (trang 22 SGK).

+ Chia sẻ thêm các bước thực hiện cuộc gọi điện thoại trên điện thoại di động khác mà em biết.

– GV cho HS thảo luận, chia sẻ thêm về một số cách thực hiện một cuộc gọi bằng điện thoại khác hoặc một số cách thực hiện khác (như cài đặt quay số nhanh trên điện thoại di động,...) và kết luận về các bước để thực hiện một cuộc gọi điện thoại.

Hoạt động khám phá

– GV tổ chức cho HS đóng vai một số tình huống khẩn cấp để tìm hiểu về các số điện thoại khẩn cấp và sự cần thiết phải nhớ số điện thoại của người thân và số điện thoại khẩn cấp.

– HS thực hiện nhiệm vụ mà GV giao.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ (trang 23 SGK).

5. Hoạt động tìm hiểu về một số lưu ý khi gọi điện thoại

a) Mục tiêu: HS sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá 1

– GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Khám phá (trang 23 SGK) để tìm hiểu về cách sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm.

– GV tổ chức cho HS thảo luận để chỉ ra những điểm mất an toàn hay không tiết kiệm ở mỗi trường hợp trong hình cũng như một số tình huống trong thực tế.

Hoạt động khám phá 2

– GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Khám phá (trang 24 SGK) để tìm hiểu về cách sử dụng điện thoại hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp. Ở hoạt động này, GV có thể sử dụng các video có nội dung tương ứng với lưu ý trong hình ảnh SGK để HS quan sát và phân tích hoặc cho HS đóng vai tình huống để phân tích.

– HS thực hiện nhiệm vụ theo gợi ý của GV.

– GV gọi HS chia sẻ câu trả lời và gợi ý thêm một số tình huống khác thường xảy ra trong khi gọi điện để HS thảo luận.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ (trang 25 SGK).

6. Hoạt động luyện tập, thực hành

a) Mục tiêu: HS thực hiện được cuộc gọi tới các số điện thoại của người thân và các số điện thoại khẩn cấp khi cần thiết; Sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động luyện tập

– GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi, thảo luận và thực hiện nội dung trong hộp chức năng Thực hành trang 25 SGK.

– HS thực hiện nhiệm vụ. GV nhận xét, điều chỉnh thao tác và góp ý nếu cần thiết.

– GV nhận xét, đánh giá quá trình thực hành của các nhóm.

7. Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu: Giúp HS kết nối kiến thức đã học về sử dụng điện thoại vào thực tiễn trong đời sống. Hoạt động này hướng tới mục tiêu hình thành và phát triển năng lực sử dụng công nghệ của HS.

b) Cách thức tiến hành

– GV giao HS về nhà thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Vận dụng (trang 25 SGK).

– Xin phép bố mẹ để thực hành sử dụng điện thoại với bố mẹ, người thân và bạn bè.

– Chia sẻ với người thân trong gia đình về cách sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp.

– Yêu cầu HS báo cáo kết quả vào buổi học sau.

Bài 6 SỬ DỤNG TỦ LẠNH

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Trình bày được tác dụng của tủ lạnh trong gia đình.

– Nhận biết được vị trí, vai trò các khoang khác nhau trong tủ lạnh.

– Thực hiện được việc sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách, an toàn.

– Nhận ra được một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh trong quá trình sử dụng.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ*: Trình bày được tác dụng của tủ lạnh trong gia đình; Nhận biết được vị trí, vai trò các khoang khác nhau trong tủ lạnh; nhận ra được một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh trong quá trình sử dụng (*nhận thức công nghệ*); thực hiện được việc sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách, an toàn (*sử dụng công nghệ*).

– *Năng lực chung:* Có thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của GV (giao tiếp và hợp tác).

– *Phẩm chất:* Chăm chỉ vận dụng kiến thức đã học về sử dụng tủ lạnh vào cuộc sống hằng ngày.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 4 nội dung chính:

Nội dung 1. Tác dụng của tủ lạnh.

Nội dung 2. Vị trí, vai trò của các khoang trong tủ lạnh.

Nội dung 3. Sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh.

Nội dung 4. Một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh khi sử dụng.

Tủ lạnh là sản phẩm công nghệ được sử dụng phổ biến trong các gia đình hiện nay. Đây là nội dung rất gần gũi và rất nhiều HS đã có trải nghiệm thông qua việc quan sát người thân trong gia đình hoặc đã từng sử dụng tủ lạnh để bảo quản thực phẩm, đồ uống,... Vì vậy, trong quá trình dạy học, GV có thể thông qua hỏi – đáp để HS dễ dàng khám phá kiến thức mới. Nội dung bài học này tập trung nhiều tới vấn đề sử dụng tủ lạnh an toàn và đúng cách.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

Tranh ảnh trong SGK phóng to.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Huy động sự hiểu biết, kinh nghiệm của HS liên quan tới tủ lạnh. Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

b) Cách thức tiến hành

– GV tổ chức cho HS chia sẻ về các cách bảo quản thực phẩm mà HS biết. Hoặc GV có thể cho HS quan sát, đọc thông tin ở hình ảnh dưới tiêu đề của bài học (trang 26 SGK) và yêu cầu mô tả lại nội dung tình huống có trong hình và chia sẻ câu trả lời.

– HS suy nghĩ và trả lời:

+ Các cách bảo quản thực phẩm: đông lạnh, sấy khô,...

+ Chia sẻ về cách sắp xếp thực phẩm vào tủ lạnh.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

– GV gọi 1 – 2 HS trả lời, HS khác nhận xét, góp ý.

– GV nhận xét, kết luận và dẫn dắt vào bài học.

2. Hoạt động tìm hiểu tác dụng của tủ lạnh

a) Mục tiêu: HS trình bày được tác dụng của tủ lạnh.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS đọc thông tin (trang 26 SGK) và trả lời trong hộp chức năng Khám phá.

– HS đọc thông tin và trả lời.

– GV gọi 1 – 2 HS trả lời và cho HS thảo luận về nội dung trong hộp thông tin, dẫn dắt để HS nhận ra được vai trò của tủ lạnh.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ về tác dụng của tủ lạnh (trang 26 SGK).

3. Hoạt động tìm hiểu về vị trí, vai trò của các khoang trong tủ lạnh

a) Mục tiêu: HS nhận biết được vị trí, vai trò các khoang khác nhau trong tủ lạnh.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 1 (trang 27 SGK) và thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Khám phá. Ở hoạt động này, GV cũng có thể chuẩn bị thêm các thẻ tên, tổ chức cho HS gắn thẻ tên trên tranh câm.

– HS quan sát Hình 1 và trả lời:

+ 1-A-b.

+ 2-B-a.

– GV gọi 1 – 2 HS trả lời và yêu cầu HS chia sẻ thêm về vị trí các khoang ở một số hình ảnh tủ lạnh hiện đại khác.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ về vị trí, vai trò của các khoang trong tủ lạnh (trang 27 SGK).

4. Hoạt động tìm hiểu về cách sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh

a) Mục tiêu: HS thực hiện được việc sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách, an toàn.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Khám phá (trang 28 SGK) để tìm hiểu về vị trí, vai trò của các khoang trong tủ lạnh. Ở hoạt động này, GV có thể

chuẩn bị nhiều hình ảnh thực phẩm đa dạng hơn và tổ chức trò chơi cho HS sắp xếp thực phẩm vào tủ lạnh trên tranh câm.

Hoạt động thực hành

– GV tổ chức cho HS luyện tập với nội dung như trong hộp chức năng Luyện tập (trang 28 SGK), tổ chức cho HS thảo luận về những ảnh hưởng xấu có thể xảy ra nếu sắp xếp thực phẩm không đúng cách.

– HS thực hiện lần lượt các nhiệm vụ mà GV giao.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ (trang 29 SGK).

5. Hoạt động tìm hiểu về một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh khi sử dụng

a) Mục tiêu: HS nhận ra được một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh trong quá trình sử dụng.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Khám phá (trang 29 SGK) để tìm hiểu về một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh khi sử dụng.

– HS thực hiện nhiệm vụ theo gợi ý của GV. GV chốt lại một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh thường thấy khi sử dụng.

Hoạt động luyện tập

– GV gọi HS chia sẻ câu trả lời và tổ chức cho HS thảo luận về cách xử lí khi gặp các tình huống bất thường trên trong hộp chức năng Thực hành (trang 30 SGK). Có thể yêu cầu HS đóng vai.

– GV nhận xét và kết luận với nội dung ở phần ghi nhớ của hộp chức năng Ghi nhớ (trang 30 SGK).

– GV cho HS chia sẻ về một số cách khử mùi hôi của tủ lạnh và yêu cầu HS đọc thêm thông tin ở trang 30 SGK.

6. Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu: Giúp HS kết nối kiến thức đã học về sử dụng tủ lạnh vào thực tiễn trong đời sống. Hoạt động này hướng tới mục tiêu hình thành và phát triển năng lực sử dụng công nghệ của HS.

b) Cách thức tiến hành

– GV giao HS về nhà thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Vận dụng (SGK trang 30).

– Chia sẻ với người thân trong gia đình về cách sử dụng tủ lạnh an toàn, đúng cách.

– GV yêu cầu HS báo cáo kết quả vào buổi học sau.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 7 LẮP RÁP MÔ HÌNH XE ĐIỆN CHẠY BẰNG PIN

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Kể tên, nhận biết được các chi tiết của bộ lắp ghép mô hình xe điện chạy bằng pin.

– Lắp ráp, vận hành được mô hình xe điện chạy bằng pin.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ:* Lựa chọn được các chi tiết, dụng cụ lắp ghép mô hình xe điện chạy bằng pin đúng yêu cầu (*hiểu biết công nghệ*); sử dụng được các dụng cụ và chi tiết kĩ thuật để lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin theo hướng dẫn và an toàn (*sử dụng công nghệ*); lắp ráp được một mô hình xe điện chạy bằng pin khác theo ý tưởng của mình và đảm bảo yêu cầu về kĩ thuật, thẩm mĩ (*thiết kế kĩ thuật*).

– *Năng lực chung:* Tìm tòi, học hỏi được cách sử dụng các dụng cụ và chi tiết kĩ thuật phù hợp để lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin theo hướng dẫn (*tự chủ và tự học);* mô tả được các bước lắp ghép mô hình xe điện chạy bằng pin bằng cách sử dụng các dụng cụ và chi tiết kĩ thuật; có thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của GV (*giao tiếp và hợp tác);* đề xuất được ý tưởng phù hợp để thiết kế và lắp thêm các chi tiết để tạo ra mô hình xe điện mà mình thích rồi cùng chơi với bạn (*giải quyết vấn đề và sáng tạo).*

– *Phẩm chất:* Ham học hỏi, tìm tòi để mở rộng hiểu biết và vận dụng sáng tạo kiến thức đã biết để lắp ráp các sản phẩm có ích cho cuộc sống (*chăm chỉ);* có ý thức sử dụng, sắp xếp và bảo quản dụng cụ, đồ dùng kĩ thuật (*trách nhiệm).*

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

Bài học bao gồm 4 nội dung chính:

Nội dung 1. Tìm hiểu sản phẩm mẫu.

Nội dung 2. Chi tiết, vật liệu và dụng cụ.

Nội dung 3. Thực hành.

Nội dung 4. Giới thiệu, đánh giá và hoàn thiện sản phẩm.

Các nội dung của bài được thiết kế theo cấu trúc gắn với các hoạt động khởi động, khám phá, thực hành, ý tưởng sáng tạo.

III ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

– Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 5 theo danh mục thiết bị dạy học tối thiểu.

– Tranh ảnh, video quy trình lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Gợi mở sự tò mò, hứng thú, tạo tâm thế cho HS bước vào bài học.

b) Cách thức tiến hành: GV có thể tổ chức trò chơi đố vui (đoán tên các loại phương tiện giao thông). Tình huống khởi động minh hoạ trong SGK là một gợi ý cho GV triển khai hoạt động giới thiệu bài.

2. Hoạt động tìm hiểu sản phẩm mẫu

a) Mục tiêu: HS nêu được đặc điểm của mô hình xe điện chạy bằng pin: cấu tạo, các yêu cầu về sản phẩm.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV hướng dẫn HS quan sát Hình 1 (trang 32 SGK) và nêu yêu cầu: Em hãy quan sát mô hình xe điện chạy bằng pin trong Hình 1 và cho biết mô hình này gồm có những bộ phận nào.

– GV có thể chuẩn bị sản phẩm mẫu để HS lên quan sát, nhận xét trực quan.

– GV giới thiệu thêm thông tin về bộ phận nguồn điện, động cơ và hệ truyền động.

3. Hoạt động lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ

a) Mục tiêu: HS lựa chọn được đúng số lượng các chi tiết, vật liệu và dụng cụ trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật để lắp mô hình xe điện chạy bằng pin theo mẫu.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV mời 1 HS lên bảng tổ chức hoạt động cho lớp.

– HS làm mẫu gọi tên chi tiết, vật liệu và dụng cụ. Cả lớp lựa chọn đúng và đủ số lượng chi tiết, vật liệu và dụng cụ đó xếp gọn gàng vào nắp hộp đựng bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật.

– Hai bạn cùng bàn kiểm tra việc lựa chọn chi tiết, vật liệu, dụng cụ của nhau rồi báo cáo kết quả.

– GV quan sát và kiểm tra.

Chú ý: GV nhắc HS lấy dụng cụ, chi tiết kĩ thuật đúng và đủ, sắp xếp gọn gàng trong nắp hộp và sử dụng an toàn.

4. Hoạt động lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin

a) Mục tiêu: HS lắp ráp được mô hình xe điện chạy bằng pin theo hướng dẫn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động thực hành

– GV hướng dẫn HS đọc hướng dẫn và quan sát hình mẫu (trang 34, 35, 36 SGK).

– GV làm mẫu từng bước theo hướng dẫn.

– GV tổ chức cho HS thực hành theo nhóm để hỗ trợ lẫn nhau. Với những trường hợp HS gặp khó khăn trong học tập có thể sắp xếp cho 2 HS cùng nhau làm 1 sản phẩm.

– GV quan sát HS thực hành ở từng nhóm để hỗ trợ và đánh giá quá trình làm việc của từng HS.

5. Hoạt động giới thiệu, đánh giá và hoàn thiện sản phẩm

a) Mục tiêu: Phát triển năng lực giao tiếp, phân tích, đánh giá thông qua hoạt động giới thiệu và đánh giá sản phẩm của mình và của bạn.

b) Cách thức tiến hành

– GV tổ chức cho HS trưng bày và giới thiệu mô hình xe điện chạy bằng pin của mình.

– GV gợi ý và hướng dẫn HS sử dụng phiếu đánh giá sản phẩm sau khi lắp xong mô hình xe điện chạy bằng pin.

– HS tự nhận xét sản phẩm của mình và cùng nhận xét cho nhau.

– HS điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm của mình (nếu cần).

6. Ý tưởng sáng tạo

GV gợi ý cho HS suy nghĩ và sử dụng các chi tiết trong bộ lắp ghép mô hình để từ mô hình xe điện chạy bằng pin vừa lắp, HS thiết kế và lắp thêm các chi tiết tạo ra mô hình xe điện mà mình thích rồi cùng chơi với bạn.

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Mô hình xe điện chạy bằng pin gồm những bộ phận nào?

Câu 2. Hệ truyền động gồm những chi tiết nào?

Câu 3. Thế nào là sản phẩm mô hình xe điện chạy bằng pin đạt yêu cầu?

Bài 8 MÔ HÌNH MÁY PHÁT ĐIỆN GIÓ

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Mô tả được cách tạo ra điện từ gió.

– Nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió.

– Lắp ráp được mô hình máy phát điện gió.

– Kiểm tra được hoạt động của mô hình với các tốc độ gió khác nhau.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ:* Mô tả được cách tạo ra điện từ gió nhờ máy phát điện gió, nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió (*nhận thức công nghệ*); lắp ráp được mô hình máy phát điện gió theo các bước như hướng dẫn, gợi ý (*sử dụng công nghệ*); kiểm tra được hoạt động của mô hình với các tốc độ gió khác nhau và đánh giá được sản phẩm theo các tiêu chí (*đánh giá công nghệ*), đưa ra được ý tưởng sáng tạo để cải tiến mô hình máy phát điện gió đã lắp (*thiết kế công nghệ*).

– *Năng lực chung:* Phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác thông qua các hoạt động nhóm tìm hiểu về cách tạo ra điện từ mô hình máy phát điện gió, hình thành thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của thầy cô; phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo qua việc tìm ra những cách lắp ráp, cải tiến mô hình máy phát điện gió, trên cơ sở đó có thể tìm tòi mở rộng để nhận ra những vấn đề liên quan đến lợi ích và hạn chế của máy phát điện gió nói chung, đề xuất phương án sử dụng năng lượng điện gió phù hợp.

– *Phát triển phẩm chất chăm chỉ:* Thông qua các hoạt động học hỏi, tìm tòi để mở rộng hiểu biết về các mô hình máy phát điện gió thực tế trong cuộc sống.

– *Phát triển phẩm chất trách nhiệm:* Thể hiện qua ý thức sử dụng năng lượng điện tiết kiệm và hiệu quả, chia sẻ về những lợi ích của năng lượng điện gió đem lại cho địa phương và cộng đồng.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

HS đã được tìm hiểu về một số đồ dùng điện qua các bài học lớp 3 (đèn bàn, quạt điện) và qua tiếp xúc, sử dụng trong sinh hoạt hằng ngày ở nhà, do vậy, kinh nghiệm và hiểu biết của các em có thể làm cơ sở để GV dẫn dắt và phát triển nội dung bài học.

Bài học bao gồm 2 nội dung chính:

Nội dung 1. Điện được tạo ra từ máy phát điện gió.

Nội dung 2. Thực hành lắp ráp mô hình máy phát điện gió.

Các nội dung của bài được thiết kế theo cấu trúc gắn với các hoạt động dẫn nhập, khám phá, luyện tập, thực hành, ghi nhớ và vận dụng.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Tranh, ảnh minh hoạ cách tạo ra điện từ gió và một số bộ phận chính của máy phát điện gió theo danh mục thiết bị dạy học tối thiểu.

– Video giới thiệu về máy phát điện gió (nếu có).

– Một số mô hình máy phát điện gió khác nhau đã lắp (nếu có).

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Giúp HS huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân về điện được tạo ra từ các dạng năng lượng khác nhau (qua môn Khoa học và các tài liệu, phương tiện dạy học,...), điều này kích thích tính tò mò, sự hứng thú, tạo tâm thế cho HS ngay từ đầu tiết học.

b) Cách thức tiến hành

GV có thể sử dụng thông tin, hình ảnh hoặc video về điện được tạo ra từ các dạng năng lượng tái tạo khác nhau (gió, năng lượng mặt trời, thuỷ triều,...) tạo sự sinh động, hấp dẫn và đặt các câu hỏi liên quan đến những hiểu biết của HS đã được học qua môn Khoa học hoặc tìm hiểu qua các phương tiện, tài liệu khác để dẫn dắt HS vào bài. Tình huống khởi động được trình bày ngay dưới tên bài học có thể là một gợi ý cho GV triển khai hoạt động khởi động.

2. Hoạt động tìm hiểu về cách tạo ra điện từ máy phát điện gió

a) Mục tiêu: Giúp HS hiểu được điện được tạo ra từ năng lượng gió thông qua máy phát điện gió.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS quan sát Hình 1 (trang 38 SGK), đọc thông tin và sắp xếp các từ thích hợp vào chỗ trống trong đoạn văn để mô tả cách tạo ra điện từ máy phát điện gió. HS có thể thảo luận cặp đôi để tìm câu trả lời.

– GV hỗ trợ HS khám phá qua quan sát hình và đọc hiểu về những mô tả đi kèm: Gió làm quay cánh quạt của máy phát điện gió và khi cánh quạt chuyển động, máy phát điện gió sẽ tạo ra điện.

Hoạt động luyện tập

– Dựa trên kết quả của hoạt động khám phá, GV có thể gợi ý, hướng dẫn HS trả lời câu hỏi ở hoạt động luyện tập (trang 38 SGK): cho biết sự khác nhau về chức năng giữa máy phát điện gió và quạt điện. GV có thể cho HS thảo luận nhóm và đưa ra các kết quả khác nhau. Trên cơ sở đó, GV giúp HS rút ra sự khác nhau về chức năng của máy phát điện và quạt điện đó là: máy phát điện gió thì nhờ có gió mà sinh ra điện, và quạt điện thì nhờ có điện để tạo ra gió.

– GV tổng hợp, bổ sung ghi nhớ: Máy phát điện gió được dùng để biến đổi năng lượng gió thành năng lượng điện (trang 38 SGK).

– GV có thể bổ sung thêm thông tin cho HS (trang 39 SGK): Gió là năng lượng mạnh, sạch, có sẵn trong tự nhiên và không giới hạn. Quá trình tạo ra điện từ gió không tạo ra bất kì khí thải nào, giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường so với những cách tạo ra

điện khác. Để có thể tạo ra đủ điện cho sinh hoạt và sản xuất của một địa phương, người ta thường xây dựng các "trang trại điện gió" như Hình 2 (trang 39 SGK) với rất nhiều máy phát điện gió ở những không gian rộng lớn, nơi có nhiều luồng gió mạnh và ổn định.

– Chuyển tiếp: Để hiểu rõ hơn, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về các hoạt động để lắp ráp được mô hình máy phát điện gió.

3. Hoạt động thực hành lắp ráp mô hình máy phát điện gió

3.1. Hoạt động tìm hiểu sản phẩm mẫu của mô hình máy phát điện gió

a) Mục tiêu: Giúp HS nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV hướng dẫn HS khám phá mô hình máy phát điện gió và một số bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió: Quan sát Hình 3 (trang 39 SGK) và cho biết mô hình máy phát điện gió gồm có những bộ phận chính nào.

– GV có thể yêu cầu HS quan sát hình, nêu số lượng và tên các bộ phận chính để thực hiện nhiệm vụ này. Sau đó, GV định hướng thống nhất câu trả lời: Mô hình máy phát điện gió gồm có các bộ phận chính như máy phát điện cánh quạt, dây dẫn điện, đèn LED và khung giá đỡ.

– GV có thể kết hợp cho HS quan sát Hình 3 và một số mô hình máy phát điện gió đã lắp để các em tìm hiểu về cấu tạo các bộ phận, chi tiết của mô hình, rồi nêu câu hỏi để gợi ý HS đưa ra được các yêu cầu kĩ thuật của sản phẩm: đúng và đủ các bộ phận, đúng hình dạng, mối ghép chắc chắn, dây dẫn điện gọn gàng, đèn LED phát sáng khi cánh quạt quay, độ sáng đèn LED thay đổi khi tốc độ gió thay đổi.

Hoạt động luyện tập

– GV tiếp tục giao nhiệm vụ cho HS tìm hiểu và chỉ ra được các bộ phận của mô hình máy phát điện gió thông qua các mô tả trong phần luyện tập ở trang 39 SGK. GV có thể cho HS thảo luận theo nhóm để thực hiện nhiệm vụ này. Sau đó, GV định hướng cho HS thảo luận chung và thống nhất kết quả thực hiện nhiệm vụ.

– GV tổng hợp, bổ sung ghi nhớ (trang 40 SGK): Mô hình máy phát điện gió thường gồm các bộ phận chính: máy phát điện cánh quạt là thiết bị biến đổi năng lượng gió thành năng lượng điện, khung giá đỡ gồm các trụ đỡ và giá đỡ máy phát điện, thiết bị tiêu thụ điện là đèn LED, dây dẫn điện để dẫn điện từ máy phát điện đến đèn LED.

– Chuyển tiếp: Tiếp theo, chúng ta sẽ cùng nhau lựa chọn đúng số lượng các chi tiết, vật liệu và dụng cụ trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật để lắp ráp mô hình máy phát điện gió như Hình 3.

3.2. Hoạt động lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ để lắp ráp mô hình máy phát điện gió

a) Mục tiêu: Giúp HS lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ để lắp ráp mô hình máy phát điện gió.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS dựa vào bảng gợi ý (trang 40 SGK) để lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ lắp ráp mô hình máy phát điện gió như Hình 3 (trang 40 SGK).

– GV có thể cho HS tiếp tục thảo luận nhóm để kiểm đếm và lựa chọn đầy đủ các chi tiết, vật liệu và dụng cụ như bảng gợi ý. Sau đó, GV định hướng cho HS chủ động chuẩn bị các chi tiết, vật liệu và dụng cụ theo đúng chủng loại và số lượng để sẵn sàng cho hoạt động thực hành lắp ráp mô hình máy phát điện gió tiếp theo.

– Chuyển tiếp: Tiếp theo, chúng ta sẽ cùng nhau thực hiện việc lắp ráp mô hình máy phát điện gió.

3.3. Hoạt động tìm hiểu cách thực hiện và thực hành lắp ráp mô hình máy phát điện gió

a) Mục tiêu: Giúp HS trình bày được các bước tiến hành và lắp ráp được mô hình máy phát điện gió.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động luyện tập

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS tìm hiểu các bước lắp ráp mô hình máy phát điện gió (từ trang 41 đến trang 43 SGK): qua việc đọc kĩ các bước hướng dẫn và những lưu ý trong mỗi bước.

– GV có thể yêu cầu từng HS hoặc các nhóm trình bày, mô tả vắn tắt lại các bước và những lưu ý cần thiết để sẵn sàng cho các hoạt động lắp ráp tiếp theo.

– GV có thể tổ chức cho các nhóm tiến hành lắp ráp theo các bước như hướng dẫn và cùng nhau kiểm tra sự chắc chắn và khả năng hoạt động của mô hình thông qua việc quan sát các trạng thái của đèn LED tương ứng với sự thay đổi của tốc độ gió.

– Sau khi các nhóm đã cơ bản lắp ráp xong, GV có thể gọi một nhóm lên trình bày về các bước và quá trình lắp ráp của nhóm, cũng như những kết quả đã hoàn thành và những khó khăn gặp phải. Trên cơ sở đó, các nhóm cùng nhau hoàn thiện và có thể trưng bày, giới thiệu về sản phẩm của nhóm.

– Mỗi cá nhân HS hoặc nhóm cũng có thể sử dụng phiếu minh hoạ đánh giá sản phẩm gợi ý trong SGK để đưa ra những đánh giá nhận định cho mình hoặc cho nhóm mình đối với kết quả thực hành lắp ráp mô hình máy phát điện gió.

4. Hoạt động sáng tạo

a) Mục tiêu: Giúp HS có thể đưa ra các ý tưởng sáng tạo và có những cải tiến phù hợp cho mô hình máy phát điện gió đã lắp.

b) Cách thức tiến hành

GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS:

– Sử dụng thêm các chi tiết trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 5 để cải tiến mô hình máy phát điện gió đã lắp theo ý tưởng sáng tạo của mỗi em.

– Mỗi HS có thể có ý tưởng cho riêng mình hoặc xây dựng ý tưởng theo nhóm và có thể vẽ phác thảo ý tưởng để từ đó thực hiện việc cải tiến theo ý tưởng sáng tạo đó.

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Điện được tạo ra từ gió bằng cách nào?

Câu 2. Gọi tên và mô tả những bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió.

Câu 3. Trình bày tóm tắt các bước và những lưu ý cần thiết để lắp ráp mô hình máy phát điện gió.

Bài 9 MÔ HÌNH ĐIỆN MẶT TRỜI

I MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Mô tả được cách tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời.

– Nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình điện dùng năng lượng mặt trời.

– Lắp ráp được mô hình điện mặt trời.

– Kiểm tra được hoạt động của mô hình với những độ sáng mặt trời khác nhau.

Phát triển năng lực và phẩm chất

– *Năng lực công nghệ:* Mô tả được cách tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời nhờ pin mặt trời, nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình điện dùng năng lượng mặt trời *(nhận thức công nghệ)*; lắp ráp được mô hình điện mặt trời theo các bước như hướng dẫn, gợi ý *(sử dụng công nghệ)*; kiểm tra được hoạt động của mô hình với những độ sáng mặt trời khác nhau và đánh giá được sản phẩm theo các tiêu chí (đánh giá công nghệ), đưa ra được ý tưởng sáng tạo để cải tiến mô hình điện mặt trời đã lắp *(thiết kế công nghệ)*.

– *Năng lực chung*: Phát triển *năng lực giao tiếp và hợp tác* thông qua các hoạt động nhóm tìm hiểu về cách tạo ra điện từ năng lượng ánh sáng mặt trời và tấm pin mặt trời, hình thành thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn

thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của GV; phát triển *năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo* thông qua việc tìm ra những cách lắp ráp, cải tiến mô hình điện mặt trời, và hơn nữa, trên cơ sở đó, có thể tìm tòi mở rộng để nhận ra những vấn đề liên quan đến lợi ích và hạn chế của pin điện mặt trời nói chung, đề xuất phương án sử dụng năng lượng điện mặt trời sao cho phù hợp.

– Phát triển *phẩm chất chăm chỉ* thông qua các hoạt động học hỏi, tìm tòi để mở rộng hiểu biết về các mô hình điện mặt trời có trong thực tế cuộc sống.

– Phát triển *phẩm chất trách nhiệm* thể hiện thông qua ý thức sử dụng năng lượng điện tiết kiệm và hiệu quả, chia sẻ về những lợi ích của năng lượng điện mặt trời đem lại cho địa phương và cộng đồng.

II CẤU TRÚC VÀ ĐẶC ĐIỂM NỘI DUNG

HS đã được học lắp ráp mô hình máy phát điện gió cũng như có những kiến thức, kinh nghiệm liên quan đến một số đồ dùng điện ở gia đình. Do vậy, GV có thể dựa vào những kinh nghiệm và hiểu biết của các em để làm cơ sở dẫn dắt và phát triển nội dung bài học.

Tương tự như Bài 8 Mô hình máy phát điện gió, Bài 9 bao gồm 2 nội dung chính:

Nội dung 1. Điện được tạo ra từ pin mặt trời.

Nội dung 2. Thực hành lắp ráp mô hình điện mặt trời.

Các nội dung của bài được thiết kế theo cấu trúc gắn với các hoạt động dẫn nhập, khám phá, luyện tập, thực hành, ghi nhớ và sáng tạo.

III THIẾT BỊ DẠY HỌC

– Tranh, ảnh minh hoạ cách tạo ra điện từ pin mặt trời và một số bộ phận chính của mô hình điện mặt trời theo danh mục thiết bị dạy học tối thiểu.

– Video giới thiệu về pin mặt trời (nếu có).

– Một số mô hình điện mặt trời khác nhau đã lắp (nếu có).

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

1. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu: Giúp HS huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân về điện được tạo ra từ các dạng năng lượng tái tạo (qua môn Khoa học và các tài liệu, phương tiện dạy học,...). HS được kích thích tính tò mò, sự hứng thú, tâm thế của HS ngay từ đầu tiết học.

*b) Cách thức tiến hành:*Tương tự như Bài 8, GV cũng có thể sử dụng thông tin, hình ảnh hoặc video về điện được tạo ra từ các tấm pin mặt trời để tạo sự sinh động, hấp dẫn và đặt các câu hỏi liên quan đến những hiểu biết của HS đã được học qua môn Khoa học hoặc tìm hiểu qua các phương tiện, tài liệu khác để dẫn dắt HS vào bài.

Tình huống khởi động được trình bày ngay dưới tên bài học có thể là một gợi ý cho GV triển khai hoạt động khởi động.

2. Hoạt động tìm hiểu về cách tạo ra điện từ pin mặt trời

a) Mục tiêu: Giúp HS hiểu được cách điện được tạo ra từ năng lượng ánh sáng mặt trời nhờ pin mặt trời.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS quan sát Hình 1 (trang 44 SGK), đọc thông tin và sử dụng thẻ tên thích hợp vào các số trong đoạn văn (trang 44 SGK) để mô tả cách tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời. HS có thể thảo luận cặp đôi để tìm câu trả lời.

– GV hỗ trợ HS khám phá qua quan sát hình và đọc hiểu về những mô tả đi kèm: Pin mặt trời hấp thụ ánh sáng mặt trời và chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện.

Hoạt động luyện tập

– Dựa trên kết quả của hoạt động khám phá, GV có thể hướng dẫn HS trả lời câu hỏi phần luyện tập (trang 44 SGK) về sự khác nhau giữa cách tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời và cách tạo ra điện từ gió, đó là nhờ có pin mặt trời biến đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng điện và nhờ có máy phát điện cánh quạt mà biến đổi năng lượng gió thành năng lượng điện.

– GV tổng hợp, bổ sung ghi nhớ (trang 44 SGK): Pin mặt trời được dùng để biến đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng điện.

– GV có thể bổ sung thêm thông tin cho HS: Điện năng lượng mặt trời đang được thế giới xếp vào nguồn năng lượng tái tạo sạch, cần được khuyến khích phát triển. Quá trình sử dụng pin mặt trời tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời không gây ra ô nhiễm. Hiện nay, pin mặt trời được ứng dụng rất nhiều trong cuộc sống, ví dụ Hình 2 (trang 45 SGK) với hình ảnh minh hoạ đèn vườn sử dụng năng lượng mặt trời và vệ tinh vũ trụ sử dụng pin mặt trời để có thêm năng lượng duy trì hoạt động trong không gian. Tuy nhiên, trong thực tế, các tấm pin mặt trời có thể được làm từ các chất độc hại, bởi vậy, rất cần được quản lí chặt chẽ và đúng cách trong quá trình sản xuất, sử dụng và thay thế để tránh ảnh hưởng đến môi trường. Ngoài ra, chi phí để thực hiện việc lưu trữ điện từ năng lượng mặt trời cũng rất tốn kém. Do vậy, cần cân nhắc và tính toán kĩ lưỡng khi sử dụng các mô hình điện mặt trời.

– Chuyển tiếp: Để hiểu rõ hơn, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về các hoạt động để lắp ráp được mô hình điện mặt trời.

3. Hoạt động thực hành lắp ráp mô hình điện mặt trời

3.1. Hoạt động tìm hiểu sản phẩm mẫu của mô hình điện mặt trời

a) Mục tiêu: Giúp HS nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình điện mặt trời.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV hướng dẫn HS khám phá mô hình điện mặt trời và một số bộ phận chính của mô hình điện mặt trời: Quan sát Hình 3 (trang 45 SGK) và cho biết mô hình điện mặt trời gồm có những bộ phận chính nào.

– GV có thể yêu cầu HS quan sát hình, nêu số lượng và tên các bộ phận chính để thực hiện nhiệm vụ này. Sau đó, GV định hướng thống nhất câu trả lời: mô hình điện mặt trời gồm có các bộ phận chính như tấm pin mặt trời, dây dẫn điện, đèn LED và khung giá đỡ.

– GV có thể kết hợp cho HS quan sát Hình 3 và một số mô hình điện mặt trời đã lắp để các em tìm hiểu cấu tạo các bộ phận, chi tiết của mô hình, rồi nêu câu hỏi gợi ý để HS đưa ra được các yêu cầu kĩ thuật của sản phẩm: đúng và đủ các bộ phận, đúng hình dạng, mối ghép chắc chắn, dây dẫn điện gọn gàng, đèn LED phát sáng khi có ánh sáng chiếu vào tấm pin, độ sáng đèn LED thay đổi khi độ sáng chiếu vào tấm pin thay đổi.

Hoạt động luyện tập

– GV tiếp tục giao nhiệm vụ cho HS tìm hiểu và chỉ ra được các bộ phận của mô hình điện mặt trời thông qua các mô tả trong phần luyện tập ở trang 46 SGK. GV có thể cho HS thảo luận theo nhóm để thực hiện nhiệm vụ này. Sau đó, GV định hướng cho HS thảo luận chung và thống nhất kết quả thực hiện nhiệm vụ.

– GV tổng hợp, bổ sung ghi nhớ (trang 46 SGK): Mô hình điện mặt trời thường gồm các bộ phận chính: tấm pin mặt trời là thiết bị biến đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng điện, khung giá đỡ gồm các trụ đỡ và giá đỡ pin mặt trời, thiết bị tiêu thụ điện là đèn LED, dây dẫn điện để dẫn điện từ pin mặt trời đến đèn LED.

– Chuyển tiếp: Tiếp theo, chúng ta sẽ cùng nhau lựa chọn đúng số lượng các chi tiết, vật liệu và dụng cụ trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật để lắp ráp mô hình điện mặt trời như Hình 3.

3.2. Hoạt động lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ để lắp ráp mô hình điện mặt trời

a) Mục tiêu: Giúp HS lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ để lắp ráp mô hình điện mặt trời.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động khám phá

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS dựa vào bảng gợi ý (trang 46 SGK) để lựa chọn chi tiết, vật liệu và dụng cụ lắp ráp mô hình điện mặt trời như Hình 3.

– GV có thể cho HS tiếp tục thảo luận nhóm để kiểm đếm và lựa chọn đầy đủ các chi tiết, vật liệu và dụng cụ như bảng gợi ý. Sau đó, GV định hướng cho HS chủ động chuẩn bị các chi tiết, vật liệu và dụng cụ theo đúng chủng loại và số lượng để sẵn sàng cho hoạt động thực hành lắp ráp mô hình điện mặt trời tiếp theo.

– Chuyển tiếp: Tiếp theo, chúng ta sẽ cùng nhau thực hiện việc lắp ráp mô hình điện mặt trời.

3.3. Hoạt động tìm hiểu cách thực hiện và thực hành lắp ráp mô hình điện mặt trời

a) Mục tiêu: Giúp HS trình bày được các bước tiến hành và lắp ráp được mô hình điện mặt trời.

b) Cách thức tiến hành

Hoạt động luyện tập

– GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS tìm hiểu các bước lắp ráp mô hình điện mặt trời trong SGK (từ trang 48 đến trang 49 – SGK) qua việc đọc kĩ các bước hướng dẫn và những lưu ý trong mỗi bước.

– GV có thể yêu cầu một số HS hoặc các nhóm trình bày, mô tả vắn tắt lại các bước và những lưu ý cần thiết để sẵn sàng cho các hoạt động lắp ráp tiếp theo.

– GV có thể tổ chức cho các nhóm tiến hành lắp ráp theo các bước như hướng dẫn và cùng nhau kiểm tra sự chắc chắn và khả năng hoạt động của mô hình thông qua việc quan sát các trạng thái của đèn LED tương ứng với sự thay đổi của độ sáng chiếu vào tấm pin mặt trời.

– Sau khi các nhóm đã cơ bản lắp ráp xong, GV có thể cho một nhóm lên trình bày về các bước và quá trình lắp ráp của nhóm, cũng như những kết quả đã hoàn thành và những khó khăn gặp phải. Trên cơ sở đó, các nhóm cùng nhau hoàn thiện và có thể trưng bày, giới thiệu về sản phẩm của nhóm.

– Mỗi cá nhân HS hoặc nhóm cũng có thể sử dụng phiếu minh hoạ đánh giá sản phẩm gợi ý trong SGK để đưa ra những nhận định đánh giá cho mình hoặc cho nhóm mình đối với kết quả thực hành lắp ráp mô hình điện mặt trời.

4. Hoạt động sáng tạo

a) Mục tiêu: Giúp HS có thể đưa ra các ý tưởng sáng tạo và có những cải tiến phù hợp cho mô hình điện mặt trời đã lắp.

b) Cách thức tiến hành

GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn cho HS:

– Sử dụng thêm các chi tiết trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 5 để cải tiến mô hình điện mặt trời đã lắp theo ý tưởng sáng tạo của mỗi em.

– Mỗi HS có thể có ý tưởng cho riêng mình hoặc xây dựng ý tưởng theo nhóm và có thể vẽ phác thảo ý tưởng để từ đó thực hiện việc cải tiến theo ý tưởng sáng tạo đó.

V GỢI Ý MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP ĐÁNH GIÁ

Câu 1. Điện được tạo ra từ ánh sáng mặt trời bằng cách nào?

Câu 2. Gọi tên và mô tả những bộ phận chính của mô hình điện mặt trời.

Câu 3. Trình bày tóm tắt các bước và những lưu ý cần thiết để lắp ráp mô hình điện mặt trời.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

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:
Chủ tịch Hội đồng thành viên – Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: PHẠM VĂN HANH – VŨ THỊ THANH MAI – NGUYỄN THÀNH ĐẠT
Thiết kế sách: PHẠM NGỌC THÀNH
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Sửa bản in: TẠ THỊ HƯỜNG
Chế bản: CÔNG TY CP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

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 5 – SÁCH GIÁO VIÊN
Mã số:

In ..... cuốn (QĐ .....), khổ 19 x 26,5cm.
In tại Công ty cổ phần in .....
Số ĐKXB: /CXBIPH/ /GD
Số QĐXB: ..... / QĐ-GD ngày ... tháng ... năm ....
In xong và nộp lưu chiểu tháng ..... năm .....
Mã số ISBN:



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 5 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Tiếng Việt 5, tập một – SGV
2. Tiếng Việt 5, tập hai – SGV
3. Toán 5 – SGV
4. Khoa học 5 – SGV
5. Đạo đức 5 – SGV
6. Âm nhạc 5 – SGV
7. Mĩ thuật 5 – SGV
8. Công nghệ 5 – SGV
9. Lịch sử và Địa lí 5 – SGV
10. Tin học 5 – SGV
11. Hoạt động trải nghiệm 5 – SGV
12. Giáo dục thể chất 5 – SGV
13. Tiếng Anh 5 – Global Success – SGV

Website: https://www.nxbgd.vn

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG