Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 1: TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Mô tả được các tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, nét vẽ và ghi kích thước trong bản vẽ kĩ thuật.
- Vận dụng được các tiêu chuẩn trình bày để đọc và trình bày bản vẽ kĩ thuật đơn giản.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động khai thác SGK, học liệu số để tìm hiểu các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận, trao đổi và phối hợp với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ vào giải quyết các tình huống học tập và thực tiễn.

2.2. Năng lực công nghệ

- Mô tả được các tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, nét vẽ và ghi kích thước trong bản vẽ kĩ thuật.
- Vận dụng được các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ vào thực hành vẽ và đọc bản vẽ kĩ thuật.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô hình và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập trên nền tảng số của lớp; phối hợp hoàn thành nhiệm vụ nhóm. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM hệ thống hóa các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Sử dụng học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền và bảo đảm an toàn thông tin khi học tập trực tuyến. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng công cụ số để tìm kiếm, tổng hợp và trình bày thông tin về các tiêu chuẩn bản vẽ kĩ thuật. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để tổng hợp kiến thức, xây dựng sơ đồ hệ thống và kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, chủ động trong học tập.
- Trung thực khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Có trách nhiệm và hợp tác khi làm việc nhóm.

- Cẩn thận, chính xác và có ý thức tuân thủ các tiêu chuẩn trong trình bày bản vẽ kĩ thuật.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.
- Video, hình ảnh minh họa về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật.
- Các mẫu bản vẽ đúng và chưa đúng tiêu chuẩn.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Giấy A4, thước kẻ, bút chì và một số dụng cụ vẽ kĩ thuật.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Thước kẻ, bút chì, tẩy, giấy A4.
- Tìm hiểu trước các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật trong SGK.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Nhận biết được vai trò của tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật và tạo hứng thú học tập.

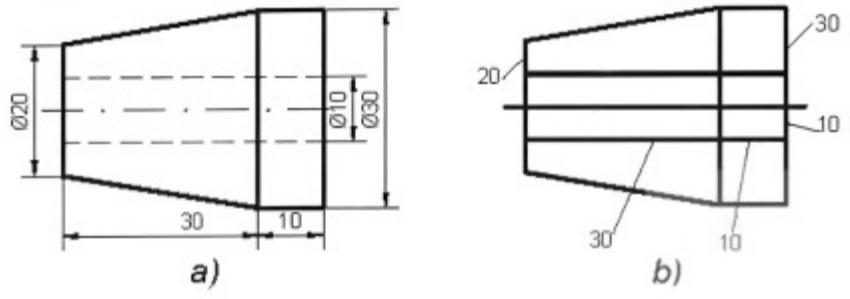
b. Nội dung: HS quan sát Hình 1.1 SGK và trả lời câu hỏi trong mục Khởi động.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 1.1 SGK yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: *Hình 1.1a, b là hai hình biểu diễn cùng một vật thể, hình a được vẽ theo tiêu chuẩn, hình b vẽ không theo tiêu chuẩn. Hãy nhận xét về hai hình biểu diễn này.*



Hình 1.1. Hình biểu diễn

- GV có thể định hướng cho HS tập trung nhận xét về các loại đường (đường liên tục, gạch gạch, chấm gạch), các loại nét (đậm, mảnh) và nhận xét về cách ghi kích thước.
- GV gợi mở:

+ Hai bản vẽ khác nhau ở những điểm nào?

+ Nếu mỗi người trình bày bản vẽ theo một cách khác nhau thì sẽ gây ra những khó khăn gì?

+ Theo em, bản vẽ kĩ thuật cần tuân theo những quy định nào?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

- GV theo dõi, hỗ trợ khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện một số HS trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án: Hình 1.1a, b SGK là hai hình biểu diễn cùng một vật thể, Hình 1.1a được vẽ theo tiêu chuẩn, Hình 1.1 b vẽ không theo tiêu chuẩn.

- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế:

+ Ngoài bản vẽ cơ khí, em còn gặp bản vẽ kĩ thuật ở những lĩnh vực nào?

+ Theo em, điều gì sẽ xảy ra nếu bản vẽ xây dựng hoặc bản vẽ điện không được trình bày theo cùng một tiêu chuẩn?

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kĩ thuật là những quy tắc thống nhất được quy định trong Tiêu chuẩn Việt Nam về bản vẽ kĩ thuật. Bài học này sẽ mô tả một số tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kĩ thuật* - ***Bài 1. Một số tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật***.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về khổ giấy

a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung tiêu chuẩn khổ giấy.

b. Nội dung

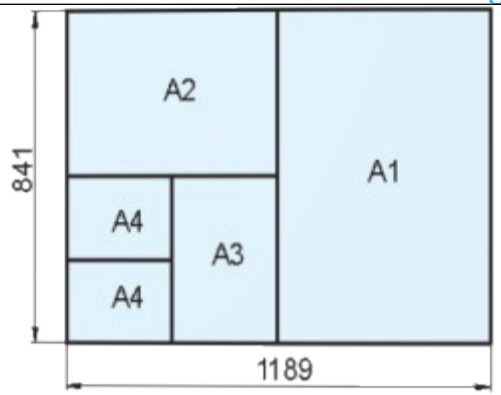
- HS tìm hiểu số hiệu tiêu chuẩn khổ giấy, kích thước các khổ giấy chính, cách tạo cac khổ giấy chính từ khổ giấy A0.
- HS tìm hiểu nội dung khung tên và cách vẽ khung tên.

c Sản phẩm

- HS tra cứu được kích thước khổ giấy khi biết kí hiệu khổ giấy và ngược lại.
- HS biết cách tạo các khổ giấy chính từ khổ A0.
- HS mô tả được cách vẽ khung bản vẽ, khung tên.

d Tổ chức thực hiện

<table>
<tr><th>HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS</th><th>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</th></tr>
<tr><td>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ
- GV yêu cầu HS đọc nội dung mục I SGK tr.6.
- GV trình chiếu hình ảnh các khổ giấy A0, A1, A2, A3 và A4.
- GV cho HS thảo luận nhóm đôi, quan sát Hình 1.2 SGK và hoàn thành hộp chức năng Khám phá trang 6: Quan sát Hình 1.2 và nêu cách tạo ra các khổ giấy chính từ khổ giấy A0.</td><td>I. Khổ giấy
- Các kích thước khổ giấy:
Bảng 1.1. Các khổ giấy chính
<table>
<tr><th>Kí hiệu</th><th>Kích thước (mm)</th></tr>
<tr><td>A0</td><td>1 189 × 841</td></tr>
<tr><td>A1</td><td>841 × 594</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>594 × 420</td></tr>
<tr><td>A3</td><td>420 × 297</td></tr>
<tr><td>A4</td><td>297 × 210</td></tr>
</table>
- Cách tạo các khổ giấy chính từ khổ A0: Chia đôi một khổ giấy theo chiều dài sẽ được 2 tờ của khổ giấy nhỏ hơn.
- Cách vẽ khung bản vẽ, khung tên:
+ Chiều rộng lề bên trái là 20 mm. Tất cả các lề khác rộng 10 mm.
+ Khung tên của bản vẽ kĩ thuật</td></tr>
</table>



Hình 1.2. Các khổ giấy chính tạo thành từ khổ giấy A0

- GV gợi mở:

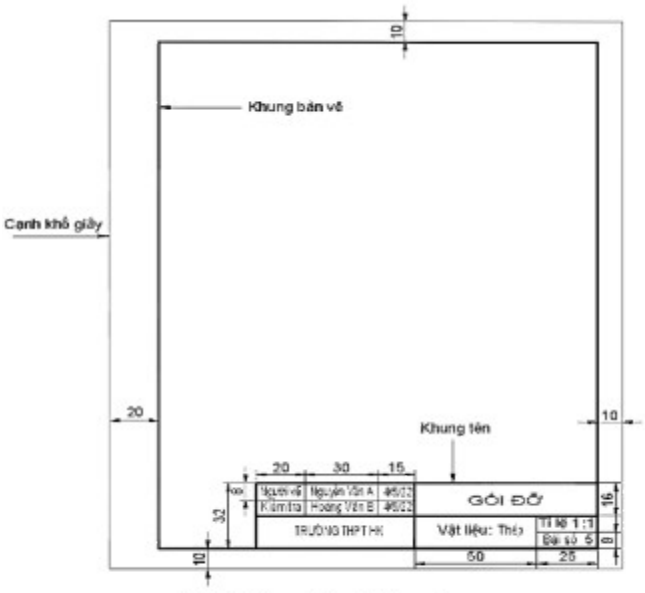
+ Các khổ giấy có mối quan hệ với nhau như thế nào?

+ Trong học tập em thường sử dụng khổ giấy nào?

+ Khung bản vẽ và khung tên được đặt ở vị trí nào trên bản vẽ?

- GV nhận xét các câu trả lời của HS và khái quát lại nội dung trong SGK: *Các khổ giấy chính của bản vẽ kĩ thuật được trình bày trong bảng 1.1 SGK. Chia đôi một khổ giấy theo chiều dài sẽ được 2 tờ của khổ giấy nhỏ hơn.*

- GV yêu cầu HS đọc mục ***Thông tin bổ sung*** SGK tr.7 để hiểu các chuẩn bị 1 tờ giấy vẽ và áp dụng vào mục vận dụng cuối bài.



Hình 1.3. Khung bản vẽ, khung tên

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.

- HS theo dõi, lắng nghe GV khái quát lại nội dung SGK.

để ghi các nội dung về quản lí bản vẽ, được đặt ở góc phải phía dưới bản vẽ.

+ Đối với khổ A4 , khung tên được đặt ở cạnh ngắn (thấp hơn của vùng vẽ).

- HS đọc mục ***Thông tin bổ sung*** SGK tr.7. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS quan sát một tờ giấy A4 thực tế và xác định vị trí khung bản vẽ, khung tên theo tiêu chuẩn. - GV liên hệ với các bản vẽ xây dựng, cơ khí và bản vẽ trong SGK Công nghệ để HS thấy việc sử dụng thống nhất các khổ giấy. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Khổ giấy và khung bản vẽ được quy định thống nhất theo tiêu chuẩn Việt Nam. + Việc sử dụng đúng khổ giấy giúp thuận lợi cho việc vẽ, lưu trữ và trao đổi bản vẽ kĩ thuật. - GV chuyển sang nội dung Tỉ lệ.	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu tỉ lệ

a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung tiêu chuẩn tỉ lệ.

b. Nội dung

- HS tìm hiểu số hiệu tiêu chuẩn, thuật ngữ tỉ lệ.
- HS tìm hiểu một số tỉ lệ trong tiêu chuẩn.

c. Sản phẩm: HS hiểu được thuật ngữ tỉ lệ, đưa ra được ví dụ về tỉ lệ thu nhỏ hay phóng to.

d. Tổ chức hoạt động

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II SGK tr.7. - GV trình chiếu một số bản vẽ có tỉ lệ 1:1, 1:2, 2:1 và yêu cầu HS quan sát. - GV tóm tắt: *Tỉ số là tỉ lệ giữa kích thước dài đo được trên hình biểu diễn của vật thể và kích thước thực tương ứng trên vật thể đó. Bảng 1.2 SGK nêu một số tỉ lệ được quy định trong tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật. Bảng 1.2 SGK nêu một số tỉ lệ được quy định trong tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật.* - GV có thể đặt thêm câu hỏi giúp HS hiểu sâu về khái niệm tỉ lệ: *Một viên gạch vuông kích thước 300 × 300 (mm) được vẽ trên bản vẽ với kích thước 30 × 30 (mm), hỏi tỉ lệ vẽ là*	**II. Tỉ lệ** - Một số tỉ lệ được quy định trong tiêu chuẩn: *Bảng 1.2. Một số tỉ lệ được quy định trong tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật*

Tỉ lệ thu nhỏ	Tỉ lệ giữ nguyên	Tỉ lệ phóng to
1 : 2 1 : 100	1 : 1	2 : 1 100 : 1
1 : 5 1 : 200		5 : 1 200 : 1
1 : 10 1 : 500		10 : 1 500 : 1
1 : 20		20 : 1

bao nhiêu? - GV nhận xét câu trả lời, tuyên dương HS. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, theo dõi GV chỉ dẫn. - HS theo dõi, lắng nghe GV khái quát nội dung. - HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS quan sát một số đồ vật quen thuộc (viên gạch, bàn học, bút chì...) và thảo luận xem nên sử dụng loại tỉ lệ nào khi thể hiện trên bản vẽ. - GV giải thích vì sao vật thể lớn thường dùng tỉ lệ thu nhỏ, còn vật thể rất nhỏ thường dùng tỉ lệ phóng to. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Tỉ lệ giúp biểu diễn vật thể phù hợp với khổ giấy nhưng vẫn bảo đảm thể hiện đúng hình dạng và kích thước. + Giá trị kích thước ghi trên bản vẽ luôn là kích thước thực của vật thể. - GV chuyển sang nội dung Nét vẽ.	<table><tr><td>1 : 1 000</td><td></td><td>1 000 : 1</td></tr><tr><td>1 : 50 1 : 5 000</td><td></td><td>50 : 1 5 000 : 1</td></tr></table> - Kích thước dài đo được trên hình biểu diễn của vật thể là 30 mm, kích thước thực tương ứng trên vật thể đó là 300 mm, vậy tỉ lệ = 30 : 300 = 1 : 10.

Hoạt động 2.3: **Tìm hiểu về nét vẽ**

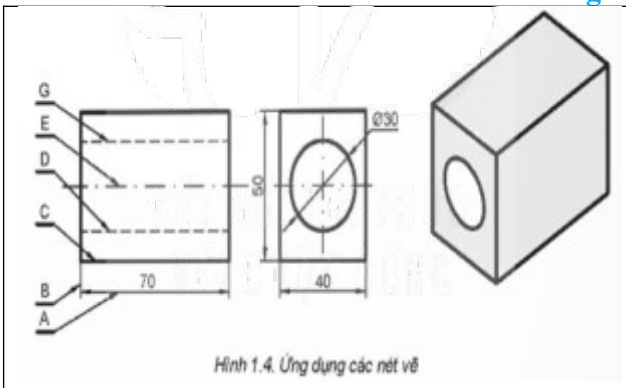
a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung tiêu chuẩn nét vẽ.

b. Nội dung: HS tìm hiểu số hiệu tiêu chuẩn nét vẽ, một số nét vẽ thường dùng.

c. Sản phẩm: HS tra cứu được ứng dụng của các nét vẽ, nhận biết các nét vẽ trên bản vẽ.

d. Tổ chức hoạt động

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục III SGK tr.8 và trình bày một số loại nét vẽ thường dùng. - GV trình chiếu một số bản vẽ kĩ thuật có sử dụng các loại nét vẽ khác nhau. - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, hoàn thành hộp chức năng Khám phá SGK tr.8: *Quan sát và cho biết tên gọi của các nét vẽ được sử dụng trong Hình 1.4.*	**III. Nét vẽ** - Một số loại nét vẽ thường dùng: <table><tr><th>Tên gọi</th><th>Hình dạng</th><th>Ứng dụng</th></tr><tr><td>Nét liền đậm</td><td></td><td>Đường bao thấy, cạnh thấy</td></tr><tr><td>Nét liền mảnh</td><td></td><td>Đường kích</td></tr></table>



Hình 1.4. Ứng dụng các nét vẽ

- GV gợi mở:
+ Vì sao đường bao thấy và đường bao khuất sử dụng hai loại nét khác nhau?
+ Đường tâm có đặc điểm gì?
+ Khi ghi kích thước sử dụng loại nét nào?
- GV đánh giá các câu trả lời của HS và tuyên dương.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK.
- HS làm việc cá nhân, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS quan sát một bản vẽ kĩ thuật mẫu và xác định từng loại nét vẽ được sử dụng.
- GV cho HS thực hành vẽ nhanh bốn loại nét bằng bút chì trên giấy nháp để rèn luyện kĩ năng.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK.
- GV nhấn mạnh:
+ Mỗi loại nét vẽ có hình dạng và công dụng riêng.
+ Sử dụng đúng nét vẽ giúp bản vẽ rõ ràng, thống nhất và dễ đọc.
- GV chuyển sang nội dung Ghi kích thước.

		thước, đường gióng...
Nét đứt mảnh		Đường bao khuất, cạnh khuất
Nét gạch dài - chấm - mảnh		Đường tâm, đường trục...

- Các nét vẽ được sử dụng trong Hình 1.4 là:
+ A, B là nét liền mảnh.
+ C là nét liền đậm.
+ D, G là nét đứt mảnh.
+ E là nét gạch dài - chấm - mảnh.

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về ghi kích thước

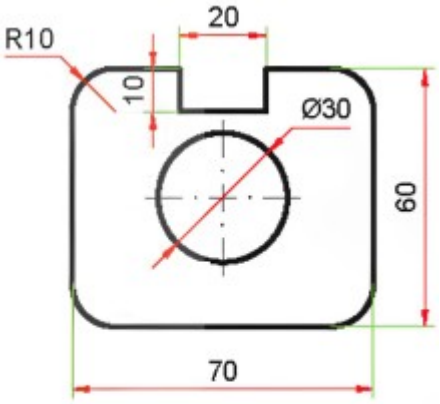
a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung tiêu chuẩn ghi kích thước.

b. Nội dung: HS tìm hiểu số hiệu tiêu chuẩn, các quy định ghi kích thước.

c. Sản phẩm

- HS phân biệt được đường gióng, đường kích thước.
- HS biết đặt con số kích thước đúng vị trí và hướng..

d. Tổ chức hoạt động

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục IV SGK tr.8 và trình bày các thành phần cần có để ghi được một kích thước. - GV trình chiếu hình vẽ có ghi kích thước đúng và một hình ghi kích thước sai để HS so sánh. - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành hộp chức năng Khám phá SGK tr.9: *Quan sát Hình 1.5 và thực hiện các yêu cầu sau:* *+ Nhận biết các đường gióng, đường kích thước và giá trị kích thước.* *+ Mô tả vị trí và hướng của các giá trị kích thước.*  *Hình 1.5. Ghi kích thước* - GV gợi mở: + Đường kích thước được vẽ bằng loại nét nào? + Đường gióng được vẽ như thế nào? + Giá trị kích thước được ghi ở vị trí nào? - GV nhận xét, chốt đáp án và giải thích thêm: *Trường hợp đường kích thước thẳng đứng thì chính là trường hợp đường kích thước nằm ngang xoay đi 90^o ngược chiều kim đồng hồ.* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, thực hiện nhiệm vụ. - HS thảo luận, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo**	**IV. Ghi kích thước** - Để ghi được một kích thước, thường có 3 thành phần sau: + *Đường kích thước*: được vẽ bằng nét liền mảnh và thường có vẽ mũi tên ở 2 đầu. Đối với kích thước dài, đường kích thước song song với độ dài cần ghi. Đối với kích thước đường kính, bán kính của cung tròn và đường tròn, đường kích thước thường được vẽ đi qua tâm. + *Đường gióng giới hạn phần được ghi kích thước*: được vẽ bằng nét liền mảnh và vượt quá đường kích thước từ 2 đến 4 mm. Đường gióng nên vẽ vuông góc với độ dài cần ghi kích thước. + *Giá trị kích thước*: chỉ trị số kích thước thực, không phụ thuộc vào tỉ lệ bản vẽ. - Trên Hình 1.5: + Màu xanh tương ứng với đường gióng; màu đỏ là đường kích thước và giá trị kích thước có màu đen. + Các giá trị kích thước được đặt phía trên đường kích thước trong trường hợp đường kích thước nằm ngang và bên trái trong trường hợp đường kích thước thẳng đứng.

luận - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS thực hành xác định đường gióng, đường kích thước và giá trị kích thước trên một bản vẽ mẫu. - GV cho HS luyện tập ghi một số kích thước đơn giản trên giấy nháp theo đúng tiêu chuẩn.. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Ghi kích thước phải tuân thủ đúng tiêu chuẩn để tránh nhầm lẫn khi chế tạo và sử dụng sản phẩm. + Kích thước ghi trên bản vẽ luôn là kích thước thực, không phụ thuộc vào tỉ lệ bản vẽ. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về tiêu chuẩn trình bày các bản vẽ kỹ thuật.

b. Nội dung: HS tiến hành trả lời các bài tập trắc nghiệm 4 lựa chọn bằng phần mềm Plicker và thực hiện bài tập luyện tập trong SGK.

c. Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker, bài thực hành và bài vẽ của HS.

d. Tổ chức thực hiện.

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: Có mấy khổ giấy chính?

A. 2 *B. 3* *C. 4* *D. 5*

Câu 2: Đâu là tỉ lệ thu nhỏ trong các tỉ lệ sau?

A. 1 : 2 *B. 5 : 1* *C. 1 : 1* *D. 5 : 2*

Câu3: Tên các khổ giấy chính là:

A. A0, A1, A2 *B. A0, A1, A2, A3*

C. A3, A1, A2, A4 *D. A0, A1, A2, A3, A4*

Câu 4: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Nét liền mảnh biểu diễn đường gióng

B. Nét liền đậm biểu diễn đường bao thấy

C. Nét gạch dài chấm mảnh biểu diễn đường tâm

D. Nét liền đậm biểu diễn đường trục đối xứng

Câu 5: Để vẽ cạnh khuất, đường bao khuất, cần dùng loại nét vẽ nào?

A. Nét liền đậm *B. Nét liền mảnh*

C. Nét đứt mảnh *D. Nét gạch dài - chấm - mảnh*

Câu 6: Khổ giấy A4 có kích thước tính theo mm là:

A. 420 × 210 *B. 279 × 297*

C. 420 × 297 *D. 297 × 210*

Câu 7: Đâu là kích thước của khổ giấy A1?Thiết kế

A. 1 189 x 841 *B. 841 x 594*

C. 420 x 297 *D. 297 x 210*

Bài tập thực hành. GV yêu cầu HS thực hiện bài tập Luyện tập SGK:

Bài 1. Quan sát Hình 1.6 SGK và cho biết hình vẽ đã sử dụng những tiêu chuẩn trình bày bản vẽ nào.

Bài 2. Vẽ lại Hình 1.6 trên giấy A4 theo tỉ lệ 1 : 1, bảo đảm đúng:

- Khổ giấy.
- Khung bản vẽ.
- Khung tên.
- Nét vẽ.
- Ghi kích thước.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS quan sát Hình 1.6, thực hiện bài vẽ trên giấy A4.
- GV theo dõi, hướng dẫn cách sử dụng thước, bút chì và kiểm tra việc áp dụng đúng tiêu chuẩn.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Một số HS trưng bày bài vẽ.
- HS nhận xét, đánh giá chéo bài của nhau theo các tiêu chí đã học.
- GV hướng dẫn HS phát hiện và sửa các lỗi thường gặp khi trình bày bản vẽ.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- Đánh giá bài thực hành dựa trên các tiêu chí:

+ Đúng khổ giấy.
+ Đúng tỉ lệ.
+ Đúng nét vẽ.
+ Ghi kích thước chính xác.
+ Trình bày sạch đẹp.

- Tuyên dương các bài thực hành đạt yêu cầu.
- GV chốt kiến thức: *Các tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, nét vẽ và ghi kích thước giúp bản vẽ kĩ thuật được trình bày thống nhất, chính xác và thuận lợi cho việc đọc, thiết kế và chế tạo sản phẩm.*

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*	*Câu 6*	*Câu 7*
A	*B*	*C*	*D*	*D*	*A*	*B*

Đáp án bài tập

Bài 1. Các tiêu chuẩn được sử dụng trong Hình 1.6 gồm:

- Tiêu chuẩn khổ giấy.
- Tiêu chuẩn tỉ lệ.
- Tiêu chuẩn nét vẽ.
- Tiêu chuẩn ghi kích thước.

Bài 2. HS vẽ lại Hình 1.6 trên giấy A4 theo tỉ lệ 1 : 1, bảo đảm đúng các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật vào thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập Vận dụng (SGK) và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS thực hiện bài tập Vận dụng SGK: Quan sát một bản vẽ kĩ thuật hoặc bản hướng dẫn lắp ráp của một sản phẩm trong gia đình (quạt điện, giá sách, xe đạp, đồ chơi lắp ghép, thiết bị điện...) và xác định các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ đã được sử dụng.

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề:"Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật" Nội dung gồm:

+ Khổ giấy.

+ Tỉ lệ.

+ Các loại nét vẽ.

+ Quy tắc ghi kích thước.

+ Vai trò của tiêu chuẩn bản vẽ trong sản xuất.

- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống hóa các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật. Yêu cầu:

+ Thể hiện đầy đủ 04 nội dung của bài học.

+ Có hình ảnh minh họa phù hợp.

+ Trình bày khoa học, dễ hiểu.

- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tìm một bản vẽ hoặc tài liệu hướng dẫn lắp ráp trong thực tế. Phân tích các tiêu chuẩn trình bày đã sử dụng. .
- HS thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học sau, GV mời một số HS trình bày kết quả.
- HS giới thiệu bản vẽ hoặc tài liệu đã sưu tầm.
- Trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS liên hệ vai trò của tiêu chuẩn bản vẽ trong học tập, sản xuất và đời sống.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.
- Tiêu chí đánh giá:

+ Xác định đúng các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ.

+ Phân tích được vai trò của từng tiêu chuẩn.

+ Liên hệ đúng với sản phẩm thực tế.
+ Sản phẩm số trình bày khoa học, sáng tạo và đúng yêu cầu.
- GV tuyên dương những sản phẩm có ý tưởng sáng tạo, trình bày đẹp và có tính ứng dụng cao.
*** Hướng dẫn HS tự học ở nhà**
- Ôn tập nội dung Bài 1.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 2 – Hình chiếu vuông góc*

Duyệt của tổ chuyên môn
Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 2: HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Mô tả được phép chiếu vuông góc và các hình chiếu vuông góc của vật thể.
- Nhận biết được hình chiếu của một số khối hình học cơ bản.
- Vẽ được hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản theo đúng quy trình.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động khai thác SGK, học liệu số để tìm hiểu về hình chiếu vuông góc.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận và phối hợp với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức về hình chiếu vuông góc để đọc, phân tích và biểu diễn vật thể đơn giản.

2.2. Năng lực công nghệ

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

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác thông tin từ học liệu số do giáo viên cung cấp (hình ảnh, video, mô hình 3D, bản vẽ kỹ thuật trình chiếu trên màn hình) để tìm hiểu phương pháp hình chiếu vuông góc, các mặt phẳng hình chiếu, hình chiếu của khối đa diện và khối tròn xoay. Biết quan sát, lựa chọn thông tin cần thiết phục vụ nhiệm vụ học tập. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a)
- Giao tiếp và hợp tác số: Tham gia trao đổi, thảo luận nhóm khi phân tích hình ảnh, mô hình, bản vẽ kỹ thuật được trình chiếu; trình bày ý kiến, nhận xét kết quả của bạn trong các hoạt động học tập có sử dụng học liệu số do giáo viên cung cấp. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Xây dựng sơ đồ tư duy, infographic bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva về hình chiếu vuông góc, các khối đa diện, khối tròn xoay; biết sử dụng công cụ số phù hợp khi hoàn thiện sản phẩm học tập ở nhà. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Có ý thức sử dụng học liệu số đúng mục đích học tập; biết tôn trọng bản quyền hình ảnh, tài liệu khi khai thác nguồn học liệu; không tự ý chia sẻ thông tin cá nhân khi sử dụng các nền tảng số. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng các mô hình trực quan, hình ảnh số, video mô phỏng do giáo viên cung cấp để phân tích đặc điểm vật thể, xác định hướng chiếu, lựa chọn hình chiếu phù hợp và vận dụng kiến thức vào việc vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để tìm kiếm, tổng hợp, hệ thống hóa kiến thức để hỗ trợ hệ thống hóa kiến thức, tạo sơ đồ tư duy về hình chiếu vuông góc; biết kiểm tra lại thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực trong học tập.
- Trung thực khi thực hiện nhiệm vụ.
- Có trách nhiệm và hợp tác khi làm việc nhóm.
- Cẩn thận, chính xác trong đọc và vẽ hình chiếu vuông góc.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.
- Video, hình ảnh và mô hình 3D về phép chiếu vuông góc.
- Mẫu các khối hình học: hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ tam giác đều, hình chóp tứ giác đều, hình trụ, hình nón, hình cầu.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Thước kẻ, êke, bút chì, tẩy, giấy A4.

- Ôn lại kiến thức về các hình khối đã học ở môn Toán.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp tạo tâm thế và gợi nhu cầu nhận thức của HS, khiến HS nảy sinh câu hỏi: Điều gì tạo nên sự khác biệt trong việc mô tả một vật thể bằng lời văn và mô tả bằng các hình vẽ.

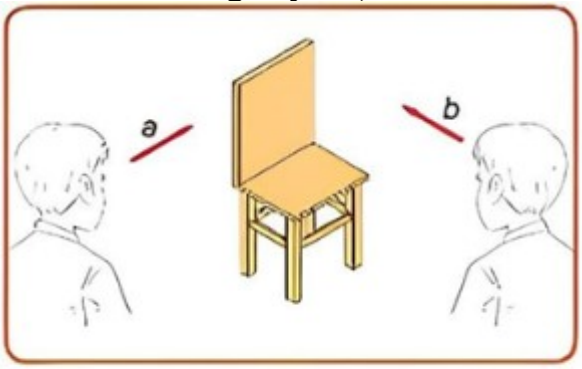
b. Nội dung: HS quan sát hình vẽ, trả lời câu hỏi và phác họa hình ảnh.

c). Sản phẩm: Câu trả lời và những phác thảo của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV chiếu hình ảnh Hình 2.1 SGK yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi: *Hình ảnh của chiếc ghế trong Hình 2.1 sẽ như thế nào khi nhìn theo hai hướng khác nhau a và b? Hãy vẽ phác thảo hình ảnh thu được từ mỗi hướng nhìn đó.* (GV không đánh giá ngay câu trả lời đúng hay sai).



Hình 2.1. Hai hướng quan sát

- GV gợi mở:

+ Vì sao cùng một vật thể nhưng hình ảnh quan sát lại khác nhau?

+ Muốn biểu diễn đầy đủ hình dạng của vật thể cần quan sát từ mấy hướng?

- GV phát giấy nháp để HS phác thảo nhanh.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh. Cá nhân phác thảo hình ảnh chiếc ghế theo hai hướng nhìn.

- Thảo luận nhóm đôi và thống nhất kết quả.

- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

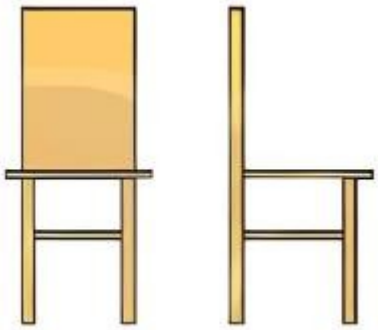
- Đại diện một số HS trình bày bản phác thảo.

- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

- GV yêu cầu HS so sánh các bản phác thảo và nhận xét ưu điểm, hạn chế của từng cách biểu diễn.

- GV liên hệ với bản vẽ kĩ thuật trong thực tế để thấy vai trò của hình chiếu trong mô tả vật thể.

Bản vẽ phác thảo hình ảnh chiếc ghế theo hai hướng khác nhau được mô tả như sau:



Hình ảnh chiếc ghế theo hai hướng quan sát

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV giải thích: *Quan sát theo các hướng khác nhau cho kết quả hình ảnh sự vật khác nhau, hình ảnh theo các hướng khác nhau có thể mô tả các chiều kích thước khác nhau của chiếc ghế. Qua các hình phác thảo, người xem có thể nhận ra đó là chiếc ghế, không nhầm với các đồ vật khác.*
- GV khái quát hóa và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Mô tả vật thể bằng các hình vẽ là một cách làm rất hiệu quả, thể hiện một cách đầy đủ hình dáng, cấu tạo và kích thước của vật thể. Sau khi học xong bài này, các em có thể biểu diễn một vật thể bằng các hình vẽ -* ***Bài 2: Hình chiếu vuông góc****.*

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

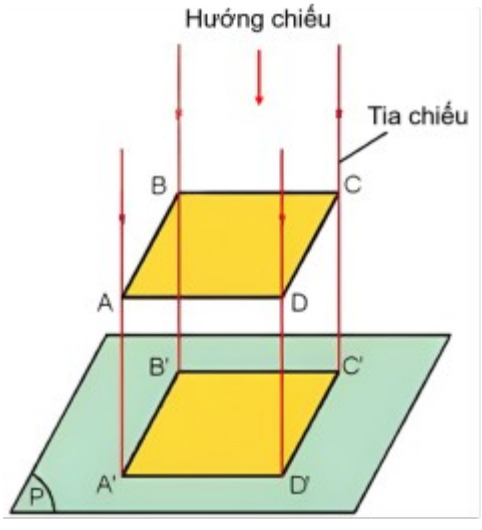
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về phép chiếu vuông góc

a. Mục tiêu: Mô tả được một cách đơn giản các yếu tố của phép chiếu vuông góc: mặt phẳng hình chiếu, hướng chiếu tia chiếu, hình chiếu và mối quan hệ giữa các yếu tố đó.

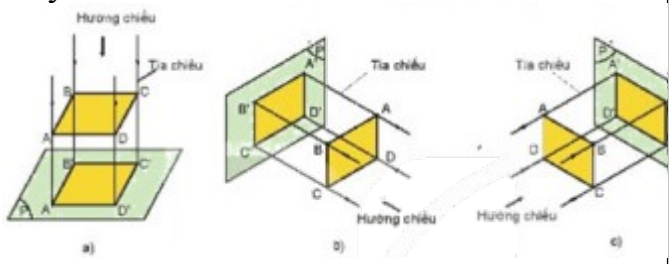
b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.1 SGK trang 10, quan sát Hình 2.2 SGK.

c. Sản phẩm: Những ghi chép của HS về phép chiếu vuông góc.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục I.1 SGK trang 10, quan sát Hình 2.2 SGK và trả lời câu hỏi: *+ Mặt phẳng P được gọi là gì?* *+ Các điểm A', B', C', D' được gọi là gì?*  *Hình 2.2. Phép chiếu vuông góc*	**I. Phương pháp các hình chiếu vuông góc** **1. Phép chiếu vuông góc** - Mặt phẳng P được gọi là mặt phẳng hình chiếu. - Các điểm A', B', C', D' tương ứng là hình chiếu vuông góc của các điểm A, B, C, D trên mặt phẳng P.

- GV gợi mở:
+ Trong phép chiếu vuông góc có những thành phần nào?
+ Tia chiếu có đặc điểm gì?
+ Mặt phẳng chiếu có vai trò như thế nào?
- GV tóm tắt và mô tả thêm bằng ba hình a, b, c dưới đây: Trên hình 2.2, mặt phẳng chiếu là mặt phẳng nằm ngang, hướng chiếu thẳng đứng và hướng về phía mặt phẳng hình chiếu, đoạn thẳng nối một điểm với hình chiếu của điểm đó nằm trên tia chiếu song song với hướng chiếu. 4 điểm A, B, C, D và các hình chiếu A', B', C', D' làm thành một hình hộp chữ nhật. Các yếu tố của phép chiếu vuông góc phụ thuộc nhau như vậy và khi thay đổi vị trí của mặt phẳng hình chiếu thì các yếu tố khác cũng thay đổi theo.



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi GV đưa ra.
- HS theo dõi, lắng nghe GV mô tả phép chiếu vuông góc.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV sử dụng một vật mẫu (hộp phấn hoặc hộp giấy) và đèn chiếu để minh họa trực quan phép chiếu vuông góc.
- GV yêu cầu HS xác định trên mô hình: vật thể, tia chiếu, mặt phẳng chiếu và hình chiếu.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK.
- GV nhấn mạnh:
+ Trong phép chiếu vuông góc, các tia chiếu luôn song song với nhau và vuông góc với mặt phẳng chiếu.

+ Đây là cơ sở để xây dựng các hình chiếu vuông góc trong bản vẽ kĩ thuật. - GV chuyển sang nội dung Tìm hiểu các hình chiếu vuông góc.	

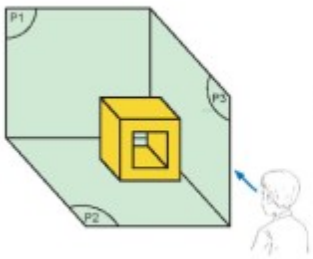
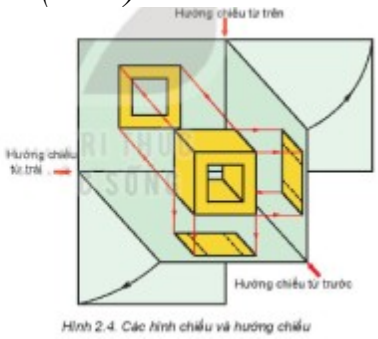
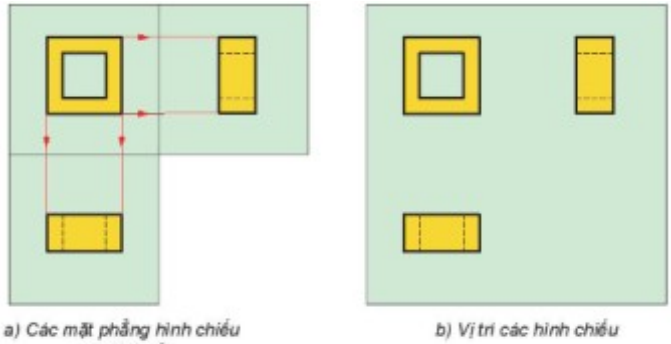
Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về các hình chiếu vuông góc

a. Mục tiêu: Mô tả được tên gọi và vị trí các hình chiếu vuông góc.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.2 SGK trang 11, quan sát Hình 2.5 SGK và trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá SGK trang 12.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về hình chiếu vuông góc.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV sử dụng mô hình hộp chữ nhật hoặc vật mẫu để minh họa việc quan sát vật thể từ ba hướng khác nhau. - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục I.2 SGK trang 11, quan sát các hình 2.3, 2.4 và thực hiện nhiệm vụ: + *Kể tên các mặt phẳng hình chiếu (H2.3).* + *Kể tên các hình chiếu (H2.4).*  *Hình 2.3. Các mặt phẳng hình chiếu*  *Hình 2.4. Các hình chiếu và hướng chiếu* - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, quan sát Hình 2.5 SGK và trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá trang 12 SGK: *Quan sát Hình 2.5 và cho biết:* + *Vị trí hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh được sắp xếp như thế nào so với hình chiếu đứng?* + *Mối liên hệ giữa hình chiếu đứng và hình chiếu bằng, giữa hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh.*  *a) Các mặt phẳng hình chiếu sau khi mở* *b) Vị trí các hình chiếu* *Hình 2.5. Vị trí các hình chiếu vuông góc*	**2. Các hình chiếu vuông góc** - Có 3 mặt phẳng hình chiếu: + Mặt phẳng hình chiếu đứng. + Mặt phẳng hình chiếu bằng. + Mặt phẳng hình chiếu cạnh. - Hình chiếu vuông góc lên các mặt phẳng hình chiếu đứng, bằng, cạnh lần lượt gọi là hình chiếu đứng, hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh. - Trả lời câu hỏi Khám phá: + Hình chiếu bằng ở bên dưới hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh ở bên phải hình chiếu đứng. + Hình chiếu bằng nằm trên đường gióng thẳng đứng từ hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh nằm trên đường gióng nằm ngang từ hình chiếu đứng.

- GV gợi mở: + Có mấy hình chiếu vuông góc thường dùng? + Hình chiếu đứng thể hiện đặc điểm gì của vật thể? + Hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh được bố trí ở đâu? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát mô hình, hình minh họa, đọc SGK. Thảo luận nhóm. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS thực hành xác định hình chiếu đứng, hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh của một số đồ vật quen thuộc như hộp phấn, cục tẩy hoặc quyển sách. - GV hướng dẫn HS nhận xét sự khác nhau giữa ba hình chiếu và thông tin mà mỗi hình chiếu cung cấp. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Ba hình chiếu vuông góc được bố trí theo quy ước thống nhất trong bản vẽ kĩ thuật. + Việc sử dụng đúng vị trí các hình chiếu giúp đọc và vẽ bản vẽ chính xác. - GV chuyển sang Tìm hiểu các khối đa diện thường gặp.	

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về các khối đa diện thường gặp

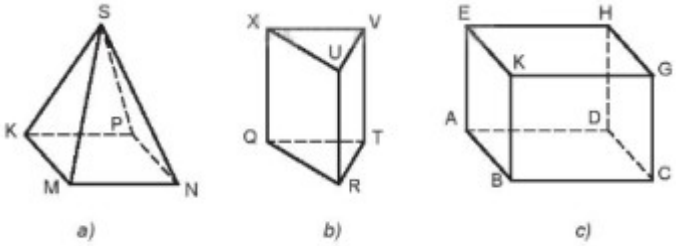
a. Mục tiêu: Nhận biết được hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ và hình chóp.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 12, quan sát Hình 2.6 SGK và trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá ở mục II.1.

c. Sản phẩm: HS nhận biết được 3 loại khối đa diện thường gặp.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV trưng bày mô hình hoặc hình ảnh hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 12 kết hợp quan sát Hình 2.6 và trả lời câu hỏi mục Khám phá: *Hãy cho biết tên gọi*	**II. Hình chiếu vuông góc của khối đa diện** **1. Các khối đa diện thường gặp** - Các khối đa diện thường gặp là: + Hình 2.6 a: Hình chóp tứ

của các Hình 2.6 a, b, c.  a) b) c) *Hình 2.6. Các khối đa diện thường gặp* - GV gợi mở: + Các khối này có đặc điểm gì chung? + Em gặp những khối này ở đâu trong thực tế? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát mô hình và hình minh họa. Thảo luận nhóm. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS liên hệ thực tế bằng cách nêu các đồ vật có dạng hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ tam giác đều hoặc hình chóp tứ giác đều trong gia đình và trường học. - GV hướng dẫn HS phân biệt các khối dựa vào số mặt, hình dạng các mặt và đặc điểm của đáy. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Các khối đa diện là cơ sở để phân tích và vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể. + Việc nhận biết đúng hình dạng của khối sẽ giúp lựa chọn và vẽ hình chiếu chính xác. - GV chuyển sang nội dung Các hình chiếu vuông góc của hình hộp chữ nhật.	giác đều + Hình 2.6 b: Hình lăng trụ tam giác đều + Hình 2.6 c: Hình hộp chữ nhật

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về các hình chiếu vuông góc của hình hộp chữ nhật

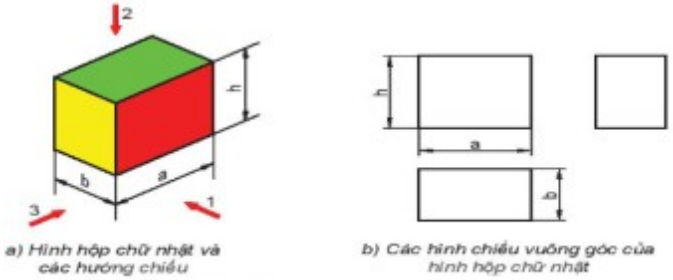
a. Mục tiêu: HS biết đặc điểm và từ đó có thể vẽ được các hình chiếu của hình hộp chữ nhật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.2 SGK trang 13, quan sát Hình 2.7 SGK và trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về các hình chiếu vuông góc của hình hộp chữ nhật.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ	**2. Các hình chiếu vuông**

- GV sử dụng mô hình hình hộp chữ nhật hoặc một chiếc hộp giấy để minh họa các hướng chiếu. - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.2 SGK trang 13 kết hợp quan sát Hình 2.7 và trả lời câu hỏi mục Khám phá: *Quan sát Hình 2.7 và cho biết: Các hướng chiếu 1, 2, 3 tương ứng với hướng chiếu nào trong các hướng chiếu từ trước, từ trên và từ trái.*  a) Hình hộp chữ nhật và các hướng chiếu b) Các hình chiếu vuông góc của hình hộp chữ nhật Hình 2.7. Hình hộp chữ nhật và các hình chiếu vuông góc - GV gợi mở: + Hình chiếu đứng có dạng hình gì? + Hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh có dạng hình gì? + Mỗi hình chiếu thể hiện những kích thước nào của vật thể? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát mô hình, hình mình họa, đọc SGK. Thảo luận nhóm. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS dùng một hộp phấn hoặc hộp giấy để xác định trực tiếp ba hướng chiếu và gọi tên từng hình chiếu. - GV hướng dẫn HS phân tích kích thước được thể hiện trên từng hình chiếu. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Mỗi hình chiếu chỉ thể hiện hai kích thước của vật thể. + Muốn biểu diễn đầy đủ hình hộp chữ nhật cần kết hợp ba hình chiếu vuông góc. - GV chuyển sang nội dung Các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều.	**góc của hình hộp chữ nhật** - Hướng 1 là hướng chiếu từ trước. - Hướng 2 là hướng chiếu từ trên. - Hướng 3 là hướng chiếu từ trái.

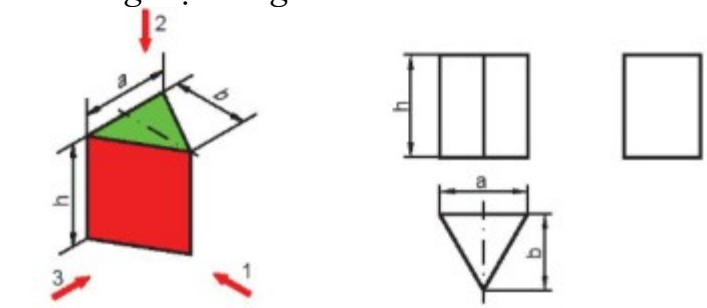
Hoạt động 2.5: Tìm hiểu về các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều

a. Mục tiêu: HS biết đặc điểm và từ đó có thể vẽ được các hình chiếu của hình lăng trụ tam giác đều.

b. Nội dung: HS đọc mục II.3 SGK trang 13, trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá của mục này.

c. Sản phẩm: Các câu của HS về các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu mô hình hình lăng trụ tam giác đều hoặc vật thật có dạng tương tự (hộp quà tam giác, thanh gỗ tiết diện tam giác...). - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.3 SGK trang 13, thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: *Quan sát Hình 2.8 và cho biết:* *+ Các hình chiếu vuông góc có hình dạng như thế nào?* *+ Chúng thể hiện những kích thước nào của hình lăng trụ tam giác đều.*  *a) Hình lăng trụ tam giác đều và các hướng chiếu* *b) Các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều* *Hình 2.8. Hình lăng trụ tam giác đều và các hình chiếu vuông góc* - GV gợi mở: + Hình chiếu nào thể hiện rõ dạng tam giác của vật thể? + Hình chiếu nào có dạng hình chữ nhật? + Mỗi hình chiếu thể hiện những kích thước nào? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát mô hình, hình minh họa, đọc SGK. Thảo luận nhóm. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS đối chiếu mô hình với các hình chiếu trong SGK để xác định mối liên hệ giữa vật thể và hình chiếu.	**3. Các hình chiếu vuông góc của hình lăng trụ tam giác đều** - Trên Hình 2.8b, hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh có dạng hình chữ nhật. Hình chiếu bằng có dạng tam giác đều. - Hình chiếu đứng thể hiện kích thước cạnh đáy (a) và chiều cao hình lăng trụ đều (h). - Hình chiếu bằng thể hiện kích thước chiều dài cạnh đáy (a) và chiều dài của đường cao của đáy (b). - Hình chiếu cạnh thể hiện kích thước chiều dài đường cao tam giác đều ở đáy (b) và chiều cao hình lăng trụ đều (h).

- GV hướng dẫn HS nhận xét sự khác nhau giữa hình chiếu của hình hộp chữ nhật và hình lăng trụ tam giác đều. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Hình chiếu phụ thuộc vào hình dạng của vật thể và hướng chiếu. + Quan sát đúng hướng sẽ giúp lựa chọn hình chiếu thể hiện rõ nhất đặc điểm của vật thể. - GV chuyển sang nội dung Các hình chiếu vuông góc của hình chóp tứ giác đều.	

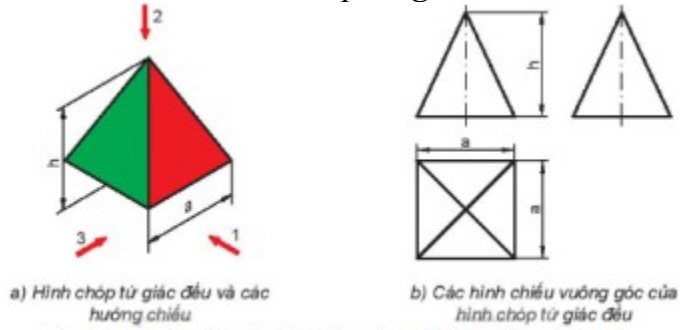
Hoạt động 2.6: Tìm hiểu về các hình chiếu vuông góc của hình chóp tứ giác đều

a. Mục tiêu: HS biết đặc điểm, từ đó có thể vẽ được các hình chiếu của hình chóp tứ giác đều.

b. Nội dung: HS đọc mục II.4 SGK trang 14, quan sát Hình 2.9 và trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Các câu của HS về các hình chiếu vuông góc của hình chóp tứ giác đều.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu mô hình hình chóp tứ giác đều hoặc vật thật có dạng tương tự (mái chòi, kim tự tháp mô hình...). - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.4 SGK trang 14, thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: *Quan sát Hình 2.9 và cho biết kích thước xác định và đặc điểm hình chiếu của khối hình chóp tứ giác đều.*  a) Hình chóp tứ giác đều và các hướng chiếu b) Các hình chiếu vuông góc của hình chóp tứ giác đều **Hình 2.9. Hình chóp tứ giác đều và các hình chiếu vuông góc** - GV gợi mở: + Hình chiếu nào thể hiện rõ chiều cao của hình chóp? + Hình chiếu nào thể hiện rõ hình dạng đáy? + Vì sao cần kết hợp cả ba hình chiếu để biểu diễn vật thể?	**4. Các hình chiếu vuông góc của hình chóp tứ giác đều** - Trên hình 2.9b: + Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh có dạng tam giác cân. + Hình chiếu bằng có dạng hình vuông, bên trong có 2 đường chéo. + Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện kích thước chiều dài cạnh đáy và chiều cao của hình lăng trụ tứ giác đều. + Hình chiếu bằng thể hiện kích thước chiều dài cạnh của hình vuông ở đáy.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS quan sát mô hình, hình minh họa, đọc SGK. Thảo luận nhóm. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS so sánh hình chiếu của hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ tam giác đều và hình chóp tứ giác đều để nhận xét sự khác nhau. - GV hướng dẫn HS xác định các kích thước được thể hiện trên từng hình chiếu. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Hình chiếu của mỗi vật thể phụ thuộc vào hình dạng và hướng chiếu. + Cần kết hợp ba hình chiếu để biểu diễn đầy đủ hình dạng và kích thước của vật thể. - GV chuyển sang nội dung Các khối tròn xoay thường gặp.	

Hoạt động 2.7: Tìm hiểu về các khối xoay tròn thường gặp

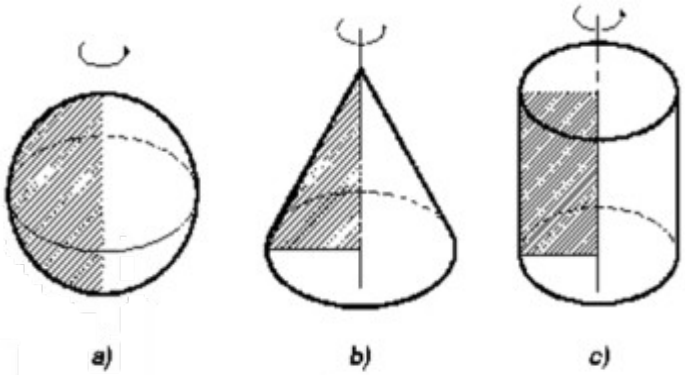
a. Mục tiêu: Nhận biết được hình trụ, hình nón và hình cầu.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục III.1 trang 15 SGK, quan sát Hình 2.12 và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu các mô hình hoặc vật thật có dạng hình trụ, hình nón và hình cầu (lon nước ngọt, phễu, quả bóng...). - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục III. 1 SGK trang 15, quan sát Hình 2.12 và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá: *Hãy cho biết tên gọi của các Hình 2.12 a, b, c.*	**III. Hình chiếu vuông góc của khối tròn xoay** **1. Các khối tròn xoay thường gặp** - Hình 2.12 a: Hình cầu. - Hình 2.12 b: Hình nón. - Hình 2.13 c: Hình trụ.



Hình 2.12. Các khối tròn xoay thường gặp

- GV gợi mở:
+ Điểm giống nhau của các khối này là gì?
+ Em thường gặp các khối này ở đâu trong thực tế

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát mô hình, hình minh họa, đọc SGK. Thảo luận nhóm.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS so sánh hình chiếu của hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ tam giác đều và hình chóp tứ giác đều để nhận xét sự khác nhau.
- GV hướng dẫn HS xác định các kích thước được thể hiện trên từng hình chiếu.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK.
- GV nhấn mạnh:
+ Khối tròn xoay có bề mặt cong, khác với khối đa diện có các mặt phẳng.
+ Việc nhận biết đúng dạng khối giúp xác định chính xác các hình chiếu vuông góc.
- GV chuyển sang nội dung các hình chiếu vuông góc của hình trụ, hình nón và hình cầu.

Hoạt động 2.8: Tìm hiểu về các hình chiếu vuông góc của hình trụ

a. Mục tiêu: HS biết đặc điểm, từ đó có thể vẽ được các hình chiếu của hình trụ, hình nón và hình cầu.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục III.2, III.3 và III.4 trang 15, 16 SGK, quan sát Hình 2.12 đến 2.14 và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

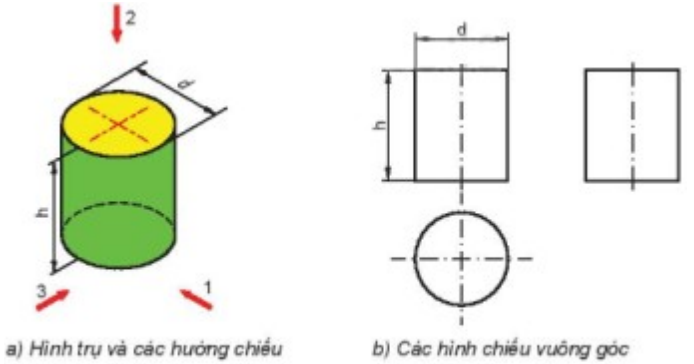
HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV giới thiệu mô hình hình trụ, hình nón và hình cầu hoặc các vật thật như lon nước ngọt, phễu và quả bóng.
- GV chia lớp thành 3 nhóm, mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ sau:

+ **Nhóm 1:** Tìm hiểu các hình chiếu vuông góc của hình trụ.

Đọc nội dung mục III.2 SGK trang 15, quan sát Hình 2.13 và trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá: *Các hình chiếu vuông góc của hình trụ là hình gì? Chúng thể hiện các kích thước nào của hình trụ?*

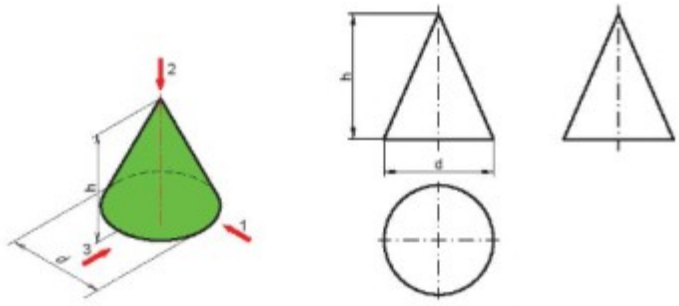


a) Hình trụ và các hướng chiếu b) Các hình chiếu vuông góc

Hình 2.13. Hình chiếu vuông góc của hình trụ

+ **Nhóm 2:** Tìm hiểu các hình chiếu vuông góc của hình nón.

Đọc mục III.3 SGK, trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá: *Quan sát Hình 2.14 và cho biết: Các hình chiếu của hình nón là hình gì? Chúng thể hiện những kích thước nào của hình nón?*



a) Hình nón và các hướng chiếu b) Các hình chiếu vuông góc

Hình 2.14. Hình chiếu vuông góc của hình nón

+ **Nhóm 3:** Tìm hiểu các hình chiếu vuông góc của hình cầu.

Đọc thông tin mục III.4 SGK và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 2.15 và nêu đặc điểm các hình chiếu của hình cầu.*

2. Các hình chiếu vuông góc của hình trụ

- Nếu hướng chiếu dọc theo đường trục của hình trụ thì hình chiếu thu được là hình tròn.
- Nếu hướng chiếu vuông góc với đường trục thì hình chiếu thu được là hình chữ nhật.
- Trên Hình 2.13b:

+ Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh là 2 hình chữ nhật bằng nhau; hình chiếu bằng là hình tròn.

+ Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện kích thước đường kính và chiều cao hình trụ; hình chiếu bằng thể hiện đường kính hình trụ.

3. Các hình chiếu vuông góc của hình nón

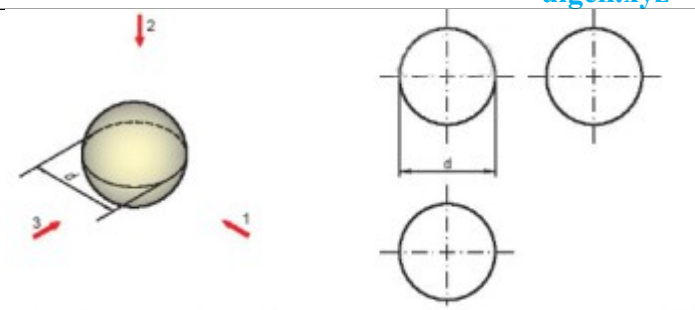
- Nếu hướng chiếu dọc theo đường trục của hình nón thì hình chiếu thu được là hình tròn.
- Nếu hướng chiếu vuông góc với đường trục thì hình chiếu thu được là hình tam giác cân.
- Trên hình 2.14b:

+ Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh là hai tam giác cân bằng nhau; hình chiếu bằng là hình tròn.

+ Hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện kích thước đường kính đáy nón và chiều cao hình nón; hình chiếu bằng thể hiện đường kính đáy nón.

4. Các hình chiếu vuông góc của hình cầu

- Các hình chiếu vuông góc của hình cầu đều là hình tròn, có đường kính bằng đường kính hình cầu.



a) Hình cầu và các hướng chiếu b) Các hình chiếu vuông góc của hình cầu

Hình 2.15. Hình chiếu vuông góc của hình cầu

- GV gợi mở:
+ Hình chiếu bằng của hình trụ có dạng gì?
+ Hình chiếu đứng của hình nón có dạng gì?
+ Ba hình chiếu của hình cầu có gì đặc biệt?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát mô hình, hình minh họa, đọc SGK. Thảo luận nhóm.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS so sánh hình chiếu của ba khối tròn xoay và chỉ ra điểm giống, khác nhau.
- GV hướng dẫn HS xác định các kích thước thể hiện trên từng hình chiếu và liên hệ với các vật thể trong thực tế.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK.
- GV nhấn mạnh:
+ Hình chiếu của mỗi khối tròn xoay phụ thuộc vào hình dạng của khối.
+ Nhận biết đúng hình chiếu là cơ sở để đọc và vẽ bản vẽ kĩ thuật chính xác.
- GV chuyển sang nội dung Vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản.

Hoạt động 2.9: Tìm hiểu về vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản

a. Mục tiêu: HS mô tả được các bước vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể và vẽ được các hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục IV trang 18 SGK, trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời, ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV trình chiếu quy trình vẽ hình chiếu vuông	**IV. Vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản**

góc và minh họa trên bảng hoặc phần mềm trình chiếu. - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục IV SGK trang 18 - 19, trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá: *Đọc và quan sát hình vẽ minh họa trong các bước vẽ hình chiếu của một vật thể (gối đỡ) và cho biết: Bước nào quyết định tới các hình chiếu của vật thể?* - GV gợi mở: + Khi bắt đầu vẽ cần xác định điều gì? + Vì sao phải vẽ bằng nét mảnh trước khi tô đậm? + Sau khi hoàn thành hình vẽ cần kiểm tra những nội dung nào? - GV thực hiện lại các bước vẽ các hình chiếu vuông góc của chi tiết gối đỡ cho HS quan sát. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK, quan sát quy trình.Thảo luận nhóm. - HS thực hành vẽ hình chiếu của vật thể đơn giản trên giấy A4. - GV theo dõi, hướng dẫn HS sử dụng đúng thước, êke và các loại nét vẽ. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày sản phẩm. - HS trao đổi, nhận xét và góp ý bài vẽ của nhóm bạn. - GV hướng dẫn HS tự đánh giá theo các tiêu chí: + Đúng vị trí các hình chiếu. + Đúng tỉ lệ. + Đúng loại nét vẽ. + Trình bày sạch, rõ ràng. - GV chỉ ra những lỗi thường gặp và hướng dẫn cách khắc phục. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả thực hành của các nhóm. Chuẩn hóa quy trình vẽ theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Cần thực hiện đúng trình tự các bước để bảo đảm bản vẽ chính xác và khoa học. + Luôn sử dụng đúng tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, nét vẽ và ghi kích thước khi vẽ hình chiếu. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	- Các bước vẽ hình chiếu của vật thể (gối đỡ): + Bước 1: Phân tích vật thể thành các khối đơn giản. + Bước 2: Chọn các hướng chiếu. + Bước 3: Vẽ các hình chiếu các bộ phận của vật thể bằng nét liền mảnh. + Bước 4: Hoàn thiện các nét vẽ và ghi kích thước. - Bước quyết định tới các hình chiếu của vật thể là bước chọn các hướng chiếu.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về hình chiếu vuông góc và vận dụng vào đọc, vẽ hình chiếu của vật thể đơn giản.

b. Nội dung: HS tiến hành trả lời các bài tập trắc nghiệm 4 lựa chọn bằng phần mềm Plicker và thực hiện bài tập Thực hành SGK trang 19.

c. Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker và bản vẽ các hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Khi chiếu một vật thể lên một mặt phẳng, hình nhận được trên mặt phẳng đó gọi là:*

A. Hình chiếu *B. Vật chiếu*

C. Mặt phẳng chiếu *D. Vật thể*

Câu 2: *Để diễn tả chính xác hình dạng vật thể, ta chiếu vuông góc vật thể theo:*

A. Một hướng *B. Hai hướng*

C. Ba hướng *D. Bốn hướng*

Câu 3: *Hình chiếu đứng của hình hộp chữ nhật có hình dạng:*

A. Hình vuông *B. Hình lăng trụ*

C. Hình tam giác *D. Hình chữ nhật*

Câu 4: *Hình nón có hình chiếu đứng là tam giác cân, hình chiếu bằng là:*

A. Tam giác *B. Tam giác cân*

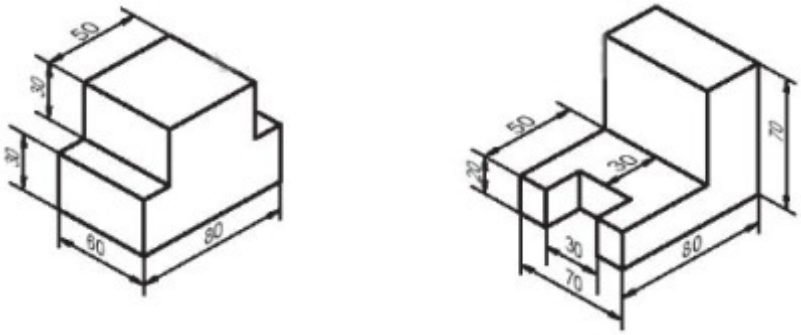
C. Hình tròn *D. Đáp án khác*

Câu 5: *Khi quay nửa hình tròn một vòng quanh đường kính cố định, ta được:*

A. Hình trụ *B. Hình nón*

C. Hình cầu *D. Hình chóp*

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và làm bài tập trong hộp chức năng Luyện tập SGK trang 19: *Vẽ 3 hình chiếu vuông góc của một vật thể trên Hình 2.25.*



a) Con trượt b) Giá chữ L

Hình 2.25. Mô hình vật thể

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS quan sát vật mẫu hoặc hình trong SGK. Thực hành vẽ hình chiếu vuông góc.
- GV quan sát, hướng dẫn và hỗ trợ HS trong quá trình thực hành.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của các bạn. HS nhận xét, đánh giá chéo theo các tiêu chí.
- GV hướng dẫn HS phát hiện và sửa lỗi về:
+ Vị trí các hình chiếu.
+ Tỉ lệ.
+ Nét vẽ.
+ Kích thước.
+ Bố cục bản vẽ.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- Nhận xét kết quả trả lời và bài thực hành của HS.

Đánh giá theo các tiêu chí:

✔ Xác định đúng ba hình chiếu.
✔ Vẽ đúng hình dạng.
✔ Bố trí đúng vị trí các hình chiếu.
✔ Sử dụng đúng các loại nét vẽ.
✔ Trình bày sạch đẹp, đúng tiêu chuẩn.

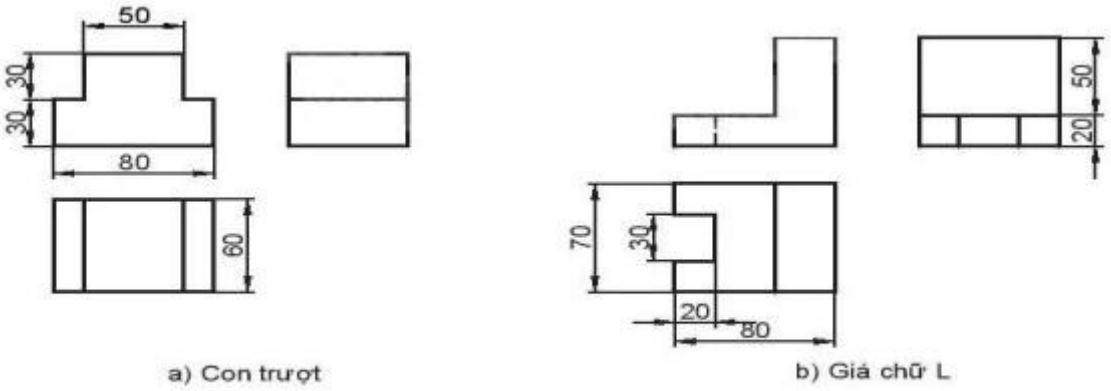
- GV tuyên dương các bài vẽ chính xác và khoa học.
- GV chốt kiến thức : *Ba hình chiếu vuông góc giúp biểu diễn đầy đủ hình dạng và kích thước của vật thể. Để đọc và vẽ đúng bản vẽ kĩ thuật, cần xác định đúng hướng chiếu, vị trí các hình chiếu và tuân thủ các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ.*

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	C	D	C	C

Thực hành:



Hình 2.5. Các hình chiếu vuông góc của vật thể

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về hình chiếu vuông góc để nhận biết và biểu diễn vật thể trong thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập Vận dụng (SGK) và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK trang 19: *Vẽ 3 hình chiếu vuông góc của một số đồ vật đơn giản trong gia đình em.*
- GV gợi ý một số đồ vật đơn giản trong nhà như: đèn ngủ, ghế sofa, tủ quần áo...

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:
- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề:"Các hình chiếu vuông góc của vật thể". Yêu cầu:
+ Trình bày ba hình chiếu vuông góc.
+ Minh họa ít nhất 03 vật thể khác nhau.
+ Chỉ rõ dạng khối của từng vật thể.
+ Trình bày khoa học, dễ hiểu.
- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy hoặc bản trình chiếu với chủ đề:"Ứng dụng của hình chiếu vuông góc trong đời sống và sản xuất". Nội dung gợi ý:
+ Vai trò của hình chiếu vuông góc.
+ Ứng dụng trong cơ khí.
+ Ứng dụng trong xây dựng.
+ Ứng dụng trong thiết kế sản phẩm.
+ Ví dụ minh họa bằng hình ảnh.
- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF, PowerPoint hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS lựa chọn vật thể phù hợp. Xác định dạng khối hình học. Phác thảo ba hình chiếu vuông góc.
- HS hoàn thiện sản phẩm số bằng máy tính tại nhà. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- Ở tiết học sau, GV mời một số HS trình bày kết quả.
- HS giới thiệu vật thể đã lựa chọn và ba hình chiếu tương ứng.
- Trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, góp ý.
- GV hướng dẫn HS liên hệ giữa hình dạng vật thể thực tế với các hình chiếu trên bản vẽ kĩ thuật.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện
- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.
- Tiêu chí đánh giá:
+ Xác định đúng dạng khối của vật thể.
+Vẽ đúng ba hình chiếu vuông góc.
+ Bố trí đúng vị trí các hình chiếu.
+ Trình bày bản vẽ rõ ràng, đúng tiêu chuẩn.
+ Sản phẩm số khoa học, sáng tạo và đúng yêu cầu.
- GV tuyên dương những sản phẩm có ý tưởng sáng tạo, trình bày đẹp và có tính ứng dụng cao.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**
- Ôn lại kiến thức đã học.

- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 3 - Bản vẽ chi tiết.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 3: BẢN VẼ CHI TIẾT

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được khái niệm và nội dung của bản vẽ chi tiết.
- Đọc được bản vẽ chi tiết đơn giản theo đúng trình tự.
- Nhận biết được vai trò của bản vẽ chi tiết trong chế tạo và kiểm tra sản phẩm.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động nghiên cứu SGK, học liệu do giáo viên cung cấp; hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận, phân công nhiệm vụ, trình bày và phản biện ý kiến khi thực hiện hoạt động nhóm.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức để đọc bản vẽ chi tiết và đề xuất phương án thiết kế sản phẩm đơn giản.

2.2. Năng lực công nghệ

- Mô tả được nội dung của bản vẽ chi tiết.
- Đọc được bản vẽ chi tiết đơn giản.

- Vận dụng bản vẽ chi tiết trong học tập và thực tiễn.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác các học liệu số do giáo viên cung cấp (hình ảnh, video, mô hình 3D, bản vẽ kỹ thuật trình chiếu) để tìm hiểu nội dung bản vẽ chi tiết, các hình biểu diễn, kích thước, yêu cầu kỹ thuật và quy trình đọc bản vẽ chi tiết. Biết lựa chọn, phân tích thông tin phù hợp phục vụ nhiệm vụ học tập. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Tham gia thảo luận nhóm, trao đổi ý tưởng khi phân tích bản vẽ chi tiết; chia sẻ kết quả, nhận xét và góp ý sản phẩm học tập của nhóm bằng các hình thức phù hợp. NL2 (2.1TC1a; 2.4TC1a).
- Sáng tạo nội dung số: Xây dựng sơ đồ tư duy, infographic bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva về nội dung bản vẽ chi tiết và cách đọc bản vẽ chi tiết. Thiết kế video ngắn trên tiktok, capcut, youtube chủ đề "Hướng dẫn đọc bản vẽ chi tiết". Biết sử dụng công cụ số phù hợp khi hoàn thiện sản phẩm học tập ở nhà. NL3 (3.1TC1b; 3.2TC1a).
- An toàn số: Sử dụng hình ảnh, tài liệu kỹ thuật trên môi trường số đúng mục đích; thực hiện ghi nguồn khi khai thác tài liệu; có ý thức bảo vệ thông tin cá nhân khi sử dụng nền tảng số. NL4 (4.2TC1a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng mô hình số, bản vẽ điện tử, phần mềm hỗ trợ để phân tích cấu tạo chi tiết, xác định hình biểu diễn, kích thước, yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện bản vẽ chi tiết. NL5 (5.3TC1b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để tìm kiếm, tổng hợp, hệ thống hóa kiến thức để hỗ trợ hệ thống hóa kiến thức, tạo sơ đồ tư duy, gợi ý ý tưởng thiết kế sản phẩm STEM. Biết kiểm tra, đánh giá lại nội dung do AI cung cấp trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC1a; 6.3TC1a).

3. Phẩm chất

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, SGV, kế hoạch bài dạy.
- Máy tính, máy chiếu hoặc tivi.
- Giáo án điện tử, video giới thiệu bản vẽ chi tiết.
- Một số bản vẽ chi tiết, mô hình chi tiết cơ khí.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Ôn lại kiến thức về hình chiếu đã học.
- Chuẩn bị giấy A4 để thực hiện nhiệm vụ nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Thu hút HS tìm hiểu các nội dung của bản vẽ chi tiết.

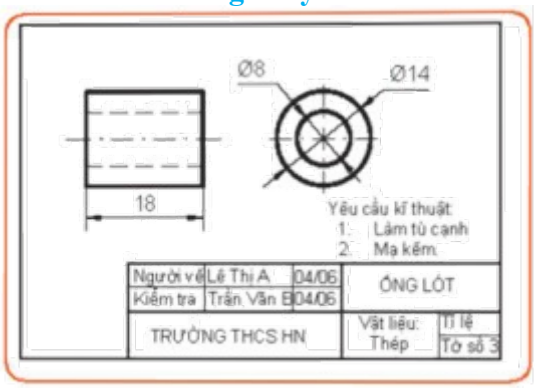
b. Nội dung: HS quan sát Hình 3.1 SGK và trả lời câu hỏi phần khởi động.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 3.1 SGK kết hợp đoạn video ngắn (1–2 phút) về quá trình chế tạo một chi tiết cơ khí.



Hình 3.1. Nội dung của bản vẽ ống lót

- GV đặt câu hỏi:

+ Quan sát bản vẽ và video, em hãy cho biết:

+ Trên bản vẽ có những thông tin gì?

+ Theo em, vì sao trước khi chế tạo một chi tiết người ta phải có bản vẽ?

GV giao nhiệm vụ cho HS suy nghĩ cá nhân trong 1 phút, sau đó trao đổi theo cặp.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát, thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện HS một số nhóm trình bày.
- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Dự kiến câu trả lời:

+ Bản vẽ có hình biểu diễn.

+ Có kích thước.

+ Có yêu cầu kỹ thuật.

+Có khung tên.

HS nhận thấy bản vẽ giúp người chế tạo biết chính xác hình dạng, kích thước và yêu cầu của sản phẩm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Bản vẽ chi tiết trên Hình 3.1 SGK bao gồm các hình chiếu, kích thước, yêu cầu kĩ thuật, khung tên. Đó chính là nội dung của bản vẽ chi tiết, được sử dụng để chế tạo và kiểm tra* - ***Bài 3. Bản vẽ chi tiết***.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về nội dung của bản vẽ chi tiết

a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung của bản vẽ chi tiết.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I SGK tr.20, quan sát Hình 3.3 SGK và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá SGK tr.21.

c. Sản phẩm

- Ghi chép của HS về nội dung bản vẽ chi tiết.
- Câu trả lời các câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá của HS.

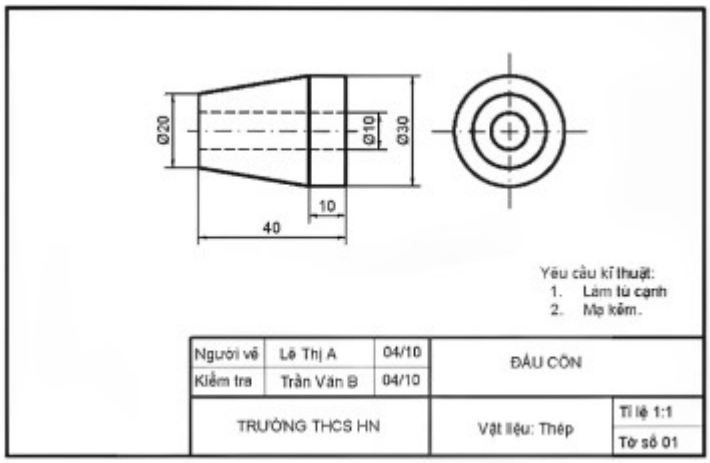
d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục I, quan sát	**I. Nội dung của bản vẽ chi tiết**

Hình 3.2 SGK tr.20 và trả lời câu hỏi:
+ *Bản vẽ chi tiết là gì?*
+ *Trình bày các nội dung của bản vẽ chi tiết.*

Hình 3.2. Sơ đồ nội dung bản vẽ chi tiết

- GV cho HS đọc thông tin bổ sung để hiểu sơ bộ khái niệm hình cắt (có nhắc trong nội dung bản vẽ chi tiết).
- GV cho HS thảo luận nhóm 4 HS, quan sát Hình 3.3 SGK và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Khám phá trang 21: *Quan sát Hình 3.3 và cho biết tên gọi của chi tiết được biểu diễn trong hình là gì? Hãy mô tả hình dạng, kích thước và các yêu cầu kĩ thuật của chi tiết đó.*



Hình 3.3. Bản vẽ đầu côn

- GV trình chiếu mô hình 3D của chi tiết đầu côn (hoặc video quay vật thật). HS quan sát để đối chiếu với bản vẽ.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, thực hiện yêu cầu.
- HS thảo luận nhóm, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- HS theo dõi, lắng nghe GV khái quát lại nội dung SGK.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS xung phong trình bày câu trả lời.
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

- Bản vẽ chi tiết là bản vẽ kĩ thuật thể hiện thông tin của một chi tiết, được sử dụng để chế tạo và kiểm tra.
- Nội dung của bản vẽ chi tiết gồm:
+ Các hình biểu diễn: gồm hình chiếu, hình cắt,... diễn tả hình dạng, cấu tạo của chi tiết.
+ Kích thước: gồm các kích thước xác định độ lớn của chi tiết.
+ Các yêu cầu kĩ thuật: gồm chỉ dẫn về gia công, xử lí bề mặt,...
+ Khung tên: gồm tên gọi chi tiết, vật liệu, tỉ lệ vẽ, họ tên của những người có trách nhiệm đối với bản vẽ,...
- Mô tả bản vẽ Hình 3.3:
+ Bản vẽ chi tiết có tên là Đầu côn.
+ Hình dạng bên ngoài bao gồm một phần hình nón cụt và một phần hình trụ nối liền:
▪ Phần hình nón cụt (côn) có chiều dài 30 mm, đường kính đầu nhỏ 20 mm và đường kính đầu lớn 30 mm.
▪ Phần hình trụ có chiều dài 10 mm và đường kính 30 mm.
▪ Bên trong chi tiết có một lỗ trụ có đường kính 10 mm.
+ Yêu cầu kĩ thuật bao gồm làm tù cạnh và mạ kẽm.

GV đặt câu hỏi mở rộng: - Nếu thiếu kích thước thì người thợ có chế tạo đúng chi tiết không? Vì sao? - Nếu thiếu yêu cầu kỹ thuật thì chất lượng sản phẩm có bị ảnh hưởng không? HS giải thích dựa trên thực tế sản xuất **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Bản vẽ chi tiết là tài liệu kĩ thuật quan trọng dùng để chế tạo và kiểm tra chi tiết máy. + Một bản vẽ chi tiết đầy đủ gồm 4 nội dung cơ bản: hình biểu diễn, kích thước, yêu cầu kĩ thuật và khung tên. + Mỗi nội dung đều có vai trò riêng, nếu thiếu một trong các nội dung trên thì người đọc sẽ khó hoặc không thể chế tạo chính xác sản phẩm. - GV chuyển sang nội dung Đọc bản vẽ chi tiết	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về đọc bản vẽ chi tiết

a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung tiêu chuẩn tỉ lệ.

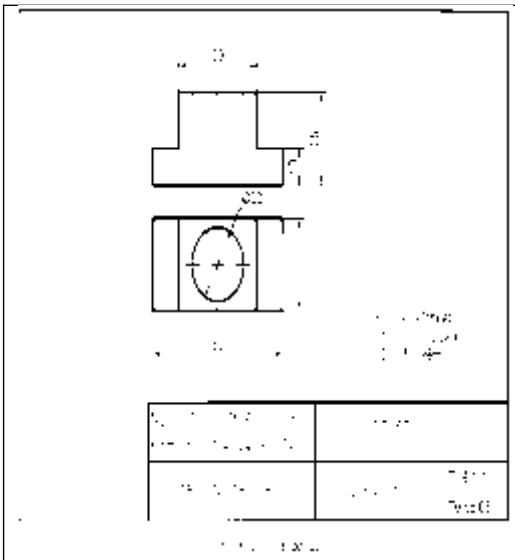
b. Nội dung

- HS đọc ví dụ mẫu đọc bản vẽ chi tiết.
- HS hoạt động với hộp chức năng Thực hành.

c. Sản phẩm: Các ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

<table>
<tr><th>HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS</th><th>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</th></tr>
<tr><td>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ
- GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II SGK tr.22, tìm hiểu trình tự đọc bản vẽ chi tiết của bản vẽ ống lót.
- GV yêu cầu HS khái quát các bước tiến hành khi đọc bản vẽ chi tiết.
- GV tổ chức cho HS làm bài thực hành theo nhóm 4 HS: Đọc bản vẽ chi tiết gối đỡ (Hình 3.6) theo trình tự trên Bảng 3.1:</td><td>II. Đọc bản vẽ chi tiết
- Các bước tiến hành khi đọc bản vẽ chi tiết:
<table>
<tr><th>Trình tự đọc</th><th>Nội dung</th></tr>
<tr><td>1. Khung tên</td><td>- Tên gọi chi tiết.
- Vật liệu.
- Tỉ lệ.</td></tr>
<tr><td>2. Hình biểu diễn</td><td>- Tên gọi hình chiếu.
- Các hình biểu diễn khác (nếu có).</td></tr>
<tr><td>3. Kích thước</td><td>- Kích thước chung của chi tiết.
- Kích thước các</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>



- GV theo dõi, gợi ý.
- GV trình chiếu bản vẽ phóng to, kết hợp mô hình 3D để HS đối chiếu giữa vật thật và bản vẽ.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, thực hiện yêu cầu.
- HS thảo luận nhóm 4, thực hành đọc bản vẽ chi tiết đầu côn.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện từng nhóm trình bày kết quả.
- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV đặt câu hỏi mở rộng:

+ Nếu đọc sai kích thước thì sản phẩm sẽ như thế nào?

+Vì sao người thiết kế luôn quy định trình tự đọc bản vẽ?

- HS liên hệ thực tế trong sản xuất cơ khí.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét quá trình làm việc của các nhóm; đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ. Chuẩn hóa kiến thức
- GV nhấn mạnh:

+ Khi đọc bản vẽ chi tiết cần thực hiện đúng trình tự, không đọc tùy ý.

+ Luôn bắt đầu từ khung tên, sau đó đến hình biểu diễn, kích thước và cuối cùng là yêu cầu kĩ thuật.

+ Việc đọc đúng trình tự giúp người học và người thợ hiểu đầy đủ thông tin, tránh

	thành phần của chi tiết.
4. Yêu cầu kĩ thuật	*- Gia công.* *- Xử lí bề mặt.*

- Kết quả đọc bản vẽ chi tiết đầu côn như sau (bảng dưới):

sai sót khi chế tạo và kiểm tra sản phẩm. + Đây là kĩ năng rất quan trọng trong học tập Công nghệ cũng như trong các ngành cơ khí, chế tạo máy và thiết kế kỹ thuật. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

Trình tự đọc	Nội dung	Thông tin chi tiết gối đỡ
1. Khung tên	- Tên gọi chi tiết - Vật liệu - Tỉ lệ	- Gối đỡ - Thép - 1 : 1
2. Hình biểu diễn	- Tên gọi hình chiếu - Các hình biểu diễn khác (nếu có)	- Hình chiếu đứng, hình chiếu bằng. - Không có hình biểu diễn khác.
3. Kích thước	- Kích thước chung của chi tiết. - Kích thước các phần của chi tiết.	- 50 × 25 × 25 - Cấu tạo ngoài gồm 2 khối chữ nhật kết nối với nhau, khối dưới kích thước 50 × 25 × 10, khối trên kích thước 30 × 25 × 15. Bên trong có một lỗ trụ xuyên suốt đường kính 20.
4. Yêu cầu kĩ thuật	- Gia công - Xử lí bề mặt	- Làm tù cạnh - Mạ kẽm

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức bản vẽ chi tiết.

b. Nội dung: HS chơi trò chơi củng cố kiến thức.

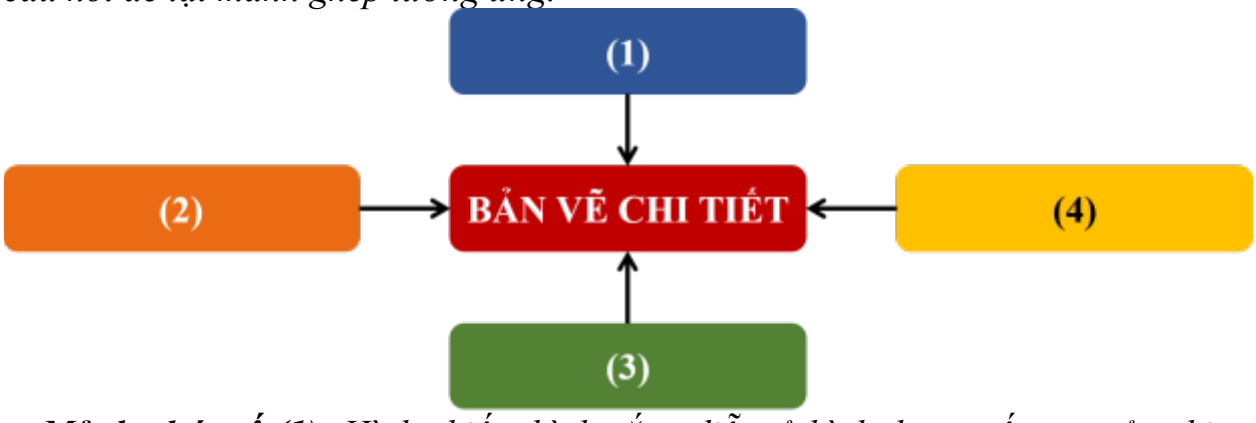
c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV cho HS chơi trò chơi ***"Giải mã bản vẽ kỹ thuật"*** bằng cách chiếu câu hỏi tương ứng với mảnh ghép:

Hoàn thành sơ đồ nội dung của bản vẽ chi tiết bằng cách chọn và trả lời đúng câu hỏi để lật mảnh ghép tương ứng.



*+ **Mảnh ghép số (1):** Hình chiếu, hình cắt... diễn tả hình dạng, cấu tạo của chi tiết được gọi chung là gì?*

+ ***Mảnh ghép số (2):*** *Những đại lượng như chiều dài, chiều rộng, chiều cao... xác định độ lớn của một vật được gọi chung là gì?*
+ ***Mảnh ghép số (3):*** *Nội dung nào của bản vẽ chi tiết gồm chỉ dẫn về gia công, xử lí bề mặt,...?*
+ ***Mảnh ghép số (4):*** *Tên gọi chi tiết, tỉ lệ vẽ, họ tên của những người có trách nhiệm đối với bản vẽ,... là các thành phần có trong nội dung nào?*

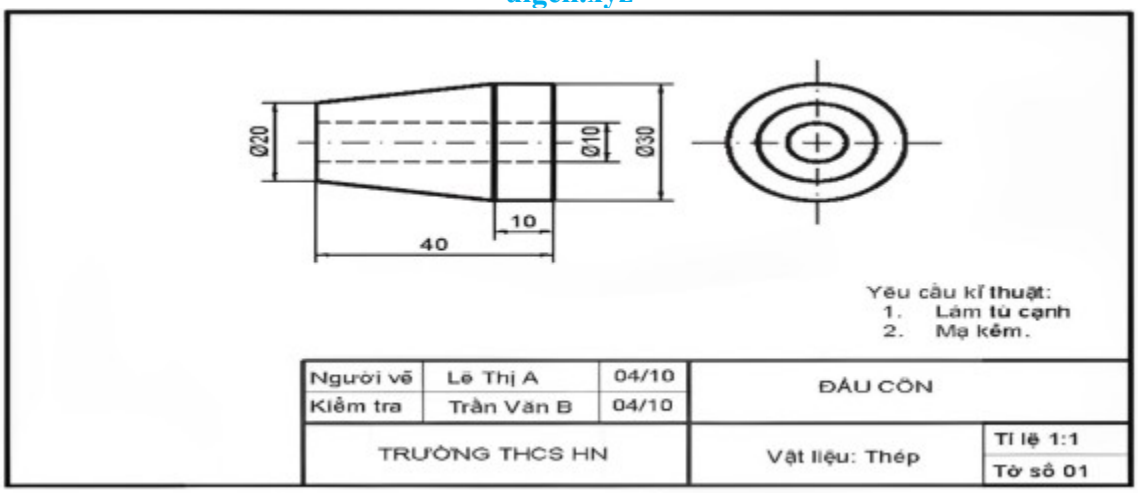
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS tích cực tham gia trò chơi.
- GV theo dõi và gợi ý HS.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- HS xung phong trả lời kết quả.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV nhận xét tinh thần học tập, khả năng hợp tác và kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm.
- Đánh giá mức độ nắm vững kiến thức thông qua trò chơi và phiếu học tập.
- GV nhấn mạnh:
+ Bản vẽ chi tiết là tài liệu quan trọng trong thiết kế, chế tạo và kiểm tra sản phẩm cơ khí.
+ Muốn đọc đúng bản vẽ cần ghi nhớ 4 nội dung cơ bản và 4 bước đọc theo trình tự.
+ Trong thực tế sản xuất, chỉ một sai sót nhỏ khi đọc bản vẽ cũng có thể làm sản phẩm không đạt yêu cầu kỹ thuật.
-GV chuẩn bị chuyển sang hoạt động vận dụng, giúp HS áp dụng kiến thức vào tình huống thực tiễn.

Kết quả:

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG
a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để đọc bản vẽ chi tiết.
b. Nội dung: HS đọc bản vẽ chi tiết.
c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS,
d. Tổ chức thực hiện:
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ
- GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc bản vẽ chi tiết đầu côn (Hình 3.3 SGK tr.21).



Hình 3.3. Bản vẽ đầu côn

- Thiết kế video ngắn trên tiktok, capcut, youtube chủ đề "Hướng dẫn đọc bản vẽ chi tiết"
- Làm dự án STEM "Thiết kế một chi tiết đơn giản"

Ví dụ:

- Giá đỡ bút.
- Hộp nhỏ.
- Móc treo.
- Đồ dùng học tập.

Yêu cầu:

1. Tạo mô hình bằng vật liệu:
   - Bìa carton.
   - Que gỗ.
   - Nhựa tái chế.
2. Xây dựng:
   - Bản vẽ chi tiết.
   - Kích thước.
   - Vật liệu.
   - Yêu cầu kỹ thuật.
3. Tạo sản phẩm số giới thiệu.

- Thiết kế sơ đồ tư duy, infographic nội dung kiến thức đã học trên Gemini, NotebookLM gửi lại trên Enetviet.

Làm theo nhóm tại nhà nộp lại trên eNetviet

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát Hình 3.3 và thực hành đọc bản vẽ chi tiết đầu côn.
- HS hoàn thiện sản phẩm số bằng máy tính tại nhà. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS xung phong đứng dậy trình bày kết quả.

Đọc bản vẽ chi tiết đầu côn như sau:

Trình tự đọc	***Nội dung***	***Thông tin chi tiết đầu côn***
1. Khung tên	*- Tên gọi chi tiết* *- Vật liệu* *- Tỉ lệ*	*- Đầu côn* *- Thép* *- 1 : 1*
2. Hình biểu diễn	*- Tên gọi hình chiếu* *- Các hình biểu diễn*	*- Hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh.*

	khác (nếu có)	*- Không có hình biểu diễn khác.*
3. Kích thước	*- Kích thước chung của chi tiết.* *- Kích thước các phần của chi tiết.*	*- 40 × 30 × 20* *- Hình dạng bên ngoài bao gồm một phần hình nón cụt và một phần hình trụ nối liền:* *▪ Phần hình nón cụt (côn) có chiều dài 30 mm, đường kính đầu nhỏ 20 mm và đường kính đầu lớn 30 mm.* *▪ Phần hình trụ có chiều dài 10 mm và đường kính 30 mm.* *▪ Bên trong chi tiết có một lỗ trụ có đường kính 10 mm.*
4. Yêu cầu kĩ thuật	*- Gia công* *- Xử lí bề mặt*	*- Làm tù cạnh* *- Mạ kẽm*

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, tuyên dương.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức ***Bài 4 - Bản vẽ lắp***.

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....

Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 4: BẢN VẼ LẮP

Môn học: Công nghệ 8

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được khái niệm và nội dung của bản vẽ lắp.
- Đọc được bản vẽ lắp đơn giản theo đúng trình tự.
- Nhận biết được vai trò của bản vẽ lắp trong thiết kế, lắp ráp và sử dụng sản phẩm.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- *Năng lực tự chủ, tự học:* Chủ động học tập, tìm hiểu nội dung bài học, biết lắng nghe và trả lời nội dung trong bài học.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Thực hiện tốt nhiệm vụ trong hoạt động nhóm; trao đổi, trình bày, chia sẻ ý tưởng,... khi thực hiện dự án học tập và sử dụng, đánh giá các sản phẩm công nghệ.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Tìm tòi, sáng tạo sản phẩm mới, giải quyết các vấn đề về kĩ thuật, công nghệ trong thực tiễn.

2.2. Năng lực công nghệ

- Mô tả được nội dung của bản vẽ lắp.
- Đọc được bản vẽ lắp đơn giản.
- Vận dụng bản vẽ lắp trong học tập và thực tiễn.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác các học liệu số do giáo viên cung cấp (hình ảnh, video mô phỏng, mô hình 3D, bản vẽ lắp điện tử) để tìm hiểu nội dung bản vẽ lắp, cấu tạo sản phẩm, vị trí tương quan giữa các chi tiết và trình tự đọc bản vẽ lắp. Biết lựa chọn, phân tích thông tin kỹ thuật phù hợp phục vụ nhiệm vụ học tập. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Tham gia trao đổi, thảo luận nhóm khi phân tích bản vẽ lắp; chia sẻ ý tưởng thiết kế, nhận xét và hoàn thiện sản phẩm học tập, sản phẩm STEM về bản vẽ lắp. NL2 (2.1TC1a; 2.4TC1a).
- Sáng tạo nội dung số: Xây dựng sơ đồ tư duy, infographic bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva về nội dung bản vẽ lắp và cách đọc bản vẽ lắp. Thiết kế video ngắn trên tiktok, capcut, youtube chủ đề "Đọc bản vẽ lắp trong 6 bước". Biết sử dụng công cụ số phù hợp khi hoàn thiện sản phẩm học tập ở nhà. NL3 (3.1TC1b; 3.2TC1a).
- An toàn số: Sử dụng hình ảnh, bản vẽ, tài liệu kỹ thuật trên môi trường số đúng mục đích; thực hiện ghi nguồn tài liệu tham khảo; có ý thức bảo vệ dữ liệu cá nhân khi sử dụng nền tảng số. NL4 (4.2TC1a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng bản vẽ điện tử, mô hình 3D và công cụ số để phân tích cấu tạo sản phẩm, xác định vị trí lắp ghép, trình tự tháo lắp và vận dụng kiến thức vào thiết kế sản phẩm kỹ thuật đơn giản. NL5 (5.3TC1b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để tìm kiếm, tổng hợp, hệ thống hóa kiến thức để hỗ trợ hệ thống hóa kiến thức, tạo sơ đồ tư duy, gợi ý ý tưởng thiết kế sản phẩm STEM. Biết kiểm tra, đánh giá lại nội dung do AI cung cấp trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC1a; 6.3TC1a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, cẩn thận, tỉ mỉ.
- Thích tìm hiểu thông tin để mở rộng hiểu biết.
- Tích cực giao tiếp và hợp tác khi làm việc cá nhân và làm việc nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video giới thiệu quá trình lắp ráp sản phẩm.
- Mô hình lắp ráp đơn giản, bản vẽ lắp, phiếu học tập.
- Máy tính, máy chiếu hoặc tivi.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Ôn lại kiến thức về bản vẽ chi tiết.
- Chuẩn bị giấy A4 để thực hiện nhiệm vụ nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Giúp tạo tâm thế và gợi nhu cầu nhận thức của HS.
- Bước đầu giúp HS hiểu được nội dung của bản vẽ lắp.

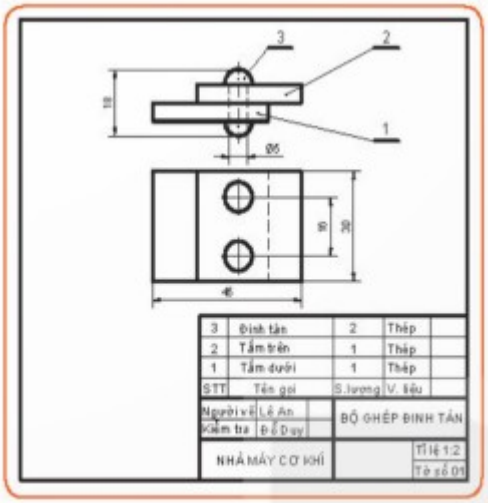
b. Nội dung: HS quan sát Hình 4.1 SGK tr.24 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 4.1 SGK và video ngắn (1–2 phút) về quá trình lắp ráp một sản phẩm đơn giản như ê tô mini, giá đỡ hoặc bộ phận cơ khí



Hình 4.1. Nội dung của bản vẽ bộ đinh tán

- GV đặt câu hỏi:

Quan sát hình và video, em hãy cho biết:

1. Bản vẽ trên có điểm gì khác so với bản vẽ chi tiết đã học?
2. Theo em, vì sao khi lắp ráp một sản phẩm gồm nhiều chi tiết cần có bản vẽ lắp?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, video, thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV quan sát, hỗ trợ những HS còn lúng túng.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án: Bản vẽ lắp khác bản vẽ chi tiết ở các nội dung:

+ Bản vẽ lắp thể hiện nhiều chi tiết ghép lại thành một sản phẩm.

+ Có bảng kê các chi tiết.

+ Không ghi đầy đủ kích thước như bản vẽ chi tiết.

+ Thể hiện vị trí lắp ghép giữa các chi tiết.

+Được dùng để hướng dẫn lắp ráp, kiểm tra và sử dụng sản phẩm

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét tinh thần học tập và kết quả thảo luận của các nhóm.
- Tuyên dương những nhóm có câu trả lời đầy đủ, chính xác.
- GV nhấn mạnh:

+ Bản vẽ lắp khác bản vẽ chi tiết vì thể hiện toàn bộ sản phẩm được ghép từ nhiều chi tiết.

+ Bản vẽ lắp giúp người sử dụng hiểu cấu tạo, vị trí lắp ghép và trình tự lắp ráp của sản phẩm.

+Đây là tài liệu kỹ thuật rất quan trọng trong thiết kế, chế tạo, lắp ráp, sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị.

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Bản vẽ lắp gồm có các hình chiếu, khung tên, kiểm tra và sử dụng sản phẩm, để hiểu rõ hơn về nội dung của bản vẽ lắp cũng như cách đọc bản vẽ lắp, chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay* - ***Bài 4. Bản vẽ lắp***.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về nội dung của bản vẽ lắp

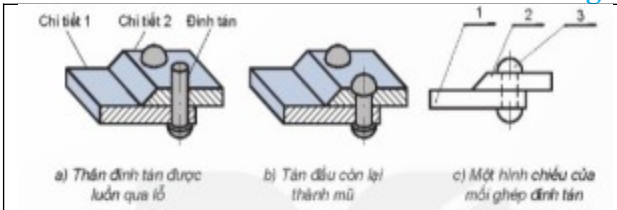
a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung của bản vẽ lắp.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I SGK tr.24.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về nội dung bản vẽ lắp.

d. Tổ chức thực hiện

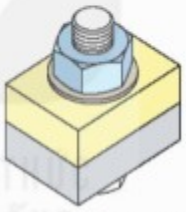
HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục I SGK tr.24. - GV cho HS thảo luận nhóm đôi, quan sát thông tin mục I SGK tr.24 và trả lời câu hỏi: *+ Bản vẽ lắp là gì?* *+ Trình bày sơ đồ nội dung bản vẽ lắp.* - GV yêu cầu HS đọc mục ***Thông tin bổ sung*** SGK tr.25 để biết về 2 loại mối ghép thông dụng để ghép các chi tiết với nhau tạo thành cụm chi tiết: ghép bằng đinh tán và ghép bằng bu lông, đai ốc.	**I. Nội dung bản vẽ lắp** - Khái niệm: là bản vẽ kĩ thuật thể hiện một sản phẩm gồm nhiều chi tiết lắp ráp tạo thành. - Sơ đồ nội dung bản vẽ lắp:



a) Thân đinh tán được luồn qua lỗ | b) Tán đầu còn lại thành mũ | c) Một hình chiếu của mối ghép đinh tán

Hình 4.3. Mối ghép đinh tán

Hình 4.4. Mối ghép bằng chốt



Hình 4.5. Mối ghép bu lông, đai ốc

GV trình chiếu mô hình lắp ráp 3D hoặc video mô phỏng quá trình lắp ghép sản phẩm.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát bản vẽ và mô hình., đọc thông tin SGK để trả lời câu hỏi.
- HS đọc mục ***Thông tin bổ sung*** SGK tr.25.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV đặt câu hỏi mở rộng:

+ Nếu bản vẽ lắp không có bảng kê thì người lắp ráp sẽ gặp khó khăn gì?

+ Vì sao bản vẽ lắp không cần ghi đầy đủ tất cả kích thước của từng chi tiết như bản vẽ chi tiết?

- HS liên hệ thực tế khi lắp ráp xe đạp, quạt điện, bàn ghế hoặc các sản phẩm quen thuộc.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét quá trình làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức
- GV nhấn mạnh:

+ Bản vẽ lắp dùng để thể hiện toàn bộ sản phẩm, không phải một chi tiết riêng lẻ.

+ Ngoài hình biểu diễn, kích thước và khung tên, bảng kê là nội dung đặc trưng chỉ có ở bản vẽ lắp, giúp xác định tên gọi, số lượng và vật liệu của từng chi tiết.

+ Bản vẽ lắp là tài liệu quan trọng phục vụ thiết kế, lắp ráp, kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng sản phẩm cơ khí.

- GV chuyển sang nội dung Đọc bản vẽ lắp	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về đọc bản vẽ lắp

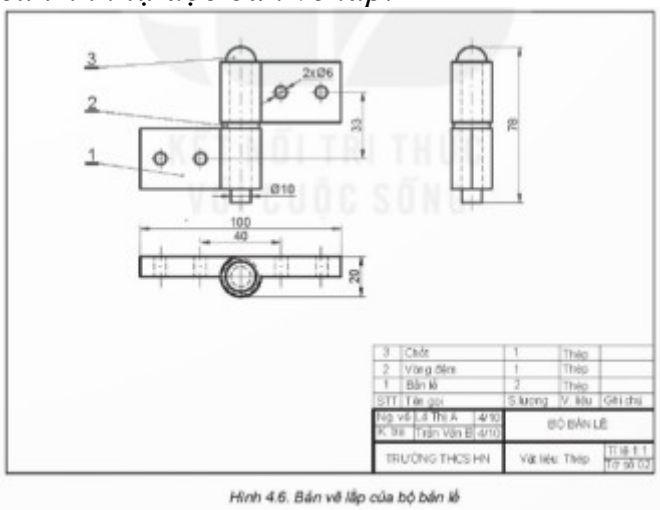
a. Mục tiêu: HS đọc được bản vẽ lắp đơn giản.

b. Nội dung

- HS đọc nội dung mục II SGK tr.25.
- HS quan sát Hình 4.6 SGK tr.26 và đọc bản vẽ lắp mẫu.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về đọc bản vẽ lắp.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV cung cấp bản vẽ lắp điện tử trên màn hình. Yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục II kết hợp quan sát Hình 4.6 SGK tr.25, 26 và trả lời câu hỏi: *Nêu trình tự đọc bản vẽ lắp.*  *Hình 4.6. Bản vẽ lắp của bộ bản lề* - GV khái quát các bước tiến hành khi đọc bản vẽ lắp thông qua ví dụ mẫu. - GV trình chiếu bản vẽ lắp điện tử kết hợp mô hình 3D của sản phẩm để HS quan sát và đối chiếu giữa bản vẽ với mô hình thực tế. - GV nhận xét câu trả lời, tuyên dương HS. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS nghiên cứu SGK, quan sát bản vẽ lắp, theo dõi GV chỉ dẫn. - Đại diện nhóm ghi kết quả vào bảng phụ hoặc giấy A0. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện HS các nhóm trình bày kết quả đọc bản vẽ lắp. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV đặt câu hỏi mở rộng: + Vì sao khi đọc bản vẽ lắp phải đọc bảng kê trước khi phân tích chi tiết?	**II. Đọc bản vẽ lắp** - Trình tự đọc bản vẽ lắp là: khung tên, bảng kê, hình biểu diễn, kích thước, phân tích các chi tiết, tổng hợp.

+ Nếu lắp sai vị trí của một chi tiết thì sản phẩm có hoạt động bình thường không? Giải thích. + Trong thực tế, những sản phẩm nào cần sử dụng bản vẽ lắp khi chế tạo hoặc sửa chữa? - HS liên hệ với xe đạp, quạt điện, bàn học, giá sách, máy bơm nước,... **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Bản vẽ lắp phải được đọc theo đúng 6 bước: Khung tên → Bảng kê → Hình biểu diễn → Kích thước → Phân tích chi tiết → Tổng hợp. + Mỗi bước cung cấp một nhóm thông tin khác nhau; đọc đúng trình tự sẽ giúp hiểu đầy đủ cấu tạo và nguyên lí lắp ráp của sản phẩm. + Kĩ năng đọc bản vẽ lắp có ý nghĩa quan trọng trong thiết kế, chế tạo, lắp ráp, bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cơ khí - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về nội dung và trình tự đọc bản vẽ lắp.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến nội dung bài học và đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ Hình 4.8.

c. Sản phẩm học tập:

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- HS đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ Hình 4.8 SGK.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Trong bản vẽ lắp thể hiện mấy nội dung?*

A. 2. *B. 3.* *C. 4.* *D. 5.*

Câu 2: *Trình tự đọc bản vẽ lắp là*

A. Khung tên, bảng kê, hình biểu diễn, kích thước, phân tích chi tiết, tổng hợp.

B. Khung tên, hình biểu diễn, bảng kê, kích thước, phân tích chi tiết, tổng hợp.

C. Khung tên, hình biểu diễn, bảng kê, phân tích chi tiết, kích thước, tổng hợp.

D. Hình biểu diễn, khung tên, bảng kê, phân tích chi tiết, kích thước, tổng hợp.

Câu 3: *Mối ghép bằng ren là?*

A. Mối ghép tháo được, sử dụng để ghép hai hay nhiều chi tiết có chiều dày không lớn hơn nhau.

B. Mối ghép được sắp xếp xen kẽ, chồng lên nhau thành 1 dải.

C. Mối ghép không tháo được, sử dụng để ghép các chi tiết giống nhau, có kích thước bằng nhau.

D. Đáp án khác.

Câu 4: *Tìm hiểu số lượng, vật liệu của một chi tiết trong bản vẽ lắp ở đâu?*

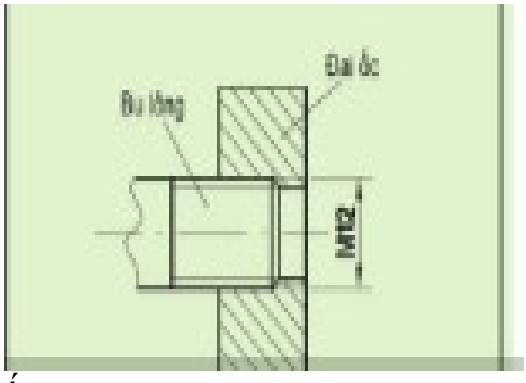
A. Khung tên.

B. Bảng kê.

C. Phân tích chi tiết.

D. Tổng hợp.

Câu 5: *Đây là gì?*



A. Bản vẽ lắp cụm nối ống.

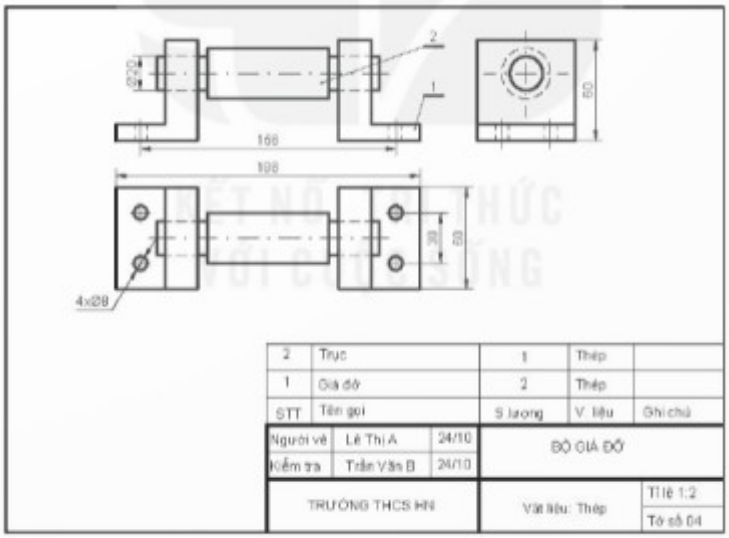
B. Mối ghép bằng ren.

C. Hình cắt toàn phần.

D. Đáp án khác.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Luyện tập SGK tr.27.

Đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ (Hình 4.8) theo trình tự trên Bảng 4.1 (kẻ bảng theo mẫu Bảng 4.1 vào vở và ghi phần trả lời vào bảng).



Hình 4.8. Bản vẽ lắp bộ giá đỡ

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV theo dõi và hướng dẫn cho đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS hoàn thành đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ.
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/

- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV chuyển sang nội dung vận dụng

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	A	A	B	B

Luyện tập:

Trình tự đọc	***Nội dung đọc***	***Kết quả đọc bản vẽ giá đỡ (Hình 4.8)***
Bước 1. Khung tên	*- Tên gọi sản phẩm* *- Tỉ lệ bản vẽ*	*- Bộ giá đỡ* *- Tỉ lệ: 1: 2*
Bước 2. Bảng kê	*Tên gọi, số lượng của chi tiết*	*- Đế (1)* *- Giá đỡ (2)* *- Trục (3)*
Bước 3. Hình biểu diễn	*Tên gọi các hình chiếu*	*- Hình chiếu đứng* *- Hình chiếu bằng* *- Hình chiếu cạnh*
Bước 4. Kích thước	*- Kích thước chung* *- Kích thước lắp ghép giữa các chi tiết* *- Kích thước xác định khoảng cách giữa các chi tiết*	*- Kích thước chung: chiều dài 360 mm, chiều rộng 40 mm, chiều cao 158 mm*
Bước 5. Phân tích chi tiết	*- Vị trí của các chi tiết*	*- Đế (1)* *- Giá đỡ (2)* *- Trục (3)*
Bước 6. Tổng hợp	*- Trình tự tháo lắp các chi tiết*	*- Tháo chi tiết: 3 – 2 – 1* *- Lắp chi tiết: 1 – 2 – 3*

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Củng cố kĩ năng vận dụng các tiêu chuẩn trong bản vẽ lắp.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.27.

c. Sản phẩm

- HS lựa chọn một sản phẩm đơn giản trong gia đình và cho biết sản phẩm đó được tạo bởi bao nhiêu chi tiết?
- HS nêu vai trò của từng chi tiết trong sản phẩm.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.27: *Lựa chọn một sản phẩm đơn giản trong gia đình và cho biết sản phẩm đó được tạo bởi bao nhiêu chi tiết? Vai trò của từng chi tiết trong sản phẩm..*
- Thiết kế video ngắn trên tiktok, capcut, youtube chủ đề "Đọc bản vẽ lắp trong 6 bước"
- Thiết kế sơ đồ tư duy, infographic nội dung kiến thức đã học trên Gemini, NotebookLM
- Làm dự án STEM "Thiết kế mô hình ngôi nhà nhỏ"

Ví dụ:

- Giá đỡ sách.
- Hộp đựng bút.
- Giá điện thoại.
- Mô hình bàn ghế.

Vật liệu:

- Bìa carton.
- Que gỗ.
- Nhựa tái chế.

Yêu cầu có :

- Mô hình.
- Bản vẽ lắp.
- Bảng kê chi tiết.
- Quy trình lắp ráp.

Làm theo nhóm tại nhà nộp lại trên eNetviet

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS làm việc theo nhóm, phân công nhiệm vụ cho từng thành viên. Thiết kế mô hình và sản phẩm số tại nhà.
- GV theo dõi, hướng dẫn và hỗ trợ khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS lựa chọn một sản phẩm đơn giản trong gia đình. nêu vai trò của từng chi tiết trong sản phẩm.
- Đại diện các nhóm trình bày sản phẩm và giới thiệu mô hình đã thực hiện.
- Trình chiếu video hoặc infographic (nếu có).
- Các nhóm khác nhận xét, góp ý và đặt câu hỏi.
- GV hướng dẫn HS tự đánh giá và đánh giá chéo giữa các nhóm theo tiêu chí đã thống nhất.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.
- GV tuyên dương những sản phẩm có ý tưởng sáng tạo, trình bày đẹp và có tính ứng dụng cao.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức ***Bài 5 – Bản vẽ nhà.***

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 5: BẢN VẼ NHÀ
Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Đọc được bản vẽ nhà đơn giản.
- Nhận biết được các hình biểu diễn, kí hiệu quy ước và trình tự đọc bản vẽ nhà.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- *Năng lực tự chủ, tự học:* Chủ động khai thác SGK và học liệu số để tìm hiểu nội dung bản vẽ nhà.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Thực hiện tốt nhiệm vụ trong hoạt động nhóm; trao đổi, trình bày, chia sẻ ý tưởng,... khi thực hiện dự án học tập và sử dụng, đánh giá các sản phẩm công nghệ.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Tìm tòi, sáng tạo sản phẩm mới, giải quyết các vấn đề về kĩ thuật, công nghệ trong thực tiễn.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận biết được nội dung, kí hiệu quy ước và các hình biểu diễn của bản vẽ nhà.
- Đọc được bản vẽ nhà đơn giản theo đúng trình tự.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác hình ảnh, video, bản vẽ nhà điện tử, mô hình trực quan do giáo viên cung cấp để tìm hiểu nội dung bản vẽ nhà, các hình biểu diễn (mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt), kí hiệu quy ước và trình tự đọc bản vẽ nhà. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Trao đổi, thảo luận nhóm khi phân tích bản vẽ nhà; chia sẻ kết quả đọc bản vẽ, nhận xét sản phẩm của nhóm và phối hợp hoàn thành nhiệm vụ học tập. NL2 (2.1TC1a; 2.4TC1a).
- Sáng tạo nội dung số: Xây dựng sơ đồ tư duy, infographic bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva về nội dung bản vẽ nhà, kí hiệu quy ước trong bản vẽ nhà, cách đọc bản vẽ nhà. Thiết kế video ngắn trên tiktok, capcut, youtube chủ

đề "Khám phá bản vẽ ngôi nhà của em". Biết sử dụng công cụ số phù hợp khi hoàn thiện sản phẩm học tập ở nhà. NL3 (3.1TC1b; 3.2TC1a).
- An toàn số: Sử dụng hình ảnh, bản vẽ, tài liệu kỹ thuật trên môi trường số đúng mục đích; thực hiện ghi nguồn tài liệu tham khảo; có ý thức bảo vệ dữ liệu cá nhân khi sử dụng nền tảng số. NL4 (4.2TC1a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng bản vẽ điện tử, hình ảnh số để phân tích bố trí phòng, xác định kích thước, bộ phận của ngôi nhà và vận dụng kiến thức vào thiết kế không gian sống phù hợp. NL5 (5.3TC1b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để tìm kiếm, tổng hợp, hệ thống hóa kiến thức để hỗ trợ hệ thống hóa kiến thức, tạo sơ đồ tư duy, gợi ý ý tưởng thiết kế mặt bằng nhà; biết kiểm tra tính chính xác của thông tin AI. NL6 (6.2TC1a; 6.3TC1a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, chủ động trong học tập.
- Cẩn thận, chính xác khi đọc bản vẽ.
- Có trách nhiệm và hợp tác khi làm việc nhóm.
- Có ý thức vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.
- Hình ảnh, video và các mẫu bản vẽ nhà.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.

Mô hình nhà hoặc bản vẽ nhà đơn giản.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu trước nội dung Bài 4: Bản vẽ nhà.
- Chuẩn bị giấy A4, bút chì, thước kẻ để thực hiện nhiệm vụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Thu hút HS chú ý tới bài học.

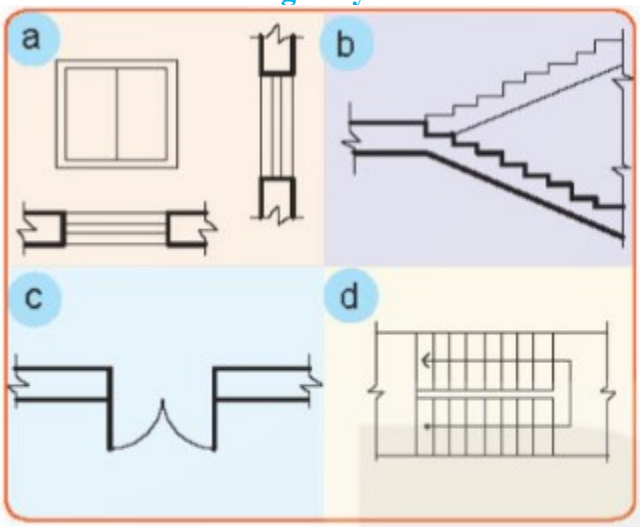
b. Nội dung: HS quan sát Hình 5.1 SGK tr.28 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 5.1 SGK hoặc một bản vẽ mặt bằng ngôi nhà có các kí hiệu quy ước.
- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: *Em có biết các kí hiệu trên Hình 5.1 được dùng để kí hiệu các bộ phận nào của ngôi nhà không ?*



Hình 5.1. Một số kí hiệu bộ phận của ngôi nhà

- GV gợi mở:
+ Em đã từng nhìn thấy các kí hiệu này ở đâu?
+ Vì sao trên bản vẽ không vẽ giống hình ảnh thật của cửa, cửa sổ hay cầu thang?
+ Theo em, việc sử dụng kí hiệu quy ước mang lại lợi ích gì?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình minh họa, thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV theo dõi, hỗ trợ khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện HS các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS liên hệ với sơ đồ lớp học hoặc sơ đồ ngôi nhà của gia đình để tìm các kí hiệu tương tự.
- GV giới thiệu thêm một số bản vẽ nhà thực tế để HS quan sát.*Đáp án: Các kí hiệu được dùng để kí hiệu các bộ phận:*

Hình 5.1a: cửa sổ.
Hình 5.1b: cầu thang trên mặt cắt.
Hình 5.1c: cửa đi.
Hình 5.1d: cầu thang trên mặt bằng.

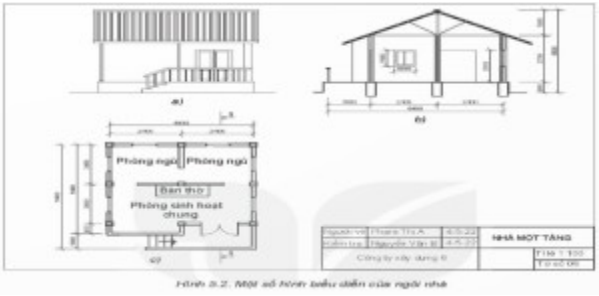
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Bản vẽ nhà dùng trong thiết kế và thi công xây dựng ngôi nhà. Để hiểu rõ hơn về nội dung bản vẽ nhà, các kí hiệu quy ước một số bộ phận của ngôi nhà cũng như cách đọc bản vẽ nhà, chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay - **Bài 5. Bản vẽ nhà**.*

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về nội dung bản vẽ nhà

a. Mục tiêu: Mô tả được nội dung của bản vẽ nhà.
b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 5.2 SGK tr.28 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.
c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về nội dung của bản vẽ nhà.
d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục I SGK, quan sát Hình 5.2. - GV trình chiếu bản vẽ nhà và yêu cầu HS quan sát các hình biểu diễn trên bản vẽ. - GV đặt câu hỏi trong mục Khám phá: *Quan sát Hình 5.2 và cho biết các hình a, b, c tương ứng với loại hình biểu diễn nào?*  - GV gợi mở: + Bản vẽ nhà gồm những nội dung nào? + Mặt bằng, mặt đứng và mặt cắt giúp chúng ta biết được những thông tin gì? + Vì sao cần kết hợp nhiều hình biểu diễn trong một bản vẽ nhà? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - HS theo dõi, lắng nghe GV khái quát lại nội dung SGK. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS so sánh ba hình biểu diễn và cho biết mỗi hình cung cấp những thông tin gì về ngôi nhà. - GV liên hệ với bản vẽ nhà thực tế để HS thấy vai trò của từng hình biểu diễn trong thiết kế và thi công. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Bản vẽ nhà là tài liệu kĩ thuật quan trọng dùng trong thiết kế và xây dựng. + Muốn đọc đúng bản vẽ nhà cần hiểu nội dung của từng hình biểu diễn.	**I. Nội dung bản vẽ nhà** - Bản vẽ nhà gồm các hình biểu diễn (mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt,...) và các số liệu xác định hình dạng, kích thước, cấu tạo của ngôi nhà. - Hình 5.2a: mặt đứng. - Hình 5.2b: mặt cắt. - Hình 5.2c: mặt bằng.

- GV chuyển sang nội dung Kí hiệu quy ước một số bộ phận của ngôi nhà.	

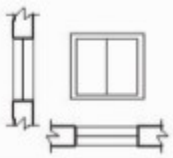
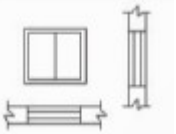
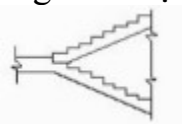
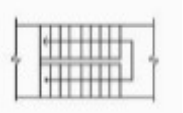
Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về kí hiệu quy ước một số bộ phận của ngôi nhà

a. Mục tiêu: HS nhận biết được các kí hiệu quy ước một số bộ phận của ngôi nhà.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II SGK tr.29 để biết được các kí hiệu quy ước một số bộ phận của ngôi nhà.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về mô tả các kí hiệu.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục II SGK, quan sát bảng kí hiệu quy ước. - GV trình chiếu các kí hiệu cửa đi, cửa sổ và cầu thang trong bản vẽ nhà. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Quan sát các kí hiệu và cho biết mỗi kí hiệu biểu diễn bộ phận nào của ngôi nhà.* - GV trợ giúp HS ghi nhớ hình ảnh các kí hiệu thông qua các đặc trưng của hình vẽ như: *kí hiệu cầu thang có các nhịp để bước, cửa đi mở ra như quay vòng tròn, cửa sổ có các ô,...* - GV gợi mở: + Vì sao các bộ phận của ngôi nhà được biểu diễn bằng kí hiệu quy ước? + Kí hiệu cửa đi một cánh và hai cánh khác nhau như thế nào? + Kí hiệu cầu thang trên mặt bằng và mặt cắt có gì khác nhau? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, theo dõi GV chỉ dẫn. - HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS quan sát bản vẽ mặt bằng của một ngôi nhà và xác định vị trí các cửa đi, cửa sổ, cầu thang thông qua kí hiệu quy ước. - GV hướng dẫn HS phân biệt các kí hiệu dễ nhầm lẫn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh:	**II. Kí hiệu quy ước một số bộ phận của ngôi nhà** - Kí hiệu quy ước: + Cửa đơn đi một cánh: + Cửa đơn đi hai cánh: + Cửa sổ đơn:  + Cửa sổ kép:  + Cầu thang trên mặt cắt:  + Cầu thang trên mặt bằng: 

+ Các kí hiệu quy ước được sử dụng thống nhất trong bản vẽ xây dựng. + Hiểu đúng kí hiệu là cơ sở để đọc chính xác bản vẽ nhà. - GV chuyển sang nội dung Tìm hiểu cách đọc bản vẽ nhà.	

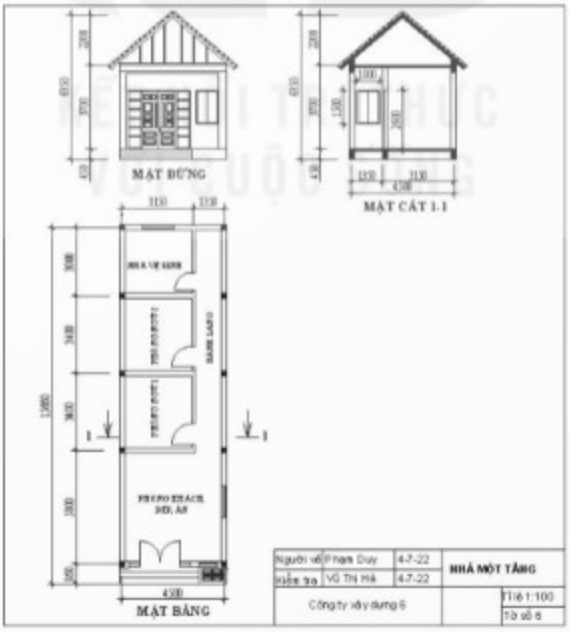
Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về đọc bản vẽ nhà

a. Mục tiêu: Đọc được bản vẽ nhà đơn giản theo đúng trình tự.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục III SGK tr.30 để hiểu được các nội dung cần thu thập khi đọc bản vẽ nhà.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về đọc bản vẽ nhà.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc mục III SGK, quan sát Hình 5.3 và Bảng 5.2. - GV trình chiếu một bản vẽ nhà đơn giản và hướng dẫn HS quan sát tổng thể bản vẽ. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát Hình 5.3 và nêu trình tự đọc bản vẽ nhà.  *Hình 5.3. Bản vẽ nhà một tầng* - GV gợi mở: + Khi đọc bản vẽ cần bắt đầu từ đâu? + Sau khi đọc khung tên cần đọc những nội dung nào tiếp theo? + Mỗi hình biểu diễn cung cấp thông tin gì? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát bản vẽ, đọc SGK. Thảo luận nhóm. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.-	**III. Đọc bản vẽ nhà** - Trình tự đọc bản vẽ nhà là: khung tên, hình biểu diễn, kích thước, các bộ phận.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - Đại diện các nhóm trình bày kết quả đọc bản vẽ nhà. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS thực hành đọc một bản vẽ nhà khác và xác định: + Tên công trình. + Tỉ lệ bản vẽ. + Các hình biểu diễn. + Kích thước chính. + Các phòng và bộ phận của ngôi nhà. - GV hướng dẫn HS đối chiếu kết quả với Bảng 5.2 trong SGK. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Đọc bản vẽ phải thực hiện theo đúng trình tự để tránh bỏ sót thông tin. + Việc đọc đúng bản vẽ giúp hiểu được hình dạng, kích thước và công năng của ngôi nhà trước khi thi công hoặc sử dụng. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố các kiến thức đã học và vận dụng được đọc bản vẽ nhà.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến nội dung bài học và đọc bản vẽ nhà trên Hình 5.4 theo trình tự ở Bảng 5.2.

c. Sản phẩm

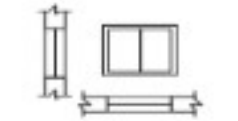
- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- HS đọc bản vẽ nhà trên Hình 5.4 SGK tr.31.

d) Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Tên gọi của kí hiệu dưới đây là gì?*

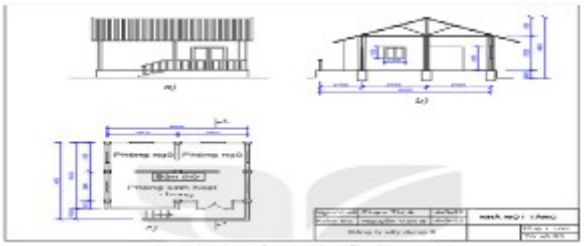


A. Cầu thang trên mặt bằng.
B. Cửa đi đơn một cánh.
C. Cửa sổ kép.
D. Cầu sổ đơn.

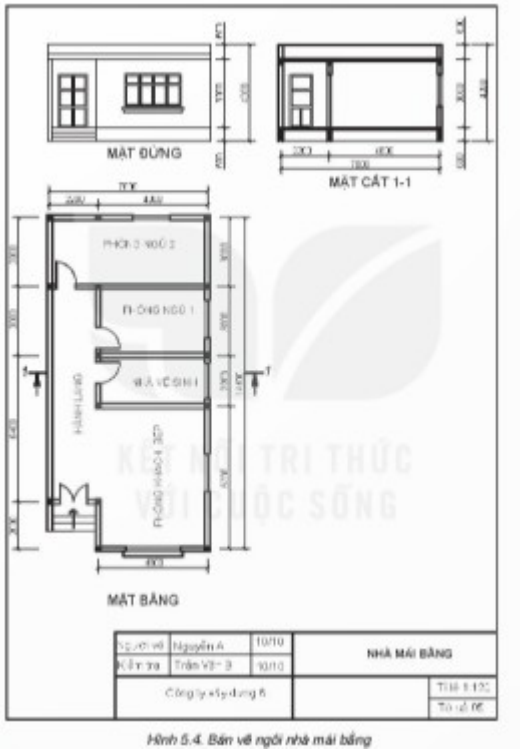
Câu 2: *Mặt đứng là*

A. Hình chiếu vuông góc các mặt ngoài của ngôi nhà lên mặt phẳng chiếu đứng hoặc mặt phẳng chiếu cạnh, được dùng.

B. Hình cắt bằng của ngôi nhà.
C. Hình biểu diễn nhận được khi dùng mặt phẳng cắt vuông góc với mặt đất cắt theo chiều dọc hay chiều ngang của ngôi nhà.
D. Đáp án khác.
***Câu 3:** Quan sát hình 5.2 và cho biết hình b) tương ứng với loại hình biểu diễn nào?*



A. Mặt đứng.
B. Mặt bằng.
C. Mặt cắt.
D. Mặt ngang.
***Câu 4:** Hình cắt mặt bằng của ngôi nhà được gọi là?*
A. Mặt cắt.
B. Mặt đứng.
C. Mặt ngang.
D. Mặt bằng.
***Câu 5:** Khi đọc bản vẽ nhà, sau khi đọc nội dung ghi trong khung tên ta cần làm gì ở bước tiếp theo?*
A. Phân tích hình biểu diễn.
B. Phân tích kích thước của ngôi nhà.
C. Xác định kích thước của ngôi nhà.
D. Xác định các bộ phận của ngôi nhà.
- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Luyện tập SGK tr.31: *Đọc bản vẽ nhà trên Hình 5.2 theo trình tự ở Bảng 5.2.*



Hình 5.4. Bản vẽ ngôi nhà mái bằng

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV theo dõi và hướng dẫn cho HS đọc bản vẽ nhà trên.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày kết quả đọc bản vẽ. HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS đối chiếu với Bảng 5.2 SGK, chỉ ra những lỗi thường gặp khi đọc bản vẽ như:

+ Đọc sai tên hình biểu diễn.
+ Bỏ sót kích thước.
+ Nhầm kí hiệu cửa đi và cửa sổ.
+ Xác định chưa đầy đủ các phòng của ngôi nhà.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét kết quả trả lời và bài luyện tập của HS.
- Đánh giá theo các tiêu chí:

✔ Xác định đúng trình tự đọc bản vẽ.
✔ Nhận biết đúng các hình biểu diễn.
✔ Đọc đúng kích thước và các bộ phận của ngôi nhà.
✔ Nhận biết chính xác các kí hiệu quy ước.
✔ Trình bày kết quả rõ ràng, khoa học.

- GV tuyên dương các nhóm hoàn thành tốt nhiệm vụ.

GV chốt kiến thức: *Muốn đọc đúng bản vẽ nhà cần thực hiện theo trình tự: đọc khung tên → phân tích các hình biểu diễn → đọc kích thước → xác định các bộ phận của ngôi nhà. Đồng thời phải hiểu ý nghĩa của các kí hiệu quy ước để khai thác đầy đủ thông tin trên bản vẽ.*

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	A	C	D	A

Luyện tập:

Các vấn đề	***Nội dung***	***Kết quả đọc Bản vẽ ngôi nhà mái bằng***
1. Khung tên	*- Tên gọi ngôi nhà.* *- Tỉ lệ.*	*- Nhà mái bằng.* *- 1:100.*
2. Hình biểu diễn	*- Tên gọi các hình biểu diễn.*	*- Mặt đứng.* *- Mặt bằng.* *- Mặt cắt 1 – 1.*
3. Kích thước	*- Kích thước chung.* *- Kích thước từng bộ phận.*	*- 14400 x 7000 x 4200.* *- Phòng khách – bếp ăn: 6200 x 4800.* *- Phòng ngủ 1: 4800 x 3600.* *- Phòng ngủ 2: 2800 x 3000.*

		- Phòng vệ sinh: 4800 x 2200. *- Hành lang: 9400 x 2200.* *- Mái cao: 600.* *- Tường cao: 3000.* *- Nền cao: 600.*
4. Các bộ phận	*- Số phòng.* *- Số cửa đi và cửa sổ.* *- Các bộ phận khác.*	*- 1 phòng khách – bếp ăn, 2 phòng ngủ và 1 nhà vệ sinh.* *- 1 cửa sổ 2 cánh, 3 cửa sổ 1 cánh, 5 cửa sổ đơn.* *- Hành lang.*

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Củng cố kĩ năng vận dụng đọc bản vẽ nhà.

b. Nội dung: HS vận dụng đọc bản vẽ nhà để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.31 và hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời, bản nhận xét và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.31: *Sưu tầm một số bản vẽ mặt bằng ngôi nhà hoặc căn hộ đơn giản và nêu nhận xét về cách bố trí phòng.*
- Thiết kế video ngắn trên tiktok, capcut, youtube chủ đề "Khám phá bản vẽ ngôi nhà của em"
- Làm dự án STEM "Thiết kế mô hình ngôi nhà nhỏ"

Mô hình nhà bằng:

- Bìa carton.
- Que kem.
- Vật liệu tái chế.

Kèm theo:

- Bản vẽ mặt bằng.
- Kí hiệu cửa, phòng.
- Bảng mô tả công năng.

- Thiết kế sơ đồ tư duy, infographic nội dung kiến thức đã học trên Gemini, NotebookLM gửi lại trên Enetviet.

Làm theo nhóm tại nhà nộp lại trên eNetviet.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lựa chọn bản vẽ hoặc mặt bằng phù hợp. Đọc và phân tích bản vẽ theo đúng trình tự.
- Thực hiện sản phẩm số hoặc mô hình STEM tại nhà. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học sau, GV mời một số HS hoặc nhóm HS trình bày sản phẩm.
- HS giới thiệu bản vẽ hoặc mô hình đã thực hiện.
- Trình chiếu infographic, sơ đồ tư duy hoặc bản trình chiếu (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, góp ý.
- GV hướng dẫn HS liên hệ giữa bản vẽ nhà và nhu cầu sử dụng thực tế của gia đình.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.
- Tiêu chí đánh giá
✔ Đọc đúng trình tự bản vẽ nhà.
✔ Nhận biết chính xác các hình biểu diễn và kí hiệu quy ước.
✔ Nhận xét hợp lí về cách bố trí không gian.
✔ Sản phẩm số hoặc mô hình STEM trình bày khoa học, sáng tạo.
✔ Thể hiện được khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.
- GV tuyên dương những sản phẩm có tính sáng tạo, thẩm mỹ và khả năng ứng dụng tốt.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức ***Bài 6 – Vật liệu cơ khí.***

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 4: VẬT LIỆU KIM LOẠI

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được khái niệm vật liệu cơ khí.
- Phân biệt được các nhóm vật liệu cơ khí thông dụng.

- Trình bày được đặc điểm, tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và vật liệu phi kim loại.
- Nêu được công dụng của một số vật liệu cơ khí thường dùng trong đời sống và sản xuất.
- Lựa chọn được loại vật liệu phù hợp với yêu cầu sử dụng của một số sản phẩm cơ khí đơn giản.
- Giải thích được vì sao cùng một sản phẩm nhưng có thể được chế tạo từ các loại vật liệu khác nhau.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- *Năng lực tự chủ, tự học:* Chủ động học tập, tìm hiểu nội dung bài học, biết lắng nghe và trả lời nội dung trong bài học.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Thảo luận nhóm để phân loại các loại vật liệu cơ khí. Trao đổi ý kiến, trình bày kết quả học tập trước lớp. Hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Phân tích đặc điểm của từng loại vật liệu để lựa chọn vật liệu phù hợp với từng sản phẩm. Vận dụng kiến thức để giải thích hiện tượng thực tế. Đề xuất vật liệu thích hợp khi chế tạo một số đồ dùng trong gia đình.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận biết được các loại vật liệu cơ khí thông dụng.
- Phân biệt được vật liệu kim loại và vật liệu phi kim loại.
- Trình bày được đặc điểm và công dụng của một số vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại thường dùng trong cơ khí.
- Lựa chọn được vật liệu phù hợp với yêu cầu sử dụng của một số sản phẩm cơ khí đơn giản.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác thông tin từ video, hình ảnh, mô hình 3D, sơ đồ tư duy và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu đặc điểm, tính chất và ứng dụng của các loại vật liệu cơ khí. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Tham gia thảo luận nhóm dựa trên hình ảnh, video trình chiếu. Chia sẻ kết quả quan sát và nhận xét về đặc điểm của từng loại vật liệu. Hợp tác hoàn thành nhiệm vụ học tập trên lớp. NL2 (2.1TC1a; 2.4TC1a).
- Sáng tạo nội dung số: Xây dựng sơ đồ tư duy, infographic bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva về giới thiệu các nhóm vật liệu cơ khí. Biết sử dụng công cụ số phù hợp khi hoàn thiện sản phẩm học tập ở nhà. NL3 (3.1TC1b; 3.2TC1a).
- An toàn số: Sử dụng hình ảnh, video, tài liệu kỹ thuật trên môi trường số đúng mục đích; thực hiện ghi nguồn tài liệu tham khảo; có ý thức bảo vệ dữ liệu cá nhân khi sử dụng nền tảng số. NL4 (4.2TC1a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Phân tích đặc điểm từng loại vật liệu thông qua video và hình ảnh. Sử dụng học liệu số để lựa chọn vật liệu phù hợp cho từng sản phẩm cơ khí. Biết so sánh ưu điểm và hạn chế của từng loại vật liệu trước khi đưa ra quyết định. NL5 (5.3TC1b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để tìm kiếm, tổng hợp, hệ thống hóa kiến thức, xây dựng sơ đồ tư duy, bảng so sánh đặc điểm các

loại vật liệu cơ khí. Biết kiểm chứng thông tin từ nhiều nguồn trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC1a; 6.3TC1a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ trong học tập và nghiên cứu.
- Trung thực khi thực hiện nhiệm vụ học tập và báo cáo kết quả.
- Có ý thức tiết kiệm vật liệu, sử dụng vật liệu hợp lí.
- Có trách nhiệm trong bảo vệ môi trường thông qua việc lựa chọn và tái sử dụng vật liệu phù hợp.
- Có ý thức giữ gìn, bảo quản các sản phẩm cơ khí trong gia đình và nhà trường.
- Hình thành ý thức sử dụng tài nguyên tiết kiệm, hướng tới phát triển bền vững.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video giới thiệu quá trình sản xuất thép, gang, nhôm, nhựa và cao su.
- Hình ảnh các sản phẩm chế tạo từ nhiều loại vật liệu cơ khí.
- Mẫu vật thật: Dao inox, nồi nhôm, dây đồng, thanh thép, ống nhựa pvc, chai nhựa pet, miếng cao su, bánh xe cao su,
- Phiếu học tập, bộ thẻ card Plickers.
- Máy tính kết nối Internet để trình chiếu học liệu số.
- Video mô phỏng về tính chất của vật liệu kim loại và vật liệu phi kim loại.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Đọc trước nội dung Bài 6.
- Quan sát các đồ dùng trong gia đình được chế tạo từ kim loại hoặc phi kim loại.
- Chuẩn bị một số hình ảnh hoặc thông tin về vật liệu cơ khí theo yêu cầu của giáo viên (thực hiện ở nhà nếu có điều kiện).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp học sinh tạo tâm thế hứng thú trước khi vào bài học. Gợi cho học sinh nhận biết được trong đời sống có rất nhiều đồ dùng được chế tạo từ các loại vật liệu khác nhau. Hình thành nhu cầu tìm hiểu đặc điểm và công dụng của các loại vật liệu cơ khí.

b. Nội dung: HS quan sát hình ảnh Hình 6.1 (Bộ nồi, chảo) và Hình 6.2 (Xe đạp) trong SGK, trả lời câu hỏi và thảo luận.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh. Những hiểu biết ban đầu của học sinh về vật liệu cơ khí.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

GV trình chiếu Hình 6.1 và Hình 6.2 trong SGK hoặc chuẩn bị mẫu vật thật như nồi inox, xe đạp, khóa cửa, kéo cắt giấy,...

- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: Em hãy quan sát Hình 6.1 và cho biết bộ nồi, chảo được làm bằng những vật liệu gì? Tại sao lại sử dụng vật liệu đó?
- GV tiếp tục đặt câu hỏi gợi mở:
+ Xe đạp được chế tạo từ những loại vật liệu nào?
+ Theo em, vì sao khung xe, vành xe, lốp xe và yên xe lại sử dụng các vật liệu khác nhau?
+ Nếu thay đổi vật liệu chế tạo thì chất lượng và khả năng sử dụng của sản phẩm có thay đổi không?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:

Bộ nồi thường làm bằng inox hoặc nhôm.
Tay cầm có thể làm bằng nhựa chịu nhiệt.
Xe đạp gồm nhiều vật liệu khác nhau:
Khung xe bằng thép hoặc hợp kim nhôm.
Lốp bằng cao su.
Tay nắm bằng nhựa hoặc cao su.
Yên xe có lớp đệm bằng mút và vỏ bằng da hoặc nhựa.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Trong đời sống và sản xuất, mỗi sản phẩm cơ khí đều được chế tạo từ những loại vật liệu khác nhau. Mỗi loại vật liệu có đặc điểm, tính chất và công dụng riêng. Việc lựa chọn đúng vật liệu sẽ quyết định chất lượng, độ bền, giá thành và tuổi thọ của sản phẩm. Để hiểu rõ hơn về các loại vật liệu được sử dụng trong chế tạo cơ khí, hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu* ***Bài 6: Vật liệu cơ khí.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái quát về vật liệu cơ khí

a. Mục tiêu: Nêu được khái niệm vật liệu cơ khí. Phân loại được vật liệu cơ khí thành vật liệu kim loại và vật liệu phi kim loại. Nhận biết được vai trò của vật liệu cơ khí trong đời sống và sản xuất.

b. Nội dung: HS đọc mục I. Khái quát về vật liệu cơ khí trong SGK trang 34; quan sát Hình 6.1, Hình 6.2 và Hình 6.3; trả lời câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của giáo viên.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh. Phiếu học tập hoàn chỉnh.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục I SGK trang 34. - Quan sát Hình 6.1, Hình 6.2 và sơ đồ Hình 6.3. - GV phát phiếu học tập và yêu cầu HS trả lời các câu hỏi: Câu 1. Vật liệu cơ khí là gì? Câu 2. Vật liệu cơ khí được sử dụng để làm gì? Câu 3. Có thể chia vật liệu cơ khí thành những nhóm nào? Câu 4. Hãy kể tên một số đồ dùng trong gia đình được làm bằng vật liệu kim loại và vật liệu phi kim loại. - GV trình chiếu thêm một số hình ảnh như: dao inox, cửa nhôm, bàn ghế thép, chai nhựa, ống nước PVC, bánh xe cao su... để HS dễ nhận biết. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc sgk, quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành phiếu học tập. - GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét câu trả lời của các nhóm. - Khen ngợi những nhóm trả lời đầy đủ. GV mở rộng: *Ngày nay, cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ, nhiều loại vật liệu mới có độ bền cao, khối lượng nhẹ, thân thiện với môi trường đã được nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi trong chế tạo cơ khí, góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm và tiết kiệm tài nguyên.* GV chuyển sang nội dung tiếp theo: Tìm hiểu vật liệu kim loại.	**I. Khái quát về vật liệu cơ khí** **1. Khái niệm** - Vật liệu cơ khí bao gồm các nguyên vật liệu dùng trong ngành cơ khí để tạo ra các sản phẩm. - Vật liệu cơ khí rất đa dạng và phong phú. - Vật liệu cơ khí có đặc tính khác nhau về tính chất cơ học, tính chất vật lí, tính chất hóa học nên được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau. **2. Phân loại** Vật liệu cơ khí gồm hai nhóm chính: - Vật liệu kim loại. - Vật liệu phi kim loại**.**

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu vật liệu kim loại

a. Mục tiêu: Nhận biết được hai nhóm vật liệu kim loại thường dùng trong cơ khí. Phân biệt được kim loại đen và kim loại màu. Trình bày được đặc điểm, tính chất và công dụng của một số vật liệu kim loại thông dụng. Vận dụng kiến thức để lựa chọn vật liệu kim loại phù hợp với một số sản phẩm cơ khí đơn giản.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 35, quan sát Hình 6.4 và trả lời các câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh. Phiếu học tập hoàn chỉnh. Bảng so sánh kim loại đen và kim loại màu.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu một số mẫu vật thật: thanh thép, đinh sắt, dây đồng, lon nhôm, thìa inox, khóa cửa bằng đồng... - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 35, quan sát Hình 6.4 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát Hình 6.4 và cho biết vật liệu kim loại được chia thành những nhóm nào? Hãy kể tên một số vật liệu thuộc mỗi nhóm. - GV phát Phiếu học tập số 1 với yêu cầu: Câu 1. Kim loại đen gồm những vật liệu nào? Câu 2. Kim loại màu gồm những vật liệu nào? Câu 3. Kể tên một số sản phẩm trong gia đình được chế tạo từ kim loại đen. Câu 4. Kể tên một số sản phẩm được chế tạo từ kim loại màu. - GV trình chiếu video ngắn (1–2 phút) về quá trình sản xuất gang, thép, nhôm và đồng để HS quan sát, nhận biết đặc điểm của từng loại vật liệu. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK, quan sát mẫu vật và video, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành Phiếu học tập số 1. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết; gợi ý HS dựa vào thành phần và công dụng để phân biệt kim loại đen với kim loại màu. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS khác nhận xét, bổ sung. - *Đáp án:* *+ Vật liệu kim loại gồm hai nhóm: kim loại đen và kim loại màu.* *+ Kim loại đen gồm gang và thép; được sử dụng nhiều trong xây dựng và chế tạo máy.* *+ Kim loại màu gồm đồng, nhôm, chì, kẽm...; thường được sử dụng trong ngành điện, điện tử, chế tạo đồ dùng gia đình và giao thông vận tải.* - GV yêu cầu HS quan sát thêm một số sản phẩm thực tế và xác định loại vật liệu được sử dụng, giải thích lí do lựa chọn vật liệu đó. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**	**II. Một số vật liệu cơ khí thông dụng** **1. Vật liệu kim loại** Vật liệu kim loại được chia thành hai nhóm: **a. Kim loại đen** - Thành phần chủ yếu là sắt (Fe). - Gồm: thép, gang. - Có độ bền và độ cứng cao, chịu lực tốt. - Được sử dụng để chế tạo khung nhà, máy móc, trục máy, bánh răng, bulông, đinh, dụng cụ lao động... **b. Kim loại màu** - Không lấy sắt làm thành phần chính. - Gồm: nhôm, đồng, chì, kẽm, titan và các hợp kim của chúng. - Thường có khối lượng nhỏ, chống ăn mòn tốt, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt (đối với đồng, nhôm). - Được sử dụng để chế tạo dây dẫn điện, nồi, chảo, cửa nhôm, linh kiện điện, chi tiết máy...

- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm. Đánh giá mức độ hoàn thành Phiếu học tập. Tuyên dương các nhóm có câu trả lời đầy đủ, chính xác. - GV mở rộng: + Thép là vật liệu được sử dụng nhiều nhất trong ngành cơ khí nhờ có độ bền cao và giá thành hợp lí. + Nhôm ngày càng được sử dụng rộng rãi trong ngành giao thông vận tải vì nhẹ, chống gỉ tốt. + Đồng là vật liệu quan trọng trong ngành điện do có khả năng dẫn điện rất tốt. **Tích hợp giáo dục bảo vệ môi trường:** Khuyến khích HS thu gom, phân loại và tái chế phế liệu kim loại nhằm tiết kiệm tài nguyên, giảm ô nhiễm môi trường. - GV chuyển sang nội dung tiếp theo: Tìm hiểu vật liệu phi kim loại.	

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu vật liệu phi kim loại

a. Mục tiêu: Nhận biết được các loại vật liệu phi kim loại thường dùng trong cơ khí. Trình bày được đặc điểm, tính chất và công dụng của chất dẻo nhiệt dẻo, chất dẻo nhiệt rắn và cao su. Phân biệt được chất dẻo nhiệt dẻo với chất dẻo nhiệt rắn.

Vận dụng kiến thức để lựa chọn vật liệu phi kim loại phù hợp với một số sản phẩm cơ khí đơn giản.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.2 SGK trang 35 và 36, quan sát Hình 6.5 và trả lời các câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh, phiếu học tập số 2, bảng so sánh các loại vật liệu phi kim loại.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV chuẩn bị một số mẫu vật thật: chai nhựa, ống PVC, ổ cắm điện, tay cầm nồi, dép cao su, lốp xe, găng tay cao su... - GV yêu cầu HS đọc mục II.2 SGK, quan sát Hình 6.5 và thực hiện nhiệm vụ sau: Câu 1. Vật liệu phi kim loại gồm những nhóm nào? Câu 2. Chất dẻo nhiệt dẻo có đặc điểm gì? Câu 3. Chất dẻo nhiệt rắn có đặc điểm gì? Câu 4. Cao su có những tính chất nổi bật nào? Câu 5. Hãy kể tên một số sản phẩm trong gia đình được chế tạo từ từng loại vật liệu trên.	**III. Đọc bản vẽ nhà** - Trình tự đọc bản vẽ nhà là: khung tên, hình biểu diễn, kích thước, các bộ phận.

- GV trình chiếu video mô phỏng sự biến đổi của chất dẻo khi đun nóng để HS quan sát sự khác nhau giữa chất dẻo nhiệt dẻo và chất dẻo nhiệt rắn. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát mẫu vật và video. - HS thảo luận nhóm. Hoàn thành Phiếu học tập số 2. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm và hướng dẫn HS nhận biết đặc điểm của từng loại vật liệu thông qua các sản phẩm thực tế. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. *Dự kiến câu trả lời:* *+ Chất dẻo nhiệt dẻo có thể nung nóng và tạo hình nhiều lần.* *+ Chất dẻo nhiệt rắn chỉ tạo hình một lần, chịu nhiệt tốt.* *+ Cao su có tính đàn hồi cao, chống thấm nước và cách điện tốt.* - GV yêu cầu HS quan sát các sản phẩm thực tế và xác định chúng được chế tạo từ loại vật liệu nào; giải thích lí do lựa chọn vật liệu đó. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm. Đánh giá mức độ hoàn thành Phiếu học tập. Tuyên dương các nhóm có câu trả lời đầy đủ, chính xác. - GV mở rộng: + Hiện nay nhiều loại vật liệu polyme mới được nghiên cứu nhằm giảm khối lượng sản phẩm, tăng khả năng tái chế và thân thiện với môi trường. + Khuyến khích sử dụng các vật liệu có thể tái chế, hạn chế đồ nhựa dùng một lần để góp phần bảo vệ môi trường. **Liên hệ thực tiễn:** Trong một chiếc xe máy hoặc xe đạp, vật liệu phi kim được sử dụng ở tay nắm, lốp xe, yên xe, vỏ nhựa... nhằm tăng độ an toàn, giảm khối lượng và nâng cao tính thẩm mĩ của sản phẩm. GV chuyển sang hoạt động luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về các loại vật liệu cơ khí thông dụng. Rèn luyện năng lực phân tích, lựa chọn vật liệu phù hợp với yêu cầu sử dụng của sản phẩm cơ khí.
b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến nội dung bài học và hoàn thành bài tập trong mục Luyện tập SGK. Thảo luận nhóm, phân loại các vật liệu sử dụng trong một số sản phẩm cơ khí.
c. Sản phẩm
- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- Câu trả lời phần Luyện tập trong SGK.
- Bảng phân loại vật liệu cơ khí.
d. Tổ chức thực hiện
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ
- GV đưa ra các câu hỏi trắc nghiệm đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/
Câu 1. Vật liệu cơ khí được chia thành mấy nhóm chính?
A. Một nhóm
B. Hai nhóm
C. Ba nhóm
D. Bốn nhóm
Câu 2. Trong các vật liệu sau, vật liệu nào thuộc kim loại đen?
A. Đồng
B. Nhôm
C. Gang
D. Kẽm
Câu 3. Vật liệu nào sau đây thuộc kim loại màu?
A. Gang
B. Thép
C. Đồng
D. Inox
Câu 4. Đặc điểm nổi bật của chất dẻo nhiệt dẻo là
A. Chỉ tạo hình được một lần.
B. Có thể nung nóng và tạo hình nhiều lần.
C. Không nóng chảy khi đun nóng.
D. Có độ cứng lớn hơn thép.
Câu 5. Vật liệu nào dưới đây có tính đàn hồi tốt?
A. Thép
B. Gang
C. Cao su
D. Đồng
Câu 6. Vật liệu thích hợp nhất để chế tạo dây dẫn điện là
A. Đồng.
B. Gang.
C. Thép.
D. Cao su.
Câu 7. Vật liệu thích hợp để chế tạo lốp xe máy là
A. Gang.
B. Đồng.

C. Cao su.
D. Thép.
Câu 8. Ổ cắm điện thường được chế tạo bằng chất dẻo nhiệt rắn vì
A. Có màu sắc đẹp.
B. Chịu nhiệt và cách điện tốt.
C. Dẫn điện tốt.
D. Có giá thành thấp.
- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm 4 học sinh.
Hoàn thành bảng sau:

Sản phẩm	Vật liệu sử dụng
Khung xe đạp	
Dây điện	
Nồi nấu ăn	
Dép đi trong nhà	
Ống nước	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày Phiếu học tập.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:
- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- Chốt lại kiến thức: *Khi lựa chọn vật liệu cơ khí cần căn cứ vào đặc điểm, tính chất, điều kiện làm việc, độ bền, khả năng chống ăn mòn, giá thành và mục đích sử dụng để lựa chọn vật liệu phù hợp, góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm và sử dụng tài nguyên hiệu quả.*
- GV chuyển sang nội dung vận dụng
Kết quả:
Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*	*Câu 6*	*Câu 7*	*Câu 8*
B	*C*	*C*	*B*	*C*	*A*	*C*	*B*

Luyện tập:

Sản phẩm	Vật liệu sử dụng
Khung xe đạp	Thép hoặc hợp kim nhôm
Dây điện	Đồng
Nồi nấu ăn	Nhôm hoặc inox
Dép đi trong nhà	Cao su
Ống nước	Nhựa PVC

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để nhận biết và lựa chọn vật liệu cơ khí phù hợp với một số sản phẩm trong thực tiễn.
b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài tập *Vận dụng* trong SGK và hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao.
c. Sản phẩm: Phiếu báo cáo kết quả, bảng thống kê vật liệu cơ khí trong gia đình,
sản phẩm số (sơ đồ tư duy hoặc infographic), bài trình bày của học sinh.
d. Tổ chức thực hiện
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ
- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.36: *Sưu tầm một số bản vẽ mặt bằng ngôi nhà hoặc căn hộ đơn giản và nêu nhận xét về cách bố trí phòng.*
GV giao nhiệm vụ cho học sinh:
Nhiệm vụ 1
Khảo sát trong gia đình em 05 sản phẩm cơ khí và hoàn thành bảng sau:

STT	Tên sản phẩm	Vật liệu chế tạo	Thuộc nhóm vật liệu nào?	Vì sao lựa chọn vật liệu đó?
1				
2				
3				
4				
5				

Nhiệm vụ 2. Quan sát một chiếc xe đạp hoặc xe máy trong gia đình.
Hãy xác định:
- Khung xe làm bằng vật liệu gì?
- Vành xe làm bằng vật liệu gì?
- Dây điện làm bằng vật liệu gì?
- Lốp xe làm bằng vật liệu gì?
- Tay nắm làm bằng vật liệu gì?

Giải thích lí do lựa chọn các vật liệu trên.
Nhiệm vụ 3. Nếu em được thiết kế một ghế học sinh dùng trong lớp học thì em sẽ lựa chọn vật liệu nào để chế tạo:
- Khung ghế
- Mặt ghế
- Chân ghế
- Đệm ghế (nếu có)

Giải thích lí do.
Nhiệm vụ số
Sau giờ học, học sinh thực hiện một trong các nhiệm vụ sau: Thiết kế Infographic giới thiệu các loại vật liệu cơ khí bằng Canva. Hoặc thiết kế Sơ đồ tư duy bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva với chủ đề:
"Các loại vật liệu cơ khí thông dụng"
Yêu cầu:
- Phân loại đầy đủ vật liệu.
- Có hình minh họa.
- Nêu được đặc điểm.

- Nêu được công dụng.
- Có tính thẩm mỹ.

Sản phẩm nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS khảo sát các đồ dùng trong gia đình.
- Hoàn thành bảng thống kê.
- Quan sát xe đạp hoặc xe máy.
- Thảo luận với người thân (nếu cần).
- Thực hiện sản phẩm số tại nhà bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình.
- Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Trong tiết học tiếp theo:
  - Một số HS trình bày kết quả khảo sát.
  - Trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy.
  - HS khác nhận xét, bổ sung.
- GV tổ chức cho HS trao đổi:
  - Vì sao cùng một sản phẩm nhưng có thể chế tạo từ nhiều loại vật liệu khác nhau?
  - Khi lựa chọn vật liệu cần quan tâm đến những yếu tố nào?

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét theo các tiêu chí:
  - Xác định đúng vật liệu.
  - Phân loại chính xác.
  - Giải thích hợp lí.
  - Trình bày khoa học.
  - Có sự liên hệ thực tiễn.
- GV tuyên dương những sản phẩm có tính sáng tạo.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 6 – Truyền và biến đổi chuyển động*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hoạt động 2.1: Khái quát về vật liệu cơ khí

Nhóm:.....

Lớp:.....

Yêu cầu

Quan sát hình ảnh và đọc thông tin trong SGK, sau đó hoàn thành các nội dung sau.

Câu 1. Vật liệu cơ khí là gì?

.....

.....

Câu 2. Vật liệu cơ khí được sử dụng để làm gì?

.....

.....

.....

Câu 3. Vật liệu cơ khí được chia thành mấy nhóm?

☐ Một nhóm

☐ Hai nhóm

☐ Ba nhóm

☐ Bốn nhóm

Câu 4. Kể tên một số vật liệu cơ khí mà em biết.

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Quan sát các đồ vật sau và hoàn thành bảng.

Đồ vật	Vật liệu chế tạo	Thuộc nhóm
Dao		
Ghế nhựa		
Nồi		
Dây điện		
Lốp xe		

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Hoạt động 2.2: Vật liệu kim loại

Câu 1. Hoàn thành bảng sau.

Nội dung	Kim loại đen	Kim loại màu
Thành phần chính		
Ví dụ		
Đặc điểm		
Công dụng		

Câu 2. Nối vật liệu với sản phẩm phù hợp.

Vật liệu	Sản phẩm
Thép	a. Dây điện
Đồng	b. Khung nhà
Nhôm	c. Cửa nhôm

Câu 3. Đánh dấu ✔ vào ô đúng.

Nội dung	Đúng	Sai
Gang là kim loại màu		
Đồng dẫn điện tốt		
Nhôm nhẹ hơn thép		
Thép dùng nhiều trong xây dựng		

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Hoạt động 2.3: Vật liệu phi kim loại

Câu 1. Điền thông tin vào bảng.

Loại vật liệu	Đặc điểm	Công dụng
Chất dẻo nhiệt dẻo		
Chất dẻo nhiệt rắn		
Cao su		

Câu 2. Hãy cho biết sản phẩm sau được chế tạo từ vật liệu nào.

Sản phẩm	Vật liệu
Lốp xe	
Ống nước PVC	
Ổ cắm điện	

Chai nước

Dép

Câu 3

Theo em, vì sao tay cầm nồi thường được làm bằng nhựa chịu nhiệt?

.....

.....

.....

.....

Trường THCS.....

Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 7. TRUYỀN VÀ BIẾN ĐỔI CHUYỂN ĐỘNG

Môn học: Công nghệ 8

Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lí làm việc và ứng dụng của một số cơ cấu truyền chuyển động.
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lí làm việc và ứng dụng của một số cơ cấu biến đổi chuyển động.
- Tháo lắp và tính được tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ, tự học: Chủ động tìm hiểu nội dung bài học; tích cực khai thác thông tin trong SGK, học liệu số và quan sát các cơ cấu truyền chuyển động trong thực tế; tự giác thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thực hiện hiệu quả nhiệm vụ học tập theo nhóm; trao đổi, thảo luận, trình bày và phản biện về cấu tạo, nguyên lí làm việc của các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích được hoạt động của các cơ cấu truyền chuyển động; lựa chọn cơ cấu phù hợp trong một số tình huống thực tiễn; vận dụng kiến thức để giải thích hoạt động của một số thiết bị trong đời sống.

2.2. Năng lực công nghệ

- Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp để tìm hiểu thêm về truyền và biến đổi chuyển động.
- Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề tháo lắp một số bộ truyền và biến đổi chuyển động, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác thông tin từ học liệu số do giáo viên cung cấp (video mô phỏng, hình ảnh động, mô hình 3D, sơ đồ nguyên lí) để tìm hiểu cấu tạo, nguyên lí làm việc của bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng, bộ truyền xích, cơ cấu tay quay – con trượt và cơ cấu tay quay – thanh lắc; biết lựa chọn thông tin cần thiết phục vụ nhiệm vụ học tập. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).

- Giao tiếp và hợp tác số: Tham gia thảo luận nhóm thông qua hình ảnh, video mô phỏng được trình chiếu; trao đổi, nhận xét và trình bày kết quả học tập dựa trên học liệu số do giáo viên cung cấp. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy, infographic hoặc bảng so sánh các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva; hoàn thiện sản phẩm học tập tại nhà và chia sẻ trên eNetViet theo hướng dẫn của giáo viên. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Có ý thức khai thác học liệu số đúng mục đích học tập; tôn trọng bản quyền hình ảnh, video và tài liệu; không chia sẻ thông tin cá nhân khi tham gia các nền tảng học tập trực tuyến. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng video mô phỏng, hình ảnh động và mô hình trực quan để phân tích chiều truyền chuyển động, xác định tỉ số truyền và lựa chọn cơ cấu truyền chuyển động phù hợp với từng thiết bị trong thực tế. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để hệ thống hóa kiến thức, xây dựng sơ đồ tư duy, bảng so sánh các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực tham gia các hoạt động học tập và thực hành.
- Trung thực trong quá trình quan sát, đo đạc, tính toán và báo cáo kết quả thực hành.
- Có ý thức giữ gìn, sử dụng an toàn các dụng cụ thực hành và thiết bị cơ khí.
- Có trách nhiệm trong sử dụng, bảo quản máy móc và thiết bị; hình thành ý thức tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường thông qua việc sử dụng các cơ cấu truyền động hợp lí.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video mô phỏng hoạt động của: Bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng, bộ truyền xích, cơ cấu tay quay – con trượt, cơ cấu tay quay – thanh lắc.
- Mô hình hoặc bộ thí nghiệm cơ cấu truyền chuyển động (nếu có).
- Bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng, bộ truyền xích mẫu.
- Mô hình động cơ xe đạp, xe máy hoặc quạt điện để minh họa.
- Dụng cụ thực hành theo SGK: Bộ mô hình truyền động, thước lá, thước cặp, thước thép, kìm, tua vít.
- Phiếu học tập, bộ thẻ card Plickers.
- Máy tính kết nối Internet để trình chiếu học liệu số.

2. 2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Quan sát các cơ cấu truyền chuyển động trên xe đạp, xe máy, quạt điện hoặc các thiết bị trong gia đình.
- Chuẩn bị một số hình ảnh về các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động (nếu có).
- Ôn lại kiến thức về chuyển động quay và chuyển động tịnh tiến đã học ở môn Khoa học tự nhiên.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp tạo tâm thế và gợi nhu cầu nhận thức của HS, khiến HS nảy sinh câu hỏi: Làm thế nào để truyền chuyển động từ bộ phận này sang bộ phận khác hoặc biến đổi chuyển động trong các máy và thiết bị cơ khí?

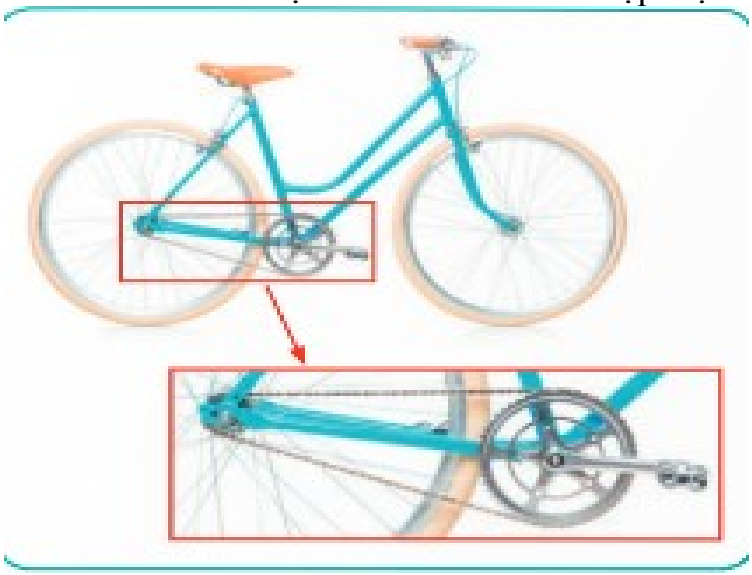
b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.1 SGK trang 38, quan sát Hình 7.2 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 7.1 SGK hoặc hình ảnh chiếc xe đạp thật.



- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: Quan sát Hình 7.1 và cho biết: Bộ phận nào được dùng để truyền chuyển động từ bàn đạp đến bánh xe?
- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: Em hãy quan sát Hình 6.1 và cho biết bộ nồi, chảo được làm bằng những vật liệu gì? Tại sao lại sử dụng vật liệu đó?
- GV tiếp tục đặt câu hỏi:

+ Khi em đạp bàn đạp xe thì bộ phận nào quay đầu tiên?
+ Chuyển động được truyền qua những bộ phận nào?
+ Bánh sau quay có giống tốc độ quay của đĩa xích không?
+ Theo em, vì sao xe đạp lại cần hệ thống truyền chuyển động?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:

Khi đạp bàn đạp, đĩa xích quay.
Đĩa xích truyền chuyển động qua dây xích.
Dây xích làm quay líp sau.
Líp sau làm bánh xe sau quay.
Nhờ đó xe chuyển động về phía trước.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Trong rất nhiều máy móc và thiết bị cơ khí, chuyển động từ một bộ phận này cần được truyền đến bộ phận khác*

hoặc cần được biến đổi thành dạng chuyển động khác để máy hoạt động đúng chức năng. Muốn thực hiện điều đó người ta sử dụng các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.

GV giới thiệu bài mới: Bài 7. Truyền và biến đổi chuyển động

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu truyền động ma sát

a. Mục tiêu: Mô tả được cấu tạo, nguyên lí làm việc và ứng dụng của bộ truyền động đai.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.1 SGK trang 38, quan sát Hình 7.2 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh. Phiếu học tập hoàn chỉnh.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV trình chiếu video mô phỏng hoạt động của bộ truyền đai hoặc sử dụng mô hình trực quan. - GV yêu cầu HS đọc mục I.1 SGK trang 38, quan sát Hình 7.2 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát Hình 7.2 và cho biết cấu tạo của bộ truyền động đai gồm những bộ phận nào? - GV yêu cầu HS quan sát hai hình truyền động đai mở và truyền động đai chéo, thảo luận: + Bộ truyền gồm những bộ phận nào? + Bánh nào là bánh dẫn? + Bánh nào là bánh bị dẫn? + Dây đai có nhiệm vụ gì? - GV phát Phiếu học tập số 1 cho các nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc sgk, quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành phiếu học tập. - GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. GV tiếp tục yêu cầu HS đọc phần Nguyên lí làm việc, quan sát hình và trả lời: + Khi bánh dẫn quay thì điều gì xảy ra? + Chiều quay của bánh bị dẫn trong truyền động đai mở và đai chéo có gì khác nhau? + Tỉ số truyền của bộ truyền đai phụ thuộc vào yếu tố nào? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**	**I. Một số cơ cấu truyền chuyển động** **1. Truyền động ma sát** **a. Cấu tạo bộ truyền động đai** - Bộ truyền động đai gồm ba bộ phận chính: + Bánh dẫn (1). + Dây đai (2). + Bánh bị dẫn (3). **b. Nguyên lí làm việc** - Khi bánh dẫn quay, nhờ lực ma sát giữa dây đai và bánh đai, chuyển động được truyền sang bánh bị dẫn. - Truyền động đai mở: hai bánh quay cùng chiều. - Truyền động đai chéo: hai bánh quay ngược chiều. - Tỉ số truyền phụ thuộc vào đường kính bánh dẫn và bánh bị dẫn. **c. Ứng dụng** - Bộ truyền động đai được sử dụng trong nhiều máy và thiết bị như: quạt điện, máy khâu, máy giặt, máy bơm nước, băng tải, máy nén khí... - Ưu điểm: làm việc êm, cấu tạo đơn giản. - Hạn chế: có thể bị trượt khi tải lớn.

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức. **- GV mở rộng:** *+ Bộ truyền đai làm việc êm, cấu tạo đơn giản, giá thành thấp nhưng có hiện tượng trượt khi tải lớn.* *+ Bộ truyền đai được sử dụng nhiều trong quạt điện, máy khâu, máy giặt, máy nén khí, băng tải...* GV chuyển sang nội dung Truyền động ăn khớp.	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu truyền động ăn khớp

a. Mục tiêu: Mô tả được cấu tạo, nguyên lí làm việc và ứng dụng của bộ truyền bánh răng và bộ truyền xích.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 35, quan sát Hình 6.4 và trả lời các câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh và những ghi chép của HS về truyền động ăn khớp.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục I.2 SGK trang 39, quan sát Hình 7.3 và Hình 7.4. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá + Bộ truyền bánh răng gồm những bộ phận nào? + Bộ truyền xích gồm những bộ phận nào? + Hai cơ cấu này truyền chuyển động bằng cách nào? - GV trình chiếu video mô phỏng hoạt động của bộ truyền bánh răng và bộ truyền xích để HS quan sát. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK, quan sát mẫu vật và video, thảo luận nhóm đôi. Trả lời câu hỏi - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS khác nhận xét, bổ sung. - GV tiếp tục yêu cầu HS quan sát Hình 7.3 và Hình 7.4, trả lời: + Chuyển động được truyền như thế nào? + Khi bánh răng (đĩa xích) dẫn quay thì bánh răng (đĩa xích) bị dẫn quay theo chiều nào? + Bộ truyền bánh răng và bộ truyền xích	**2. Truyền động ăn khớp** **a. Cấu tạo** - Bộ truyền bánh răng gồm bánh răng dẫn và bánh răng bị dẫn. - Bộ truyền xích gồm đĩa xích dẫn, dây xích và đĩa xích bị dẫn. **b. Nguyên lí làm việc** - Bộ truyền bánh răng truyền chuyển động nhờ sự ăn khớp giữa các răng của hai bánh răng. - Bộ truyền xích truyền chuyển động nhờ sự ăn khớp giữa dây xích và các răng của đĩa xích. - Hai bánh răng ăn khớp ngoài quay ngược chiều nhau. - Hai đĩa xích quay cùng chiều nhau. **c. Ứng dụng** - Bộ truyền bánh răng được sử dụng trong hộp số ô tô, xe máy, đồng hồ cơ, máy công cụ...

thường được sử dụng ở đâu?. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. - GV yêu cầu HS so sánh bộ truyền đai với bộ truyền ăn khớp theo các tiêu chí: cấu tạo, nguyên lí truyền chuyển động, ưu điểm và ứng dụng. **- GV mở rộng:** Bộ truyền bánh răng và bộ truyền xích có khả năng truyền lực lớn, làm việc chính xác, không bị trượt nên được sử dụng nhiều trong hộp số ô tô, xe máy, đồng hồ cơ, xe đạp, máy công nghiệp... - GV chuyển sang nội dung Một số cơ cấu biến đổi chuyển động.	- Bộ truyền xích được sử dụng trong xe đạp, xe máy, máy nông nghiệp và nhiều thiết bị cơ khí khác.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu cơ cấu tay quay – con trượt

a. Mục tiêu: Mô tả được cấu tạo, nguyên lí làm việc và ứng dụng của cơ cấu tay quay – con trượt.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 40, quan sát Hình 7.5 SGK và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh và những ghi chép của HS về cơ cấu tay quay – con trượt.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.1 SGK trang 40, quan sát Hình 7.5. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: + Cơ cấu tay quay – con trượt gồm những bộ phận nào? + Tay quay, thanh truyền và con trượt có chuyển động gì? - GV cho HS quan sát mô hình hoặc video mô phỏng cơ cấu tay quay – con trượt hoạt động. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát mẫu hình và mô hình. - HS thảo luận nhóm. Trả lời câu hỏi. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS khác nhận xét, bổ sung. - GV tiếp tục yêu cầu HS quan sát Hình 7.5 và trả lời: + Khi tay quay quay đều thì con trượt chuyển động như thế nào? + Cơ cấu này biến đổi dạng chuyển động nào	**II. Một số cơ cấu biến đổi chuyển động** **1. Cơ cấu tay quay – con trượt** **a. Cấu tạo** - Cơ cấu gồm: + Tay quay. + Thanh truyền. + Con trượt. **b. Nguyên lí làm việc** - Khi tay quay quay quanh trục, thông qua thanh truyền làm con trượt chuyển động tịnh tiến qua lại. - Cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến hoặc ngược lại. **c. Ứng dụng** - Được sử dụng trong động cơ đốt trong, máy bơm pittông, máy nén khí, máy khâu...

thành dạng chuyển động nào? + Em biết những máy hoặc thiết bị nào sử dụng cơ cấu này? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. **- GV mở rộng:** Cơ cấu tay quay – con trượt được sử dụng trong động cơ đốt trong, máy khâu, máy bơm pittông, máy nén khí... - GV chuyển sang nội dung tiếp theo.	

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu cơ cấu tay quay – thanh lắc

a. Mục tiêu: Mô tả được cấu tạo, nguyên lí làm việc và ứng dụng của cơ cấu tay quay – thanh lắc.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.2 SGK trang 41, quan sát Hình 7.6 SGK và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh và những ghi chép của HS về cơ cấu tay quay – thanh lắc.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II.2 SGK trang 41, quan sát Hình 7.6. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: + Cơ cấu tay quay – thanh lắc gồm những bộ phận nào? + Tay quay và thanh lắc có chuyển động gì? - GV trình chiếu video mô phỏng hoạt động của cơ cấu tay quay – thanh lắc. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát video và mô hình. - HS thảo luận nhóm. Trả lời câu hỏi. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS trả lời: + Cơ cấu này biến đổi dạng chuyển động nào? + Thanh lắc chuyển động như thế nào? + Hãy kể tên một số thiết bị sử dụng cơ cấu tay quay – thanh lắc. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. - GV mở rộng: Cơ cấu tay quay – thanh	**2. Cơ cấu tay quay – thanh lắc** **a. Cấu tạo** - Cơ cấu gồm: + Tay quay. + Thanh truyền. + Thanh lắc. **b. Nguyên lí làm việc** - Khi tay quay quay đều sẽ làm thanh lắc chuyển động lắc qua lắc lại quanh trục cố định. - Cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động lắc hoặc ngược lại. **c. Ứng dụng** - Được sử dụng trong cần gạt nước ô tô, máy dệt, máy cắt cỏ và nhiều thiết bị cơ khí khác.

lắc được sử dụng trong cần gạt nước ô tô, máy cắt cỏ, máy dệt, máy ép... - GV yêu cầu HS so sánh hai cơ cấu biến đổi chuyển động vừa học. - GV chuyển sang nội dung thực hành.	

Hoạt động 2.5: Thực hành tháo lắp và tính tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động

a. Mục tiêu: Tháo lắp và tính được tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.

b. Nội dung: HS thực hiện nội dung ***Thực hành*** trong SGK trang 42–43; tháo lắp mô hình, quan sát hoạt động và tính tỉ số truyền của một số bộ truyền, cơ cấu biến đổi chuyển động theo hướng dẫn của giáo viên.

c. Sản phẩm: Câu trả lời, kết quả thực hành và phiếu thực hành của HS.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ GV chia lớp thành các nhóm (4–6 HS/nhóm). - GV giới thiệu bộ mô hình thực hành gồm: bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng, bộ truyền xích, cơ cấu tay quay – con trượt, cơ cấu tay quay – thanh lắc. - GV phổ biến mục tiêu, yêu cầu và quy trình thực hành; hướng dẫn HS sử dụng dụng cụ đúng cách và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hành. - GV phát Phiếu thực hành và yêu cầu HS thực hiện các nhiệm vụ: + Nhận biết các bộ phận của từng cơ cấu. + Tháo và lắp lại đúng trình tự. + Quan sát chiều chuyển động của bộ phận dẫn và bộ phận bị dẫn. + Đếm số răng (đối với bánh răng, đĩa xích) hoặc đo đường kính bánh đai (nếu có). + Tính tỉ số truyền theo hướng dẫn trong SGK. + Ghi kết quả vào phiếu thực hành. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS nhận dụng cụ và mô hình thực hành. - Phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. - Quan sát, tháo lắp mô hình theo hướng dẫn. - Đếm số răng hoặc đo kích thước theo yêu cầu. - Thực hiện phép tính tỉ số truyền.	**Phiếu thực hành** - Xác định đúng tên các bộ phận của từng cơ cấu. - Thực hiện đúng quy trình tháo lắp. - Ghi đầy đủ số liệu quan sát. - Tính đúng tỉ số truyền của bộ truyền. HS thực hiện đúng quy trình thực hành, hoàn thành các nội dung trong phiếu thực hành và tính được tỉ số truyền. HS trình bày được kết quả thực hành, giải thích được ý nghĩa của tỉ số truyền và sự thay đổi chiều chuyển động của các cơ cấu. HS nắm được quy trình tháo lắp, tính được tỉ số truyền và vận dụng kiến thức để giải thích hoạt động của một số cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động trong thực tế.

- Hoàn thành phiếu thực hành. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm; hướng dẫn HS thao tác đúng kĩ thuật và nhắc nhở đảm bảo an toàn. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả thực hành. - Báo cáo kết quả tính tỉ số truyền và nhận xét chiều chuyển động của các cơ cấu. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS giải thích: + Khi thay đổi số răng của bánh dẫn hoặc bánh bị dẫn thì tỉ số truyền thay đổi như thế nào? + Trong thực tế, tại sao cần lựa chọn tỉ số truyền phù hợp với từng loại máy? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm. - Đánh giá kết quả dựa trên phiếu thực hành và mức độ hoàn thành nhiệm vụ. - Tuyên dương các nhóm thao tác đúng, tính toán chính xác và hợp tác hiệu quả. - GV chuẩn hóa kiến thức: + Bộ truyền chuyển động có nhiệm vụ truyền chuyển động và công suất từ bộ phận dẫn đến bộ phận bị dẫn. + Cơ cấu biến đổi chuyển động có nhiệm vụ biến đổi dạng chuyển động phù hợp với yêu cầu làm việc của máy. + Việc xác định đúng tỉ số truyền giúp lựa chọn và sử dụng máy, thiết bị đạt hiệu quả cao. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers liên quan đến nội dung bài học và làm bài tập trong mục Luyện tập SGK trang 43.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- Câu trả lời phần Luyện tập trong SGK.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1. *Bộ truyền động đai truyền chuyển động nhờ*
A. Sự ăn khớp giữa các bánh răng.
B. Lực ma sát giữa dây đai và bánh đai.
C. Sự ăn khớp giữa xích và đĩa xích.
D. Thanh truyền.

Câu 2. *Trong bộ truyền bánh răng ăn khớp ngoài, hai bánh răng quay*
A. Cùng chiều.
B. Ngược chiều.
C. Không quay.
D. Lúc cùng chiều, lúc ngược chiều.

Câu 3. *Bộ truyền xích truyền chuyển động nhờ*
A. Ma sát.
B. Ăn khớp giữa dây xích và đĩa xích.
C. Nam châm.
D. Thanh truyền.

Câu 4. *Cơ cấu tay quay – con trượt biến đổi*
A. Chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến.
B. Chuyển động tịnh tiến thành chuyển động lắc.
C. Chuyển động lắc thành chuyển động quay.
D. Chuyển động tịnh tiến thành chuyển động quay.

Câu 5. *Cơ cấu tay quay – thanh lắc biến đổi*
A. Chuyển động quay thành chuyển động lắc.
B. Chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến.
C. Chuyển động lắc thành chuyển động tịnh tiến.
D. Chuyển động tịnh tiến thành chuyển động quay.

Câu 6. *Bộ truyền nào dưới đây* ***không xảy ra hiện tượng trượt*** *khi làm việc?*
A. Bộ truyền đai.
B. Bộ truyền bánh răng.
C. Bộ truyền đai dẹt.
D. Bộ truyền đai thang.

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và hoàn thành bài tập trong mục Luyện tập SGK trang 43.

Câu hỏi Luyện tập: Quan sát một số máy hoặc thiết bị trong gia đình (xe đạp, quạt điện, máy khâu, cần gạt nước ô tô,...) và cho biết chúng sử dụng cơ cấu truyền hoặc biến đổi chuyển động nào.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm và hoàn thành câu hỏi Luyện tập trong SGK.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày Phiếu học tập.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm: Đánh giá tinh thần hợp tác, ý thức học tập và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn, hỗ trợ các HS còn gặp khó khăn.
- GV chốt lại kiến thức: *Bộ truyền chuyển động có nhiệm vụ truyền chuyển động giữa các bộ phận của máy; cơ cấu biến đổi chuyển động có nhiệm vụ biến đổi dạng chuyển động phù hợp với yêu cầu làm việc. Việc lựa chọn đúng cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động giúp máy hoạt động hiệu quả, an toàn và bền hơn.*
- GV chuyển sang Hoạt động 4: Vận dụng

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*	*Câu 6*
B	*B*	*B*	*A*	*A*	*B*

Luyện tập:

Thiết bị	Cơ cấu sử dụng
Xe đạp	Bộ truyền xích
Quạt điện	Bộ truyền động đai (một số loại) hoặc bộ truyền bánh răng
Máy khâu	Bộ truyền động đai, cơ cấu tay quay – con trượt
Cần gạt nước ô tô	Cơ cấu tay quay – thanh lắc

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về truyền và biến đổi chuyển động để giải thích hoạt động của một số máy và thiết bị trong thực tế.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trong mục Vận dụng (SGK trang 43) và hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà thực hiện bài tập trong mục Vận dụng SGK trang 43: Quan sát một máy hoặc thiết bị sử dụng trong gia đình hoặc địa phương (xe đạp, xe máy, quạt điện, máy khâu, máy bơm nước, cần gạt nước ô tô,...) và cho biết thiết bị đó sử dụng cơ cấu truyền chuyển động hoặc cơ cấu biến đổi chuyển động nào. Nêu vai trò của cơ cấu đó trong hoạt động của thiết bị.

GV giao nhiệm vụ cho học sinh:

GV yêu cầu HS hoàn thành bảng sau:

Tên thiết bị	**Cơ cấu truyền hoặc biến đổi chuyển động**	**Vai trò của cơ**

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà):

- HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

+ Nhiệm vụ 1: Thiết kế sơ đồ tư duy bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva với chủ đề:
"Một số cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động"
Hoặc
+ Nhiệm vụ 2: Thiết kế Infographic giới thiệu các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động; nêu cấu tạo, nguyên lí làm việc, ứng dụng và ví dụ thực tế.
- Sản phẩm được lưu dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet trước tiết học sau.
- Sản phẩm nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát các thiết bị trong gia đình hoặc địa phương.
- Xác định cơ cấu truyền hoặc biến đổi chuyển động được sử dụng.
- Hoàn thành bảng theo yêu cầu.
- Thực hiện sản phẩm số tại nhà bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình.
- Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS giới thiệu thiết bị đã quan sát và giải thích cơ cấu truyền hoặc biến đổi chuyển động được sử dụng.
- HS trình chiếu sơ đồ tư duy hoặc infographic (nếu có).
- Các HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá kết quả vận dụng của HS.
- Đánh giá dựa trên các tiêu chí:
+ Xác định đúng cơ cấu truyền hoặc biến đổi chuyển động.
+ Giải thích đúng vai trò của cơ cấu.
+ Liên hệ thực tế phù hợp.
+ Trình bày rõ ràng, khoa học.
+ Sản phẩm số có nội dung chính xác, hình thức phù hợp.
- GV tuyên dương những HS có sản phẩm sáng tạo, biết liên hệ thực tế và vận dụng tốt kiến thức đã học.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 8 – Gia công cơ khí bằng tay*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 8. GIA CÔNG CƠ KHÍ BẰNG TAY

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, cấu tạo của một số dụng cụ gia công cơ khí cầm tay và dụng cụ đo, kiểm tra thông dụng.
- Trình bày được kĩ thuật vạch dấu, cưa, đục và dũa kim loại.
- Thực hiện được một số thao tác cơ bản khi gia công cơ khí bằng tay, bảo đảm đúng kĩ thuật và an toàn lao động.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động tìm hiểu nội dung bài học; khai thác thông tin từ SGK, học liệu do giáo viên cung cấp; tự giác hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận, trao đổi, trình bày ý kiến; phối hợp với các thành viên trong nhóm khi quan sát, thực hành và đánh giá kết quả.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Lựa chọn dụng cụ phù hợp với từng công việc gia công; vận dụng kiến thức để giải thích và xử lí một số tình huống trong thực tế.

2.2. Năng lực công nghệ

- Biết lựa chọn dụng cụ gia công cơ khí cầm tay và dụng cụ đo, kiểm tra phù hợp với yêu cầu công việc.
- Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong gia công cơ khí bằng tay đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động.
- Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến quy trình gia công cơ khí bằng tay để đề xuất giải pháp thực hiện phù hợp.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô hình trực quan và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu cấu tạo, công dụng và cách sử dụng các dụng cụ gia công cơ khí bằng tay. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập dựa trên hình ảnh và video trình chiếu; trao đổi kết quả trên nền tảng học tập của lớp theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic giới thiệu các dụng cụ gia công cơ khí bằng tay bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền tài liệu; không chia sẻ thông tin cá nhân khi sử dụng môi trường số. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để lựa chọn đúng dụng cụ, xác định đúng quy trình gia công và xử lí tình huống trong thực tế. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để hệ thống hóa kiến thức, xây dựng bảng so sánh các dụng cụ và phương pháp gia công cơ khí bằng tay; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực tham gia các hoạt động học tập và thực hành.
- Trung thực trong quan sát, đo đạc, thực hành và báo cáo kết quả.
- Có ý thức sử dụng, bảo quản dụng cụ đúng quy định; thực hiện nghiêm các quy tắc an toàn lao động.
- Có trách nhiệm trong việc sử dụng vật liệu tiết kiệm, giữ gìn vệ sinh nơi thực hành và bảo vệ môi trường.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video giới thiệu các phương pháp gia công cơ khí bằng tay.
- Hình ảnh hoặc mẫu thật của các dụng cụ: Cưa sắt, kìm, cờ lê, mỏ lết, búa, dũa, đục, thước lá, thước cuộn, thước cặp, ê tô, phôi kim loại (nếu có điều kiện thực hành).
- Phiếu học tập, bộ thẻ card Plickers.
- Máy tính kết nối Internet để trình chiếu học liệu số.

2. 2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.

- Quan sát các dụng cụ gia công cơ khí có trong gia đình hoặc địa phương.
- Tìm hiểu trước công dụng của một số dụng cụ đo và dụng cụ gia công cơ khí cầm tay.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp HS tạo tâm thế học tập và xác định được vai trò của gia công cơ khí bằng tay trong đời sống và sản xuất.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 8.1 SGK, trả lời câu hỏi trong mục Khám phá và thảo luận.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 8.1 SGK hoặc chuẩn bị hai chiếc chìa khóa thật có hình dạng khác nhau.

- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: Quan sát Hình 8.1 và cho biết các chìa khóa được làm từ những dụng cụ nào?
- GV tiếp tục đặt câu hỏi gợi mở:
+ Theo em, để làm ra một chiếc chìa khóa cần thực hiện những công việc gì?
+ Người thợ sử dụng những dụng cụ nào?
+ Trong gia đình em còn những sản phẩm nào được gia công bằng tay?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:

Người thợ sử dụng cưa, dũa, giũa chìa, kìm, ê tô,...

Cần thực hiện các công đoạn như đo, vạch dấu, cắt, dũa và kiểm tra kích thước.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Trong thực tế, để chế tạo hoặc sửa chữa các chi tiết cơ khí đơn giản, người thợ thường sử dụng các dụng cụ gia công cơ khí bằng tay. Muốn sử dụng đúng và an toàn các dụng cụ đó, chúng ta cùng tìm hiểu Bài 8: Gia công cơ khí bằng tay.*

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu truyền động ma sát

a. Mục tiêu: Nhận biết được công dụng của một số dụng cụ gia công cơ khí cầm tay.

b. Nội dung: HS đọc mục I.1 SGK trang 44, quan sát Hình 8.2 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về dụng cụ gia công cơ khí cầm tay.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục I.1 SGK trang 44, quan sát Hình 8.2. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát Hình 8.2, em hãy nêu tên và công dụng của các dụng cụ gia công cơ khí bằng tay? - GV phát cho mỗi nhóm một số dụng cụ thật (nếu có): cưa sắt, kìm, búa, tua vít, cờ lê, mỏ lết... để HS quan sát trực tiếp. - GV yêu cầu HS hoàn thành Phiếu học tập số 1. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc sgk, quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành phiếu học tập. - GV quan sát, hướng dẫn HS nhận biết đúng tên và công dụng của từng dụng cụ. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS nêu thêm ví dụ về các công việc sử dụng từng dụng cụ trong thực tế gia đình hoặc địa phương. Ví dụ: + Kìm dùng để cắt hoặc kẹp dây kim loại. + Cờ lê, mỏ lết dùng để tháo, lắp bu lông, đai ốc. + Cưa sắt dùng để cắt kim loại. + Búa dùng để đóng, gõ hoặc nắn chỉnh chi tiết. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức. - GV lưu ý HS cần lựa chọn đúng dụng cụ phù hợp với từng công việc và sử dụng đúng cách để đảm bảo hiệu quả, an toàn lao động và kéo dài tuổi thọ dụng cụ. - GV chuyển sang nội dung Dụng cụ đo và kiểm tra.	**I. Dụng cụ gia công cơ khí cầm tay** **1. Dụng cụ gia công** Một số dụng cụ gia công cơ khí cầm tay thông dụng gồm: - Cưa sắt. - Kìm. - Cờ lê. - Mỏ lết. - Tua vít. - Búa. - Đục. - Dũa. Mỗi dụng cụ có cấu tạo và công dụng khác nhau, được lựa chọn phù hợp với từng công việc gia công.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu dụng cụ đo và kiểm tra

a. Mục tiêu: Nhận biết được công dụng và cách sử dụng của một số dụng cụ đo và kiểm tra thông dụng.

b. Nội dung: HS đọc mục I.2 SGK trang 45–46, quan sát Hình 8.3, Hình 8.4 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về dụng cụ đo và kiểm tra.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục I.2 SGK trang 45–46, quan sát Hình 8.3 (Thước cuộn) và Hình 8.4 (Thước cặp). - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá:Quan sát Hình 8.4 và nêu cấu tạo của thước cặp. - GV chuẩn bị thước cuộn và thước cặp thật (nếu có), yêu cầu HS quan sát trực tiếp và nhận biết các bộ phận chính. - GV giao nhiệm vụ cho các nhóm hoàn thành Phiếu học tập số 2. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh và dụng cụ thật., thảo luận nhóm đôi. - HS xác định tên các bộ phận của thước cặp. Hoàn thành Phiếu học tập số 2. - GV theo dõi, hướng dẫn HS cách cầm và quan sát thước cặp đúng cách. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS thực hành nhận biết chức năng của từng bộ phận trên thước cặp và trả lời các câu hỏi: + Khi nào sử dụng thước cuộn? + Khi nào sử dụng thước cặp? + Vì sao thước cặp có độ chính xác cao hơn thước cuộn? - GV giới thiệu thêm các thao tác cơ bản khi sử dụng thước cặp theo SGK: kiểm tra điểm "0", kẹp chi tiết đúng vị trí, đọc kết quả đo và bảo quản dụng cụ sau khi sử dụng. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV lưu ý HS: + Kiểm tra điểm "0" của thước trước khi đo.	**2. Dụng cụ đo và kiểm tra** **a. Thước cuộn** - Dùng để đo các kích thước có chiều dài lớn. - Độ chia nhỏ nhất thường là 1 mm. **b. Thước cặp** - Dùng để đo đường kính ngoài, đường kính trong và chiều sâu của chi tiết. - Có độ chính xác cao. Cấu tạo của thước cặp gồm: - Cán. - Mỏ đo ngoài. - Mỏ đo trong. - Thang đo chính. - Thước đo chiều sâu. - Thang chia du xích. - Vít hãm. - Con trượt.

+ Đặt thước đúng vị trí, không đo khi chi tiết bị bẩn. + Sau khi sử dụng cần lau sạch, bảo quản nơi khô ráo để tránh gỉ sét và bảo đảm độ chính xác của dụng cụ. - GV chuyển sang nội dung Phương pháp vạch dấu	

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu phương pháp vạch dấu

a. Mục tiêu: Trình bày được quy trình và thực hiện được thao tác vạch dấu trong gia công cơ khí bằng tay.

b. Nội dung: HS đọc mục II.1 SGK trang 46, quan sát Hình 8.5, Hình 8.6 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về phương pháp vạch dấu.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc mục II.1 SGK trang 46, quan sát Hình 8.5 và Hình 8.6. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát hình và cho biết vạch dấu được thực hiện bằng những dụng cụ nào? Vì sao cần phải vạch dấu trước khi gia công? - GV giới thiệu một số dụng cụ vạch dấu: bàn vạch, mũi vạch, thước lá, êke, compa, chấm dấu và búa. - GV giao nhiệm vụ cho các nhóm hoàn thành Phiếu học tập số 3 **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát hình ảnh và dụng cụ thật (nếu có). Thảo luận nhóm. - HS xác định công dụng của từng dụng cụ. Hoàn thành Phiếu học tập số 3. - GV quan sát, hướng dẫn HS cách cầm mũi vạch, cách sử dụng thước và êke khi vạch dấu. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS quan sát hình minh họa và nêu trình tự thực hiện vạch dấu. - GV đặt câu hỏi: + Vì sao phải làm sạch bề mặt phôi trước khi vạch dấu? + Nếu vạch dấu không chính xác thì sản phẩm sẽ như thế nào? - GV hướng dẫn thao tác mẫu trên một phôi kim loại hoặc mô hình.	**II. Một số phương pháp gia công cơ khí bằng tay** **1. Vạch dấu** **a. Công dụng** - Vạch dấu nhằm xác định chính xác vị trí, kích thước và hình dạng của chi tiết trước khi gia công. **b. Dụng cụ vạch dấu** - Bàn vạch. - Mũi vạch. - Thước lá. - Êke. - Compa. - Chấm dấu. - Búa. c. Kĩ thuật vạch dấu - Làm sạch bề mặt phôi. - Xác định kích thước cần vạch. - Dùng thước và mũi vạch để vạch các đường dấu. - Dùng chấm dấu đánh dấu các vị trí cần khoan hoặc gia công tiếp theo. Yêu cầu: - Đường vạch rõ, mảnh, chính xác. - Kích thước đúng theo bản vẽ hoặc yêu cầu gia công.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Vạch dấu là công việc đầu tiên và rất quan trọng trong gia công cơ khí bằng tay. + Vạch dấu chính xác sẽ giúp các bước cưa, đục, dũa đạt độ chính xác cao và hạn chế sai hỏng sản phẩm. - GV lưu ý HS bảo quản dụng cụ, thao tác cẩn thận để tránh gây trầy xước hoặc mất an toàn. - GV chuyển sang nội dung Phương pháp cắt kim loại bằng cưa tay.	

Hoạt động 2.4. Tìm hiểu phương pháp cưa kim loại bằng cưa tay

a. Mục tiêu: Trình bày được kĩ thuật cưa kim loại bằng cưa tay và thực hiện đúng các yêu cầu an toàn lao động.

b. Nội dung: HS đọc mục II.2 SGK trang 47, quan sát Hình 8.7, Hình 8.8 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về phương pháp cưa kim loại bằng cưa tay.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục II.2 SGK trang 47, quan sát Hình 8.7 và Hình 8.8. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát hình và cho biết khi cưa kim loại cần chuẩn bị những dụng cụ nào? Người thợ cần đứng và cầm cưa như thế nào? - GV giới thiệu cưa sắt, khung cưa, lưỡi cưa và ê tô; hướng dẫn HS nhận biết cấu tạo của cưa tay. - GV phát Phiếu học tập số 4 cho các nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát hình ảnh và dụng cụ thật. - HS thảo luận nhóm. Hoàn thành Phiếu học tập số 4 - Xác định công dụng của từng dụng cụ. - GV hướng dẫn HS cách cầm búa, cầm đục và tư thế đứng khi thực hiện thao tác. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả.	**2. Cưa kim loại bằng cưa tay** **a. Dụng cụ** - Khung cưa. - Lưỡi cưa. - Ê tô. **b. Chuẩn bị** - Kẹp chặt phôi vào ê tô. - Kiểm tra và lắp lưỡi cưa đúng chiều. - Điều chỉnh độ căng của lưỡi cưa phù hợp. **c. Kĩ thuật cưa** - Kẹp chặt phôi vào ê tô. - Đứng đúng tư thế, cầm cưa đúng cách. - Đặt lưỡi cưa đúng vị trí đường cắt. - Đẩy cưa đều, dùng lực khi đẩy; kéo nhẹ khi đưa cưa về. - Cưa đến gần hết chiều dày của phôi thì giảm lực để tránh gãy lưỡi cưa hoặc sứt mép phôi. **d. An toàn lao động** - Sử dụng đúng dụng cụ và đúng

- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV hướng dẫn thao tác mẫu và yêu cầu HS nêu quy trình cưa kim loại. - GV đặt câu hỏi: + Vì sao phải kẹp chặt phôi trước khi cưa? + Vì sao khi đẩy cưa phải dùng lực, còn khi kéo về chỉ kéo nhẹ? + Nếu lưỡi cưa bị lắp ngược sẽ ảnh hưởng như thế nào? - GV cho HS quan sát thao tác mẫu hoặc video mô phỏng. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh các yêu cầu an toàn lao động: + Kiểm tra lưỡi cưa trước khi sử dụng. + Kẹp chặt phôi. + Không dùng lực quá mạnh khi cưa. + Thu dọn mạt kim loại và bảo quản dụng cụ sau khi sử dụng. - GV liên hệ thực tế: cưa kim loại được sử dụng khi cắt thanh thép, ống kim loại, nhôm định hình và nhiều chi tiết cơ khí khác. - GV chuyển sang nội dung Phương pháp đục kim loại.	tư thế. - Kẹp chặt phôi trước khi cưa. - Không để tay gần đường cắt. - Thu dọn mạt kim loại sau khi làm việc.

Hoạt động 2.5: Tìm hiểu phương pháp đục kim loại

a. Mục tiêu: Trình bày được kĩ thuật đục kim loại và thực hiện đúng các yêu cầu an toàn lao động.

b. Nội dung: HS đọc mục II.3 SGK, quan sát hình minh họa và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về phương pháp đục kim loại.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục II.3 SGK, quan sát hình minh họa về phương pháp đục kim loại. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát hình và cho biết khi đục kim loại cần sử dụng những dụng cụ nào? Đục kim loại thường được thực hiện trong những trường hợp nào? - GV giới thiệu các dụng cụ gồm: đục	**3. Đục kim loại** **a. Dụng cụ** - Đục nguội. - Búa nguội. - Ê tô. **b. Công dụng** - Đục kim loại dùng để cắt bỏ phần kim loại thừa, tạo rãnh hoặc tách chi tiết khi không thể thực hiện bằng cưa.

nguội, búa nguội, ê tô và phôi kim loại. - GV phát Phiếu học tập số 5 cho các nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát hình ảnh và dụng cụ thật. Thảo luận nhóm. - HS xác định công dụng của từng dụng cụ. Hoàn thành Phiếu học tập số 5. - GV hướng dẫn HS cách cầm búa, cầm đục và tư thế đứng khi thực hiện thao tác. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV hướng dẫn thao tác mẫu và yêu cầu HS nêu quy trình đục kim loại. - GV đặt câu hỏi: + Vì sao phải kẹp chặt phôi trước khi đục? + Khi cầm đục cần lưu ý điều gì để bảo đảm an toàn? + Vì sao lực búa phải phù hợp với từng giai đoạn đục? - GV cho HS quan sát video mô phỏng hoặc thao tác mẫu. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh các yêu cầu an toàn lao động: + Kiểm tra đầu búa, cán búa và lưỡi đục trước khi sử dụng. + Kẹp chặt phôi trong ê tô. + Đeo kính bảo hộ để tránh mạt kim loại bắn vào mắt. + Không để tay gần vị trí đục; thu dọn phôi và dụng cụ sau khi làm việc. - GV liên hệ thực tế: phương pháp đục thường được sử dụng trong sửa chữa cơ khí, tạo rãnh, loại bỏ phần kim loại thừa hoặc tách chi tiết. - GV chuyển sang nội dung Phương pháp dũa kim loại.	**c. Kĩ thuật đục** - Kẹp chặt phôi vào ê tô. - Xác định đúng vị trí cần đục. - Cầm đục và búa đúng tư thế. - Gõ búa dứt khoát, đều tay theo đường cần đục. - Kiểm tra kết quả và chỉnh sửa khi cần thiết. **d. An toàn lao động** - Sử dụng đúng dụng cụ và đúng tư thế. - Đeo kính bảo hộ khi làm việc. - Kẹp chặt phôi trước khi đục. - Không sử dụng búa hoặc đục bị hư hỏng.

Hoạt động 2.6. Tìm hiểu phương pháp dũa kim loại

a. Mục tiêu: Trình bày được kĩ thuật dũa kim loại và thực hiện đúng các yêu cầu an toàn lao động.

b. Nội dung: HS đọc mục II.4 SGK, quan sát hình minh họa và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về phương pháp dũa kim loại.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục II.4 SGK, quan sát hình minh họa về phương pháp dũa kim loại. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Quan sát hình và cho biết dũa kim loại được thực hiện bằng dụng cụ nào? Dũa kim loại nhằm mục đích gì? - GV giới thiệu một số loại dũa: dũa dẹt, dũa tròn, dũa vuông, dũa tam giác và phôi kim loại. - GV phát Phiếu học tập số 6 cho các nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Quan sát hình ảnh và dụng cụ thật. Thảo luận nhóm. - HS xác định công dụng của từng loại dũa. Hoàn thành Phiếu học tập số 6. - GV hướng dẫn HS tư thế đứng, cách cầm dũa và cách đặt lực khi thao tác. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV hướng dẫn thao tác mẫu và yêu cầu HS nêu quy trình dũa kim loại. - GV đặt câu hỏi: + Vì sao phải kẹp chặt phôi trước khi dũa? + Khi đẩy dũa và kéo dũa cần thực hiện như thế nào? + Khi nào cần sử dụng dũa dẹt, dũa tròn hoặc dũa tam giác? - GV cho HS quan sát video mô phỏng hoặc thao tác mẫu. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh các yêu cầu an toàn lao động: + Dũa phải được lắp cán chắc chắn trước	**4. Dũa kim loại** **a. Dụng cụ** - Dũa các loại. - Ê tô. **b. Công dụng** - Dũa kim loại dùng để làm nhẵn bề mặt, sửa đúng kích thước, tạo hình hoặc hoàn thiện chi tiết sau khi cưa, đục. **c. Kĩ thuật dũa** - Kẹp chặt phôi vào ê tô. - Đứng đúng tư thế, cầm dũa đúng cách. - Đẩy dũa đều tay, kết hợp lực của hai tay; khi kéo về giảm lực để tránh làm mòn răng dũa. - Kiểm tra kích thước và độ phẳng của chi tiết trong quá trình dũa. - Dũa đến khi đạt yêu cầu về kích thước và bề mặt. **d. An toàn lao động** - Sử dụng đúng loại dũa và đúng tư thế. - Dũa phải có cán chắc chắn. - Không dùng tay gạt mạt kim loại. - Thu dọn, bảo quản dụng cụ sau khi sử dụng.

khi sử dụng. + Kẹp chặt phôi trong ê tô. + Không dùng tay gạt mạt kim loại; sử dụng chổi quét để làm sạch. + Thu dọn dụng cụ, vệ sinh khu vực thực hành sau khi hoàn thành công việc. - GV liên hệ thực tế: dũa kim loại thường được sử dụng để sửa ba via, làm nhẵn mép cắt, điều chỉnh kích thước chi tiết khi lắp ráp hoặc sửa chữa cơ khí. - GV kết luận: Vạch dấu, cưa, đục và dũa là những phương pháp gia công cơ khí bằng tay cơ bản; việc thực hiện đúng quy trình và bảo đảm an toàn lao động sẽ nâng cao chất lượng sản phẩm và hiệu quả làm việc. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về dụng cụ và các phương pháp gia công cơ khí bằng tay.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers liên quan đến nội dung bài học và làm bài tập Luyện tập

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- Câu trả lời phần Luyện tập.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1. Dụng cụ nào dùng để đo đường kính ngoài, đường kính trong và chiều sâu của chi tiết?

A. Thước lá

B. Thước cuộn

C. Thước cặp

D. Êke

Câu 2. Mục đích của vạch dấu là

A. Làm nhẵn bề mặt chi tiết.

B. Xác định vị trí và kích thước cần gia công.

C. Cắt đứt kim loại.

D. Làm sạch bề mặt kim loại.

Câu 3. Khi cưa kim loại bằng cưa tay, lực được tác dụng chủ yếu ở

A. Cả hai chiều đẩy và kéo.

B. Chiều kéo về.

C. Chiều đẩy đi.

D. Không cần dùng lực.

Câu 4. Phương pháp nào dùng để làm nhẵn và sửa đúng kích thước chi tiết?
A. Vạch dấu.
B. Đục.
C. Dũa.
D. Cưa.
Câu 5. Trước khi cưa, đục hoặc dũa kim loại cần
A. Làm nóng phôi.
B. Kẹp chặt phôi vào ê tô.
C. Sơn bề mặt phôi.
D. Đo lại kích thước nhiều lần.
Câu 6. Biện pháp nào sau đây đảm bảo an toàn lao động khi gia công cơ khí bằng tay?
A. Dùng tay gạt mạt kim loại.
B. Không cần kiểm tra dụng cụ trước khi sử dụng.
C. Đeo kính bảo hộ và sử dụng dụng cụ đúng quy định.
D. Cầm trực tiếp phôi khi cưa.

Bài tập luyện tập

- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm và hoàn thành bảng sau:

Công việc	**Dụng cụ phù hợp**
Đo đường kính trục	
Vạch dấu trên phôi	
Cắt thanh thép	
Tạo rãnh trên chi tiết	
Làm nhẵn bề mặt	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm và hoàn thành bài tập Luyện tập.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày Phiếu học tập.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét tinh thần học tập và kết quả làm việc của các nhóm. Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS.
- GV tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn những HS còn gặp khó khăn.
- GV chốt kiến thức: *Trong gia công cơ khí bằng tay, việc lựa chọn đúng dụng cụ, thực hiện đúng quy trình và tuân thủ các quy định an toàn lao động là những yếu tố quyết định chất lượng sản phẩm và bảo đảm an toàn cho người thực hiện.*
- GV chuyển sang Hoạt động 4: Vận dụng.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*	*Câu 6*
C	*B*	*C*	*C*	*B*	*C*

Luyện tập:

Công việc	Dụng cụ phù hợp
Đo đường kính trục	Thước cặp
Vạch dấu trên phôi	Mũi vạch, thước lá
Cắt thanh thép	Cưa sắt
Tạo rãnh trên chi tiết	Đục nguội và búa
Làm nhẵn bề mặt	Dũa

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về gia công cơ khí bằng tay để lựa chọn dụng cụ và đề xuất phương pháp gia công phù hợp trong thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trong mục Vận dụng (SGK trang 51) và hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà thực hiện bài tập trong mục Vận dụng SGK trang 43: Quan sát một hoạt động sửa chữa hoặc chế tạo đơn giản trong gia đình (sửa khóa cửa, cắt thanh sắt, cưa ống nhựa, dũa chìa khóa, sửa xe đạp,...) và cho biết:

+ Người thực hiện đã sử dụng những dụng cụ gia công cơ khí nào?

+ Các công việc được tiến hành theo trình tự ra sao?

+ Những quy định an toàn lao động nào đã được thực hiện?

- GV giao nhiệm vụ cho học sinh:

Hoàn thành bảng sau:

Tên công việc	Dụng cụ sử dụng	Phương pháp gia công	Biện pháp an toàn lao động

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà):

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1: Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề:

"Các phương pháp gia công cơ khí bằng tay"

- Nhiệm vụ 2: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống hóa nội dung bài học, gồm:

+ Dụng cụ gia công cơ khí cầm tay.

+ Dụng cụ đo và kiểm tra.

+ Vạch dấu.

+ Cưa kim loại.

+ Đục kim loại.

+ Dũa kim loại.

Các yêu cầu an toàn lao động.

- Sản phẩm được lưu dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hoạt động gia công cơ khí trong gia đình hoặc địa phương. Xác định đúng dụng cụ và phương pháp gia công được sử dụng.
- Hoàn thành bảng theo yêu cầu.
- Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS giới thiệu hoạt động đã quan sát và giải thích lí do lựa chọn dụng cụ, phương pháp gia công.
- HS trình chiếu sơ đồ tư duy hoặc infographic (nếu có).
- Các HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá kết quả vận dụng của HS.
- Đánh giá dựa trên các tiêu chí:

+ Lựa chọn đúng dụng cụ gia công.
+ Xác định đúng phương pháp gia công.
+ Nêu được các biện pháp an toàn lao động.
+ Liên hệ thực tế phù hợp.
+ Sản phẩm số có nội dung chính xác, trình bày khoa học.

- GV tuyên dương những HS có sản phẩm sáng tạo, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Tìm hiểu một số máy và thiết bị cơ khí được sử dụng trong gia đình hoặc địa phương để chuẩn bị cho bài học tiếp theo.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 9 – Ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 9. NGÀNH NGHỀ TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- T rình bày được đặc điểm của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.
- Trình bày được một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí.
- Đánh giá được sự phù hợp của bản thân với một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động tìm hiểu thông tin về các ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí; tích cực khai thác học liệu, hoàn thành nhiệm vụ học tập và tự đánh giá sự phù hợp của bản thân với ngành nghề.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận, trình bày ý kiến; hợp tác với các thành viên trong nhóm để tìm hiểu đặc điểm nghề nghiệp và yêu cầu của người lao động trong lĩnh vực cơ khí.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích yêu cầu của từng ngành nghề; vận dụng kiến thức để đánh giá sự phù hợp của bản thân và định hướng lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai.

2.2. Năng lực công nghệ

- Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp để tìm hiểu về một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
- Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến đặc điểm, yêu cầu của người lao động trong lĩnh vực cơ khí để đánh giá sự phù hợp của bản thân với một số ngành nghề.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, bài viết và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu đặc điểm, môi trường làm việc và yêu cầu của một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận nhóm, trao đổi kết quả học tập dựa trên học liệu số; chia sẻ sản phẩm học tập trên nền tảng số theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế infographic hoặc sơ đồ tư duy bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM giới thiệu một ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác và sử dụng thông tin trên môi trường số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền và bảo vệ thông tin cá nhân khi học tập trực tuyến. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để thu thập, phân tích và đánh giá thông tin về ngành nghề; vận dụng vào việc định hướng nghề nghiệp phù hợp với bản thân. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để hệ thống hóa thông tin, xây dựng bảng so sánh hoặc sơ đồ tư duy về các ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực tìm hiểu thông tin về các ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
- Trung thực trong quá trình thu thập, xử lí thông tin và tự đánh giá năng lực, sở thích của bản thân.
- Có trách nhiệm trong học tập, có ý thức định hướng nghề nghiệp phù hợp với năng lực và điều kiện của bản thân.
- Có ý thức tôn trọng người lao động, yêu quý nghề nghiệp và hình thành thái độ đúng đắn đối với việc lựa chọn nghề trong tương lai.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
-Video giới thiệu một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.
-Hình ảnh về: Kĩ sư cơ khí, kĩ thuật viên cơ khí, thợ cơ khí và sửa chữa máy móc, nhà máy, xưởng cơ khí, trung tâm gia công CNC.
- Phiếu học tập, bộ thẻ card Plickers.
- Máy tính kết nối Internet để trình chiếu học liệu số.

2. 2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu trước một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí tại địa phương hoặc trên các nguồn thông tin chính thống.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp HS tạo tâm thế học tập và bước đầu nhận biết vai trò của các ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí đối với đời sống và sản xuất.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 9.1 SGK, trả lời câu hỏi trong mục Khám phá và thảo luận.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 9.1 SGK hoặc video ngắn về một nhà máy cơ khí hiện đại.

- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: Quan sát Hình 9.1 và cho biết người trong hình đang làm công việc gì? Em biết những nghề nào thuộc lĩnh vực cơ khí?
- GV tiếp tục gợi mở:

+ Em đã từng nhìn thấy những người làm nghề cơ khí ở đâu?

+ Theo em, lĩnh vực cơ khí có vai trò như thế nào trong cuộc sống?

+ Muốn làm việc trong ngành cơ khí cần có những phẩm chất hoặc năng lực gì?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:

- Người trong hình đang vận hành hoặc giám sát máy gia công cơ khí.

- Một số nghề trong lĩnh vực cơ khí như:

+ Kĩ sư cơ khí.

+ Kĩ thuật viên cơ khí.

+ Thợ cơ khí.

+ Thợ sửa chữa máy móc.

+ Thợ hàn.

+ Thợ tiện.

+ Thợ phay...

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Lĩnh vực cơ khí có rất nhiều ngành nghề khác nhau. Mỗi ngành nghề đều có những đặc điểm, yêu cầu riêng đối với người lao động. Để hiểu rõ hơn về các ngành nghề đó và biết được bản thân có phù hợp với nghề hay không, chúng ta cùng tìm hiểu Bài 9. Ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí*

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu truyền động ma sát

a. Mục tiêu: Trình bày được đặc điểm của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.

b. Nội dung: HS đọc mục 1 SGK trang 52–53, quan sát Hình 9.2 và Bảng 9.1, trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục 1 SGK trang 52–53, quan sát Hình 9.2 và Bảng 9.1. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Hãy đọc tên các ngành nghề trong Hình 9.2 và cho biết em hiểu gì về công việc của từng ngành nghề? - GV chia lớp thành 4 nhóm, giao nhiệm vụ mỗi nhóm tìm hiểu một ngành nghề trong bảng 9.1. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc sgk, quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành phiếu học tập. - GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung - GV đặt câu hỏi: + Kĩ sư cơ khí khác thợ cơ khí ở điểm nào? + Kĩ thuật viên cơ khí đảm nhận những công việc gì? + Theo em, ngành nghề nào đang có nhu cầu nhân lực cao tại địa phương? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả thảo luận của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV mở rộng thêm về xu hướng phát triển của ngành cơ khí trong thời đại chuyển đổi số và sản xuất thông minh. - GV chuyển sang nội dung Một số yêu cầu của người lao động trong lĩnh vực cơ khí	**1. Đặc điểm một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí** Một số ngành nghề phổ biến gồm: - Kĩ sư cơ khí. - Kĩ thuật viên kĩ thuật cơ khí. - Thợ cơ khí và sửa chữa máy móc. Mỗi ngành nghề có nhiệm vụ, môi trường làm việc và yêu cầu chuyên môn khác nhau.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu một số yêu cầu của người lao động trong lĩnh vực cơ khí

a. Mục tiêu: Trình bày được một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí.

b. Nội dung: HS đọc mục 2 SGK trang 53–54, quan sát Hình 9.3 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS đọc mục 2 SGK, quan sát Hình 9.3 và nghiên cứu nội dung. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Theo em, người lao động trong lĩnh vực cơ khí cần có những yêu cầu gì về kiến thức, kĩ năng, sức khỏe và phẩm chất? - GV phát Phiếu học tập số 2, yêu cầu các nhóm hoàn thành bảng tổng hợp các yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK, thảo luận nhóm đôi. Hoàn thành phiếu học tập số 2. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV đặt câu hỏi: + Vì sao người lao động cơ khí cần có tính cẩn thận và chính xác? + Nếu không tuân thủ quy định an toàn lao động có thể dẫn đến hậu quả gì? + Theo em, trong thời đại công nghiệp 4.0, người lao động cơ khí cần bổ sung thêm những năng lực nào? - HS trao đổi, liên hệ với thực tế sản xuất tại địa phương. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - **GV mở rộng:** Ngoài chuyên môn, người lao động hiện nay còn cần có khả năng sử dụng máy tính, đọc bản vẽ số, vận hành máy CNC, làm việc nhóm và học tập suốt đời để thích ứng với sự phát triển của khoa học và công nghệ. - GV chuyển sang nội dung Sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí	**2. Một số yêu cầu của người lao động trong lĩnh vực cơ khí** Người lao động cần có: - Kiến thức chuyên môn về cơ khí. - Kĩ năng nghề nghiệp, sử dụng thành thạo dụng cụ và thiết bị. - Sức khỏe tốt. - Tác phong công nghiệp, ý thức kỉ luật. - Cẩn thận, chính xác, kiên trì và có tinh thần trách nhiệm. - Ý thức chấp hành quy định về an toàn lao động.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí

a. Mục tiêu: Đánh giá được sự phù hợp của bản thân với một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

b. Nội dung: HS đọc mục 3 SGK trang 54, quan sát Hình 9.4, trả lời câu hỏi trong mục Khám phá và thực hiện Phiếu tự đánh giá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời, Phiếu tự đánh giá và những ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc mục 3 SGK, quan sát Hình 9.4 và nghiên cứu nội dung. - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục Khám phá: Theo em, để lựa chọn một ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí cần căn cứ vào những yếu tố nào? - GV phát Phiếu tự đánh giá cho từng HS và yêu cầu các em đánh giá bản thân theo các tiêu chí: + Sở thích. + Năng lực học tập. + Sức khỏe. + Tính cẩn thận, kiên trì. + Khả năng làm việc nhóm. + Mong muốn nghề nghiệp trong tương lai. - GV hướng dẫn HS hoàn thành phiếu và thảo luận theo nhóm đôi. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK. Hoàn thành Phiếu tự đánh giá cá nhân. - HS trao đổi với bạn cùng nhóm về kết quả đánh giá. So sánh yêu cầu của nghề với đặc điểm của bản thân. - GV quan sát, hỗ trợ và định hướng cho HS trong quá trình tự đánh giá. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Một số HS trình bày kết quả tự đánh giá. - HS khác nhận xét, bổ sung. - GV đặt câu hỏi gợi mở: + Nếu yêu thích nghề cơ khí nhưng còn hạn chế về kĩ năng thì em cần làm gì? + Em cần rèn luyện những phẩm chất nào để đáp ứng yêu cầu của nghề? + Theo em, học tốt môn Công nghệ có ý nghĩa gì đối với việc định hướng nghề nghiệp trong tương lai? - GV khuyến khích HS mạnh dạn chia sẻ ước mơ nghề nghiệp của mình. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét quá trình tham gia của HS.	**3. Sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí** Để lựa chọn ngành nghề phù hợp cần xem xét: - Sở thích, hứng thú nghề nghiệp. - Năng lực của bản thân. - Điều kiện sức khỏe. - Phẩm chất và tính cách. - Điều kiện học tập và hoàn cảnh gia đình. - Nhu cầu của thị trường lao động.

Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. **- GV nhấn mạnh:** + Không có nghề nào là cao quý hay thấp kém; mỗi nghề đều có giá trị đối với xã hội. + Việc lựa chọn nghề cần dựa trên sự phù hợp giữa sở thích, năng lực, điều kiện của bản thân và nhu cầu của xã hội. - GV định hướng HS tiếp tục tìm hiểu thông tin về các ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí để có lựa chọn phù hợp trong tương lai. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers liên quan đến nội dung bài học và hoàn thành bài tập trong mục Luyện tập của SGK trang 55.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- Câu trả lời phần Luyện tập trong SGK.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1. Người thiết kế, nghiên cứu và cải tiến máy móc, thiết bị cơ khí là

A. Thợ hàn.

B. Kĩ sư cơ khí.

C. Thợ sửa chữa.

D. Công nhân lắp ráp.

Câu 2. Yếu tố nào dưới đây không thuộc yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí?

A. Có kiến thức và kĩ năng nghề.

B. Có sức khỏe phù hợp.

C. Có ý thức chấp hành an toàn lao động.

D. Chỉ cần có sức khỏe, không cần học tập.

Câu 3. Khi lựa chọn nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ khí, cần ưu tiên căn cứ vào

A. Sở thích và năng lực của bản thân.

B. Bạn bè lựa chọn.

C. Nghề đang thịnh hành.

D. Ý kiến của người khác.

Câu 4. Phẩm chất nào sau đây rất cần thiết đối với người lao động trong lĩnh vực cơ khí?

A. Cẩu thả.

B. Thiếu trách nhiệm.

C. Cẩn thận và chính xác.

D. Làm việc tùy ý.

Câu 5. Để đáp ứng yêu cầu của ngành cơ khí trong thời đại công nghệ phát triển, người lao động cần

A. Ngừng học sau khi tốt nghiệp.
B. Thường xuyên học tập và nâng cao trình độ.
C. Không cần cập nhật công nghệ mới.
D. Chỉ làm việc theo kinh nghiệm.
Câu 6. Nếu em yêu thích ngành cơ khí nhưng còn hạn chế về kĩ năng thực hành thì em nên
A. Từ bỏ ngay ý định theo nghề.
B. Rèn luyện thêm kiến thức và kĩ năng.
C. Không cần cố gắng.
D. Chỉ học lí thuyết.

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và hoàn thành bài tập trong mục Luyện tập SGK trang 55.

Bài tập luyện tập. GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm và hoàn thành bảng sau:

Ngành nghề	Công việc chính	Yêu cầu nổi bật
Kĩ sư cơ khí		
Kĩ thuật viên cơ khí		
Thợ cơ khí		

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm và hoàn thành câu hỏi Luyện tập trong SGK.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày bài tập.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm: Đánh giá tinh thần hợp tác, ý thức học tập và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn, hỗ trợ các HS còn gặp khó khăn.
- GV chốt lại kiến thức: *Bộ truyền chuyển động có nhiệm vụ truyền chuyển động giữa các bộ phận của máy; cơ cấu biến đổi chuyển động có nhiệm vụ biến đổi dạng chuyển động phù hợp với yêu cầu làm việc. Việc lựa chọn đúng cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động giúp máy hoạt động hiệu quả, an toàn và bền hơn.*
- GV chuyển sang nội dung vận dụng.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*	*Câu 6*
B	*D*	*A*	*C*	*B*	*D*

Bài tập luyện tập.

Ngành nghề	Công việc chính	Yêu cầu nổi bật

Kĩ sư cơ khí	Thiết kế, nghiên cứu, cải tiến máy móc	Kiến thức chuyên môn, tư duy sáng tạo
Kĩ thuật viên cơ khí	Vận hành, lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị	Kĩ năng thực hành, cẩn thận
Thợ cơ khí	Gia công, sửa chữa, lắp rá	Tay nghề, sức khỏe, ý thức an toàn

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức để lựa chọn và đánh giá sự phù hợp của bản thân với một số ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí.

b. Nội dung: HS thực hiện bài tập trong mục Vận dụng của SGK trang 55 và hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ sau: Tìm hiểu một ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí mà em yêu thích (kĩ sư cơ khí, kĩ thuật viên cơ khí, thợ cơ khí, thợ hàn, thợ tiện, lập trình máy CNC,...).

GV yêu cầu HS hoàn thành bảng sau:

Tên ngành nghề	Công việc chính	Yêu cầu đối với người lao động	Bản thân có phù hợp không? Vì sao?

- GV yêu cầu HS nêu kế hoạch rèn luyện để theo đuổi ngành nghề nếu bản thân yêu thích.

Ví dụ:

Học tốt môn Công nghệ, Toán, Khoa học tự nhiên.

Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì.

Tham gia các hoạt động STEM, trải nghiệm nghề nghiệp.

Tìm hiểu thêm về các trường đào tạo và cơ hội việc làm.

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà):

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề: "Ngành nghề em yêu thích trong lĩnh vực cơ khí"

Nội dung gồm:

+ *Tên nghề.*

+ *Công việc chính.*

+ *Yêu cầu của nghề.*

+ *Cơ hội việc làm.*

+ *Lí do em lựa chọn nghề.*

- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy với chủ đề: "Ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí"

Sơ đồ cần thể hiện:

+ *Các ngành nghề phổ biến.*

+ *Đặc điểm từng nghề.*

+ *Yêu cầu đối với người lao động.*

+ *Điều kiện để bản thân theo đuổi nghề.*

- Sản phẩm lưu dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet/Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tìm hiểu thông tin từ SGK, sách, báo hoặc các nguồn thông tin chính thống.
- Hoàn thành bảng theo yêu cầu.
- Tự đánh giá sự phù hợp của bản thân với ngành nghề đã lựa chọn.
- Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà.
- Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS giới thiệu ngành nghề đã lựa chọn và giải thích lí do.
- HS trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- Các HS khác nhận xét, bổ sung và trao đổi về định hướng nghề nghiệp.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá kết quả vận dụng của HS.
- Đánh giá dựa trên các tiêu chí:

+ Xác định đúng đặc điểm ngành nghề.
+ Trình bày đúng yêu cầu đối với người lao động.
+ Tự đánh giá được sự phù hợp của bản thân.
+ Đề xuất được kế hoạch rèn luyện phù hợp.
+ Sản phẩm số có nội dung chính xác, hình thức rõ ràng, sáng tạo.

- GV tuyên dương những HS có định hướng nghề nghiệp rõ ràng, biết liên hệ thực tiễn và có sản phẩm số chất lượng.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn tập toàn bộ nội dung Bài 9.
- Hoàn thành bài tập trong SBT.
- Hoàn thiện sản phẩm số và nộp đúng thời gian quy định.
- Tìm hiểu trước nội dung Bài 10 trong SGK.
- Sưu tầm thêm thông tin về các ngành nghề thuộc những lĩnh vực công nghệ khác để mở rộng hiểu biết về định hướng nghề nghiệp.

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 10. GIA CÔNG CHI TIẾT BẰNG DỤNG CỤ CẦM TAY

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Lập được kế hoạch thực hiện dự án gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay.
- Thực hiện được các bước gia công chi tiết theo đúng quy trình và yêu cầu kĩ thuật.
- Đánh giá được sản phẩm và báo cáo kết quả thực hiện dự án.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động tìm hiểu nhiệm vụ dự án; xây dựng kế hoạch thực hiện; tự giác hoàn thành nhiệm vụ được phân công và tự đánh giá kết quả học tập.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phân công nhiệm vụ, phối hợp hiệu quả trong nhóm; trao đổi, thảo luận và trình bày kết quả thực hiện dự án.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức và kĩ năng gia công cơ khí bằng tay để chế tạo sản phẩm; đề xuất giải pháp khắc phục khó khăn, cải tiến sản phẩm và hoàn thành dự án.

2.2. Năng lực công nghệ

- Biết lựa chọn dụng cụ, vật liệu phù hợp để thực hiện dự án gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay.
- Thực hiện được quy trình gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay bảo đảm yêu cầu kĩ thuật và an toàn lao động.

- Đánh giá được sản phẩm dự án theo các tiêu chí; đề xuất biện pháp hoàn thiện và cải tiến sản phẩm.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, tài liệu hướng dẫn do giáo viên cung cấp để tìm hiểu quy trình gia công sản phẩm và tiêu chí đánh giá. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Trao đổi kế hoạch thực hiện dự án, chia sẻ kết quả và phản hồi sản phẩm trên nền tảng học tập theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế báo cáo sản phẩm, infographic hoặc video ngắn giới thiệu quy trình gia công bằng Canva, PowerPoint, Gemini hoặc NotebookLM; hoàn thiện tại nhà và nộp trên eNetViet. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền hình ảnh, video; bảo vệ thông tin cá nhân khi sử dụng môi trường số. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để phân tích quy trình gia công, xác định lỗi sản phẩm và đề xuất giải pháp cải tiến. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng kế hoạch thực hiện dự án, hệ thống hóa quy trình gia công và hoàn thiện báo cáo sản phẩm; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực tham gia các hoạt động của dự án.
- Trung thực trong quá trình thực hiện, đánh giá và báo cáo kết quả.
- Có trách nhiệm với nhiệm vụ được giao; sử dụng vật liệu tiết kiệm, bảo quản dụng cụ và giữ gìn vệ sinh nơi thực hành.
- Tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động trong quá trình gia công sản phẩm.
- Có ý thức hợp tác, hỗ trợ các thành viên trong nhóm để hoàn thành dự án.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video hướng dẫn quy trình gia công móc khóa bằng dụng cụ cầm tay.
- Hình ảnh các mẫu móc khóa trong SGK và một số sản phẩm thực tế.
- Mẫu sản phẩm hoàn chỉnh để giới thiệu cho HS (nếu có).
- Vật liệu và dụng cụ thực hành:

+ Tấm nhôm hoặc phôi kim loại theo yêu cầu của SGK.
+ Thước lá, thước cặp.
+ Mũi vạch, compa.
+ Cưa sắt.
+ Dũa các loại.
+ Giấy nhám.
+ Khoan tay hoặc khoan bàn (nếu có).
+ Ê tô.
+ Búa, đột dấu và các dụng cụ hỗ trợ khác.

- Phiếu học tập.

- Phiếu phân công nhiệm vụ nhóm.
- Phiếu theo dõi tiến độ dự án.
- Phiếu đánh giá sản phẩm.
- Rubric đánh giá quá trình thực hiện dự án.
- Phiếu học tập, bộ thẻ card Plickers.
- Máy tính kết nối Internet để trình chiếu học liệu số.

2. 2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu quy trình gia công móc khóa bằng dụng cụ cầm tay.
- Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ theo yêu cầu của giáo viên (nếu được phân công).
- Ôn tập kiến thức về vạch dấu, cưa, đục và dũa kim loại.
- Chuẩn bị tinh thần làm việc nhóm và tham gia đầy đủ các hoạt động của dự án.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Khơi gợi hứng thú học tập và giúp học sinh xác định nhiệm vụ của dự án.

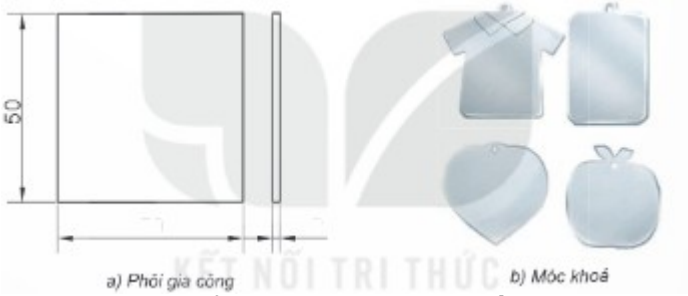
b. Nội dung: HS quan sát sản phẩm mẫu, video hoặc hình ảnh minh họa và xác định nhiệm vụ của dự án.

c. Sản phẩm: Nhận thức ban đầu về nhiệm vụ dự án và câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ

GV trình chiếu một số sản phẩm được gia công bằng dụng cụ cầm tay (móc khóa, biển tên, thẻ đánh dấu sách bằng nhôm,...).



- GV đặt vấn đề: Những sản phẩm này được làm bằng những dụng cụ nào? Theo em, để tạo ra một sản phẩm như vậy cần trải qua những công đoạn nào?
- GV giới thiệu: Trong bài học này các em sẽ trở thành những người thợ cơ khí, cùng nhau thực hiện một dự án gia công một chi tiết bằng dụng cụ cầm tay theo đúng quy trình kỹ thuật.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ

Quan sát sản phẩm.

Trao đổi nhóm đôi.

Dự đoán các bước thực hiện.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

Đại diện một số HS trình bày.

Dự kiến:

+Vạch dấu.

+Cưa.

+Dũa.

+Khoan lỗ.

+Hoàn thiện.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiệnGV nhận xét.
Giới thiệu mục tiêu của dự án.
Chuyển sang giao nhiệm vụ.

2. HOẠT ĐỘNG 2: THỰC HIỆN DỰ ÁN

Hoạt động 2.1: Giao nhiệm vụ dự án

a. Mục tiêu: Xác định được nhiệm vụ, yêu cầu và tiêu chí đánh giá của dự án.

b. Nội dung: HS nghiên cứu nhiệm vụ trong SGK, thành lập nhóm và xây dựng kế hoạch thực hiện dự án.

c. Sản phẩm: Kế hoạch thực hiện dự án của nhóm.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu mục tiêu của dự án. - Công bố sản phẩm cần thực hiện theo SGK (gia công chi tiết/móc khóa bằng tấm nhôm). - Nêu yêu cầu của sản phẩm: + Đúng kích thước. + Đúng hình dạng. + Bề mặt tương đối nhẵn. + Có tính thẩm mỹ. + Đảm bảo an toàn lao động. - Công bố tiêu chí đánh giá sản phẩm và quá trình thực hiện. - Chia lớp thành các nhóm (4–6 HS/nhóm). - Phát phiếu giao nhiệm vụ dự án và phiếu phân công nhiệm vụ cho từng nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - Thành lập nhóm. - Bầu nhóm trưởng và thư ký. - Thảo luận lựa chọn phương án thực hiện. - Phân công nhiệm vụ cho từng thành viên (đo – vạch dấu – cưa – dũa – kiểm tra – ghi chép – báo cáo). - Hoàn thành Phiếu phân công nhiệm vụ.. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện từng nhóm trình bày kế hoạch thực hiện dự án. - Các nhóm góp ý, bổ sung về tính khả thi của kế hoạch. - GV trao đổi, điều chỉnh những nội dung chưa phù hợp. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét tinh thần làm việc của các nhóm. - Chuẩn hóa quy trình thực hiện dự án.	**Nhiệm vụ dự án** - Gia công một sản phẩm bằng dụng cụ cầm tay theo yêu cầu của SGK. - Hoàn thành sản phẩm đúng quy trình. - Đảm bảo yêu cầu kĩ thuật, thẩm mỹ và an toàn lao động. - Mỗi thành viên có nhiệm vụ cụ thể..

- Nhấn mạnh các quy định về an toàn lao động, bảo quản dụng cụ và ý thức hợp tác trong nhóm. - GV giao nhiệm vụ chuẩn bị cho giai đoạn xây dựng kế hoạch và thiết kế sản phẩm.	

Hoạt động 2.2: Xây dựng kế hoạch và thiết kế sản phẩm

a. Mục tiêu: Xây dựng được kế hoạch thực hiện dự án và thiết kế được sản phẩm phù hợp với yêu cầu.

b. Nội dung: HS nghiên cứu bản vẽ, lựa chọn vật liệu, dụng cụ, lập kế hoạch và thiết kế sản phẩm.

c. Sản phẩm: Kế hoạch thực hiện dự án và bản thiết kế sản phẩm của nhóm.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu các nhóm nghiên cứu mẫu sản phẩm và bản vẽ trong SGK. - Hướng dẫn HS xác định: + Kích thước sản phẩm. + Hình dạng chi tiết. + Các bước gia công sẽ thực hiện. - GV yêu cầu mỗi nhóm lập Kế hoạch thực hiện dự án gồm: + Mục tiêu. + Thành viên thực hiện. + Phân công nhiệm vụ. + Dụng cụ, vật liệu cần chuẩn bị. + Tiến độ thực hiện. - GV phát Phiếu lập kế hoạch dự án cho các nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS nghiên cứu bản vẽ sản phẩm. Thảo luận để lựa chọn phương án gia công. - HS xây dựng kế hoạch thực hiện. Thiết kế hoặc phác thảo sản phẩm trên giấy. Hoàn thành Phiếu lập kế hoạch dự án. - GV theo dõi, hướng dẫn các nhóm hoàn thiện kế hoạch và điều chỉnh những nội dung chưa phù hợp. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện từng nhóm trình bày kế hoạch và bản thiết kế. - Các nhóm khác góp ý về tính khả thi của kế hoạch, cách bố trí công việc và phương án gia công. - GV gợi ý các phương án tối ưu để tiết kiệm vật liệu, bảo đảm độ chính xác và nâng cao	**- Kế hoạch thực hiện dự án** gồm: + Tên dự án. + Thành viên nhóm. + Mục tiêu. + Dụng cụ, vật liệu. + Các bước thực hiện. + Tiến độ. + Người phụ trách từng công việc. - Mỗi nhóm xây dựng được kế hoạch thực hiện rõ ràng, phù hợp với thời gian và điều kiện thực hành; hoàn thành bản phác thảo sản phẩm. - Kế hoạch thực hiện dự án và bản thiết kế được hoàn thiện sau khi tiếp thu ý kiến góp ý. - Xây dựng được kế hoạch thực hiện dự án khoa học, biết chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để bước vào giai đoạn gia công sản phẩm.

tính thẩm mĩ của sản phẩm. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kế hoạch của từng nhóm theo các tiêu chí: + Phân công nhiệm vụ hợp lí. + Đầy đủ dụng cụ, vật liệu. + Tiến độ khả thi. + Thiết kế đúng yêu cầu của sản phẩm. - GV nhấn mạnh: Một kế hoạch khoa học sẽ giúp quá trình gia công diễn ra thuận lợi, tiết kiệm thời gian và hạn chế sai sót. - GV chuyển sang giai đoạn thực hiện gia công sản phẩm.	

Hoạt động 2.3: Thực hiện gia công sản phẩm

a. Mục tiêu: Thực hiện được quy trình gia công sản phẩm bằng dụng cụ cầm tay, bảo đảm đúng yêu cầu kĩ thuật và an toàn lao động.

b. Nội dung: HS sử dụng dụng cụ và vật liệu để gia công sản phẩm theo kế hoạch đã xây dựng.

c. Sản phẩm: Sản phẩm của nhóm được gia công theo yêu cầu dự án.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu các nhóm chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu theo kế hoạch đã xây dựng. - GV phổ biến lại các quy định về an toàn lao động trước khi thực hành: + Mặc trang phục gọn gàng. + Kiểm tra tình trạng dụng cụ trước khi sử dụng. + Kẹp chặt phôi trước khi gia công. + Đeo kính bảo hộ (nếu có). + Không đùa nghịch trong khi thực hành. - GV yêu cầu các nhóm thực hiện dự án theo đúng trình tự: 1. Đọc bản vẽ sản phẩm. 2. Đo và vạch dấu. 3. Cưa theo đường vạch. 4. Dũa tạo hình và làm nhẵn cạnh. 5. Khoan lỗ (nếu sản phẩm yêu cầu). 6. Kiểm tra kích thước. 7. Hoàn thiện và vệ sinh sản phẩm. - GV phát Phiếu theo dõi tiến độ dự án cho từng nhóm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - Các nhóm thực hiện theo kế hoạch đã xây dựng.	**Quy trình gia công sản phẩm** 1. Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu. 2. Đo, vạch dấu chính xác. 3. Gia công theo đúng trình tự. 4. Kiểm tra trong từng công đoạn. 5. Hoàn thiện sản phẩm. 6. Thu dọn dụng cụ và vệ sinh nơi thực hành. - Trong suốt quá trình thực hiện phải bảo đảm an toàn lao động. - Mỗi nhóm thực hiện đầy đủ các công đoạn gia công; sản phẩm được hoàn thiện đúng tiến độ và bảo đảm các yêu cầu cơ bản về kĩ thuật. - Các nhóm hoàn thành sản phẩm và trình bày được quá trình thực hiện; biết nhận xét, góp ý và học hỏi kinh nghiệm từ sản phẩm của

- Thành viên thực hiện đúng nhiệm vụ được phân công. - Nhóm trưởng điều hành, theo dõi tiến độ. - Thư kí ghi nhật kí dự án và kết quả thực hiện. - GV quan sát, hướng dẫn thao tác, nhắc nhở HS thực hiện đúng quy trình và hỗ trợ các nhóm gặp khó khăn về kĩ thuật. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Các nhóm trưng bày sản phẩm sau khi hoàn thành. - Đại diện nhóm trình bày: + Quy trình thực hiện. + Những khó khăn gặp phải. + Cách khắc phục. + Những điều rút ra sau khi thực hiện dự án. - Các nhóm quan sát sản phẩm của nhau, trao đổi và góp ý về độ chính xác, tính thẩm mĩ, mức độ hoàn thành và ý thức thực hiện an toàn lao động. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV đánh giá quá trình thực hiện dự án thông qua quan sát và Phiếu theo dõi tiến độ. - Đánh giá sản phẩm theo các tiêu chí: + Đúng kích thước, hình dạng theo bản vẽ. + Các đường cắt và bề mặt tương đối phẳng, nhẵn. + Sản phẩm có tính thẩm mĩ. + Thực hiện đúng quy trình. + Tuân thủ quy định về an toàn lao động. - GV nhận xét tinh thần hợp tác của từng nhóm, tuyên dương những nhóm thực hiện tốt và hướng dẫn các nhóm điều chỉnh những sản phẩm chưa đạt yêu cầu. - GV chuyển sang giai đoạn Đánh giá sản phẩm và báo cáo kết quả dự án.	nhóm bạn. - Sản phẩm dự án: + Đúng yêu cầu của bản vẽ. + Gia công đúng quy trình. + Đảm bảo tính thẩm mĩ. + Hoàn thành đúng thời gian. + Thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

Hoạt động 2.4. Đánh giá sản phẩm và báo cáo kết quả dự án

a. Mục tiêu: Đánh giá được quá trình thực hiện, chất lượng sản phẩm và rút ra bài học kinh nghiệm sau khi hoàn thành dự án.

b. Nội dung: Các nhóm trưng bày sản phẩm, báo cáo kết quả thực hiện dự án; tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng và tiếp thu nhận xét của giáo viên.

c. Sản phẩm: Sản phẩm dự án hoàn chỉnh, báo cáo kết quả, phiếu tự đánh giá và phiếu đánh giá đồng đẳng của các nhóm.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu các nhóm hoàn thiện	Nội dung báo cáo dự án

sản phẩm, vệ sinh khu vực thực hành và chuẩn bị báo cáo kết quả dự án. - GV hướng dẫn các nhóm trưng bày sản phẩm theo khu vực. - GV phát Phiếu tự đánh giá, Phiếu đánh giá đồng đẳng và Rubric đánh giá sản phẩm. - GV yêu cầu mỗi nhóm chuẩn bị nội dung báo cáo gồm: + Giới thiệu sản phẩm. + Quy trình thực hiện. + Những khó khăn gặp phải. + Cách khắc phục. + Bài học kinh nghiệm. + Đề xuất hướng cải tiến sản phẩm (nếu có). **Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - Các nhóm trưng bày sản phẩm. - Hoàn thành Phiếu tự đánh giá. - Thực hiện đánh giá sản phẩm của nhóm bạn theo Rubric. - Chuẩn bị và cử đại diện báo cáo kết quả dự án. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm hoàn thiện báo cáo và chuẩn bị phần thuyết trình. **Bước 3. Báo cáo kết quả, thảo luận** - Đại diện từng nhóm trình bày sản phẩm (3–5 phút/nhóm). - Nhóm báo cáo giới thiệu: + Quy trình thực hiện. + Vai trò của từng thành viên. + Những điểm nổi bật của sản phẩm. + Những khó khăn và giải pháp đã thực hiện. - Các nhóm khác đặt câu hỏi, nhận xét và góp ý. - GV điều hành thảo luận, khuyến khích HS phản biện trên tinh thần xây dựng và tôn trọng lẫn nhau. **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện** - GV đánh giá kết quả dự án dựa trên Rubric và minh chứng trong quá trình thực hiện. Tiêu chí đánh giá: 1. Lập kế hoạch và phân công nhiệm	- Tên sản phẩm. - Thành viên thực hiện. - Quy trình gia công. - Kết quả đạt được. - Khó khăn và cách khắc phục. - Bài học kinh nghiệm. - Đề xuất cải tiến sản phẩm. Các nhóm hoàn thành báo cáo, phiếu đánh giá và chuẩn bị đầy đủ minh chứng cho quá trình thực hiện dự án. HS trình bày được quá trình thực hiện dự án; biết trao đổi, phản biện và tiếp thu ý kiến góp ý để hoàn thiện sản phẩm và nâng cao kĩ năng làm việc nhóm. Kết quả dự án - Sản phẩm hoàn thành đúng yêu cầu. - Báo cáo dự án đầy đủ, rõ ràng. - Phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng được hoàn thành. - HS rút ra được bài học kinh nghiệm về lập kế hoạch, hợp tác, gia công sản phẩm và bảo đảm an toàn lao động. Qua dự án, HS phát triển năng lực công nghệ, năng lực giải quyết vấn đề, giao tiếp và hợp tác, đồng thời hình thành ý thức trách nhiệm và tác phong làm việc khoa học.

vụ hợp lí. 2. Thực hiện đúng quy trình gia công. 3. Sản phẩm đúng kích thước, hình dạng, đạt yêu cầu kĩ thuật. 4. Sản phẩm có tính thẩm mĩ. 5. Tuân thủ quy định về an toàn lao động. 6. Tinh thần hợp tác và ý thức trách nhiệm của các thành viên. 7. Khả năng báo cáo, thuyết trình và trả lời câu hỏi. - GV tổng kết kết quả dự án, tuyên dương các nhóm có sản phẩm chất lượng, sáng tạo và làm việc hiệu quả. - GV hướng dẫn HS rút ra bài học kinh nghiệm và vận dụng những kiến thức, kĩ năng đã học vào các hoạt động thực tiễn trong gia đình và địa phương.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức, kĩ năng thực hiện dự án gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay và rút kinh nghiệm sau quá trình thực hiện.

b. Nội dung: HS tham gia trả lời câu hỏi trên Plickers, xử lí tình huống và đánh giá quy trình thực hiện dự án.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- Phiếu xử lí tình huống và kết quả đánh giá của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1. *Bước đầu tiên cần thực hiện khi bắt đầu dự án là*

A. Gia công sản phẩm.

B. Lập kế hoạch và chuẩn bị.

C. Đánh giá sản phẩm.

D. Báo cáo kết quả.

Câu 2. *Trong quá trình gia công, công đoạn nào quyết định độ chính xác của sản phẩm?*

A. Vệ sinh dụng cụ.

B. Vạch dấu.

C. Báo cáo sản phẩm.

D. Trưng bày sản phẩm.

Câu 3. *Nếu trong quá trình cưa, đường cắt bị lệch so với đường vạch dấu thì nhóm nên*

A. Tiếp tục cưa theo đường lệch.

B. Dùng lực mạnh hơn.

C. Dừng lại, điều chỉnh hướng cưa và kiểm tra lại.
D. Bỏ sản phẩm.
***Câu 4.** Tiêu chí nào dưới đây **không thuộc** tiêu chí đánh giá sản phẩm dự án?*
A. Độ chính xác của sản phẩm.
B. Tính thẩm mĩ.
C. Màu sắc đồng phục của nhóm.
D. Thực hiện đúng quy trình.
***Câu 5.** Trong quá trình thực hiện dự án, mỗi thành viên cần*
A. Chỉ làm phần việc mình thích.
B. Chờ nhóm trưởng thực hiện.
C. Thực hiện đúng nhiệm vụ đã được phân công và phối hợp với các thành viên khác.
D. Không cần tham gia nếu nhóm đã hoàn thành.
***Câu 6.** Sau khi hoàn thành sản phẩm, việc cần làm tiếp theo là*
A. Cất ngay dụng cụ.
B. Báo cáo kết quả, tự đánh giá và đánh giá sản phẩm.
C. Ra về.
D. Thực hiện lại từ đầu.
- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và hoàn thành bài tập tình huống

Bài tập tình huống

Tình huống 1. Trong quá trình gia công, nhóm của em phát hiện sản phẩm bị sai kích thước khoảng 2 mm so với bản vẽ. Theo em nhóm nên xử lí như thế nào?

Tình huống 2. Một thành viên trong nhóm chưa thực hiện đúng nhiệm vụ được phân công, làm ảnh hưởng đến tiến độ của dự án. Nếu là nhóm trưởng, em sẽ giải quyết như thế nào?

Tình huống 3. Sau khi hoàn thành, sản phẩm có bề mặt còn nhiều ba via và cạnh sắc. Nhóm cần thực hiện thêm công đoạn nào trước khi báo cáo sản phẩm?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm và xử lí các tình huống, nhóm trưởng điều hành thảo luận, thư kí ghi kết quả.
- GV quan sát, hỗ trợ và gợi ý khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày bài tập.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm.
- Đánh giá khả năng:

+ Ghi nhớ quy trình thực hiện dự án.
+ Xử lí tình huống trong thực hành.
+ Hợp tác nhóm.

+ Tuân thủ quy định về an toàn lao động.
- GV tuyên dương các nhóm có phương án xử lí hợp lí, tinh thần hợp tác tốt và sản phẩm đạt yêu cầu.
- GV chốt kiến thức: *Thực hiện dự án không chỉ đòi hỏi kĩ năng gia công mà còn yêu cầu học sinh biết lập kế hoạch, hợp tác, giải quyết vấn đề và đánh giá kết quả. Đây là những năng lực quan trọng trong học tập và lao động sau này.*
- GV chuyển sang Hoạt động 4: Vận dụng.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*	*Câu 6*
B	*B*	*C*	*C*	*C*	*B*

Bài tập luyện tập.

Gợi ý xử lí tình huống

Tình huống 1

Kiểm tra nguyên nhân.
Điều chỉnh bằng dũa nếu sai số nhỏ.
Nếu không thể khắc phục, báo cáo GV và rút kinh nghiệm.

Tình huống 2

Trao đổi với thành viên.
Điều chỉnh, phân công lại công việc.
Hỗ trợ nhau để hoàn thành đúng tiến độ.

Tình huống 3

Dùng dũa và giấy nhám để loại bỏ ba via.
Kiểm tra lại kích thước và tính thẩm mĩ trước khi trưng bày

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức và kĩ năng gia công bằng dụng cụ cầm tay để thiết kế, cải tiến sản phẩm và đề xuất ý tưởng ứng dụng trong thực tiễn.
b. Nội dung: HS cải tiến sản phẩm đã thực hiện hoặc thiết kế một sản phẩm mới có ứng dụng trong đời sống; hoàn thành nhiệm vụ vận dụng do giáo viên giao.
c. Sản phẩm: Ý tưởng cải tiến, bản thiết kế hoặc sản phẩm vận dụng của HS.
d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ sau: Từ sản phẩm đã thực hiện trong dự án, hãy đề xuất ít nhất một phương án cải tiến hoặc thiết kế một sản phẩm mới được gia công bằng dụng cụ cầm tay có thể sử dụng trong học tập hoặc sinh hoạt hằng ngày.
- GV gợi ý một số sản phẩm:
+ Móc khóa có hình dạng mới.
+ Thẻ tên.
+ Móc treo chìa khóa.
+ Giá đỡ điện thoại đơn giản.
+ Biển số bàn học.
+ Giá treo dụng cụ học tập.
- GV yêu cầu HS hoàn thành bảng sau:

Tên sản phẩm	Mục đích sử dụng	Điểm cải tiến hoặc ý tưởng mới	Dụng cụ, vật liệu cần sử dụng

- GV yêu cầu HS nêu kế hoạch rèn luyện để theo đuổi ngành nghề nếu bản thân yêu thích.

Ví dụ:

Học tốt môn Công nghệ, Toán, Khoa học tự nhiên.

Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì.

Tham gia các hoạt động STEM, trải nghiệm nghề nghiệp.

Tìm hiểu thêm về các trường đào tạo và cơ hội việc làm.

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà):

Mỗi nhóm lựa chọn một trong các nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1: Thiết kế Infographic bằng Canva giới thiệu sản phẩm của nhóm. Nội dung gồm:

+ Tên sản phẩm.

+ Quy trình thực hiện.

+ Dụng cụ, vật liệu sử dụng.

+ Những ưu điểm của sản phẩm.

+ Hướng cải tiến trong tương lai.

- Nhiệm vụ 2: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng bản thuyết minh sản phẩm, trong đó trình bày:

+ Ý tưởng thiết kế.

+ Quy trình gia công.

+ Khó khăn gặp phải.

+ Cách khắc phục.

+ Bài học kinh nghiệm.

- Nhiệm vụ 3: Thiết kế video ngắn (3–5 phút) hoặc trình chiếu PowerPoint giới thiệu quá trình thực hiện dự án của nhóm.

Sản phẩm được lưu dưới dạng PDF, PPTX hoặc video và nộp trên eNetViet/Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận nhóm, lựa chọn phương án cải tiến hoặc sản phẩm mới.
- Phân công nhiệm vụ cho từng thành viên.
- Xây dựng ý tưởng, hoàn thành bảng vận dụng.
- Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà.
- Nộp sản phẩm theo đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, đại diện các nhóm trình bày ý tưởng hoặc sản phẩm cải tiến.
- HS giới thiệu điểm mới của sản phẩm, giải thích tính khả thi và hiệu quả sử dụng.
- Các nhóm trình chiếu infographic, PowerPoint hoặc video (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, đặt câu hỏi và góp ý để hoàn thiện ý tưởng.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả vận dụng của các nhóm.
- Đánh giá dựa trên các tiêu chí:

+ Ý tưởng sáng tạo, phù hợp với thực tiễn.

Khả năng vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học.

+ Tính khả thi của sản phẩm hoặc phương án cải tiến.
+ Kĩ năng làm việc nhóm và thuyết trình.
+ Chất lượng sản phẩm số.
- GV tuyên dương những nhóm có ý tưởng sáng tạo, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn và có tinh thần hợp tác tốt.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Hoàn thiện sản phẩm dự án theo góp ý của giáo viên và các nhóm.
- Hoàn thành nhiệm vụ vận dụng và sản phẩm số.
- Nộp đầy đủ hồ sơ dự án (nếu giáo viên yêu cầu).
- Tự đánh giá những kiến thức, kĩ năng đã đạt được sau dự án và đề xuất mục tiêu rèn luyện cho các dự án tiếp theo..
- Tìm hiểu trước nội dung Bài 11 trong SGK.

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

PHẦN 5. PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1. PHIẾU GIAO NHIỆM VỤ DỰ ÁN

Tên dự án: Gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay
Sản phẩm: .....
Thời gian thực hiện: .....
Nhiệm vụ của nhóm

- Hoàn thành sản phẩm theo đúng bản vẽ hoặc mẫu thiết kế.
- Thực hiện đúng quy trình gia công.
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động.
- Báo cáo đầy đủ kết quả thực hiện dự án.

PHỤ LỤC 2. PHIẾU PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

STT	Họ và tên	Nhiệm vụ	Mức độ hoàn thành
1		Nhóm trưởng	
2		Vạch dấu	
3		Cưa	
4		Dũa	
5		Kiểm tra, hoàn thiện	
6		Báo cáo sản phẩm	

PHỤ LỤC 3. PHIẾU LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN

Tên nhóm: .....
Tên sản phẩm: .....
Mục tiêu

.....
.....

Dụng cụ

.....
.....

Vật liệu

.....
.....

Các bước thực hiện

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Dự kiến khó khăn

.....
.....

Biện pháp khắc phục

.....
.....

PHỤ LỤC 4. PHIẾU THEO DÕI TIẾN ĐỘ

Công việc	Người thực hiện	Thời gian	Kết quả
Chuẩn bị			
Vạch dấu			
Gia công			

Công việc	Người thực hiện	Thời gian	Kết quả
Hoàn thiện			
Báo cáo			

PHỤ LỤC 5. NHẬT KÍ DỰ ÁN

Ngày thực hiện

.....

Công việc đã hoàn thành

.....

Khó khăn gặp phải

.....

Cách giải quyết

.....

Điều rút ra

.....

PHỤ LỤC 6. PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ

Đánh dấu ✓ vào mức phù hợp.

Tiêu chí	Tốt	Đạt	Cần cố gắng
Tham gia đầy đủ			
Hoàn thành nhiệm vụ			
Hợp tác với nhóm			
Tuân thủ an toàn			
Có ý thức bảo quản dụng cụ			

PHỤ LỤC 7. PHIẾU ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

Tên nhóm được đánh giá: .....

Tiêu chí	Mức đạt
Kế hoạch hợp lí	
Sản phẩm đạt yêu cầu	
Hợp tác tốt	
Báo cáo rõ ràng	
Có sáng tạo	

Nhận xét: .....

....

....

.....

.....

PHỤ LỤC 8. RUBRIC ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH

Tiêu chí	1 điểm	2 điểm	3 điểm	4 điểm
Lập kế hoạch				
Chuẩn bị dụng cụ				
Phân công nhiệm vụ				
Hợp tác				
Thực hiện đúng tiến độ				

PHỤ LỤC 9. RUBRIC ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM

Tiêu chí	1 điểm	2 điểm	3 điểm	4 điểm
Đúng kích thước				
Đúng hình dạng				
Tính thẩm mĩ				
Hoàn thiện bề mặt				
An toàn lao động				
Báo cáo sản phẩm				

PHỤ LỤC 10. NHIỆM VỤ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ

HS lựa chọn **một** trong các nhiệm vụ sau:

- Thiết kế **Infographic** giới thiệu sản phẩm bằng **Canva**.
- Xây dựng **sơ đồ tư duy** bằng **Gemini** hoặc **NotebookLM** về quy trình gia công sản phẩm.
- Thiết kế **video 3–5 phút** giới thiệu quá trình thực hiện dự án.
- Thiết kế **PowerPoint** báo cáo kết quả dự án.

Sản phẩm nộp trên **eNetViet hoặc Google Classroom** theo thời gian giáo viên quy định.

PHỤ LỤC 11. HỒ SƠ DỰ ÁN (NỘP CUỐI DỰ ÁN)

Mỗi nhóm nộp:

- Phiếu giao nhiệm vụ.
- Phiếu phân công nhiệm vụ.
- Phiếu lập kế hoạch.
- Nhật kí dự án.
- Phiếu theo dõi tiến độ.
- Phiếu tự đánh giá.
- Phiếu đánh giá đồng đẳng.
- Báo cáo sản phẩm.
- Sản phẩm thực hành.
- Sản phẩm số (nếu có).

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 11: AN TOÀN ĐIỆN

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết được khái quát về tai nạn điện và tác động của dòng điện đối với cơ thể người.
- Nhận biết được một số nguyên nhân chính gây tai nạn điện trong đời sống và sản xuất.
- Vận dụng được kiến thức đã học để phát hiện một số điểm mất an toàn điện ở gia đình, trường học và nơi sinh sống.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ, tự học: Chủ động học tập, tìm hiểu nội dung bài học, biết lắng nghe và trả lời nội dung trong bài học.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thực hiện tốt nhiệm vụ trong hoạt động nhóm; trao đổi, trình bày, chia sẻ ý kiến khi tìm hiểu nguyên nhân gây tai nạn điện.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích tình huống mất an toàn điện, đề xuất cách phòng tránh phù hợp trong thực tiễn.

2.2. Năng lực công nghệ

- Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp để tìm hiểu thêm về an toàn điện và nguyên nhân gây tai nạn điện.
- Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến nguyên nhân gây tai nạn điện; đề xuất giải pháp phòng tránh tai nạn điện trong gia đình, nhà trường và cộng đồng.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác hình ảnh, video, mô phỏng và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu tình huống tai nạn điện, nguyên nhân gây tai nạn điện và biện pháp phòng tránh. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Tham gia thảo luận nhóm dựa trên hình ảnh, video trình chiếu; chia sẻ kết quả học tập trên nền tảng học tập của lớp theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).

- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM về nguyên nhân gây tai nạn điện và cách phòng tránh. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền tài liệu, hình ảnh; không chia sẻ thông tin cá nhân khi học tập trên môi trường số. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để nhận diện tình huống mất an toàn điện, phân tích nguyên nhân và đề xuất cách xử lí phù hợp. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để hệ thống hóa kiến thức, tạo bảng phân loại nguyên nhân gây tai nạn điện; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập và thực hiện nhiệm vụ.
- Có ý thức tuân thủ quy định về an toàn điện; biết nhắc nhở người thân, bạn bè phòng tránh tai nạn điện.
- Tích cực giao tiếp và hợp tác khi làm việc cá nhân, làm việc nhóm; có trách nhiệm với nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, SGV Công nghệ 8; kế hoạch bài dạy; giáo án PowerPoint.
- Máy tính, máy chiếu hoặc tivi để trình chiếu hình ảnh, video về tai nạn điện và an toàn điện.
- Hình ảnh Hình 11.1, Hình 11.2, Hình 11.3 trong SGK; video ngắn về các tình huống mất an toàn điện.
- Phiếu học tập, thẻ Plickers, rubric đánh giá hoạt động nhóm.
- Một số tranh ảnh về biển cảnh báo điện, dây điện bị hở, ổ cắm quá tải, khu vực lưới điện cao áp.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK, SBT, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Đọc trước Bài 11: An toàn điện.
- Quan sát trong gia đình, trường học hoặc nơi sinh sống để tìm một số điểm có nguy cơ mất an toàn điện.
- Chuẩn bị tinh thần tham gia thảo luận nhóm và thực hiện nhiệm vụ vận dụng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp HS huy động hiểu biết ban đầu về tai nạn điện và tạo hứng thú học tập cho bài học.

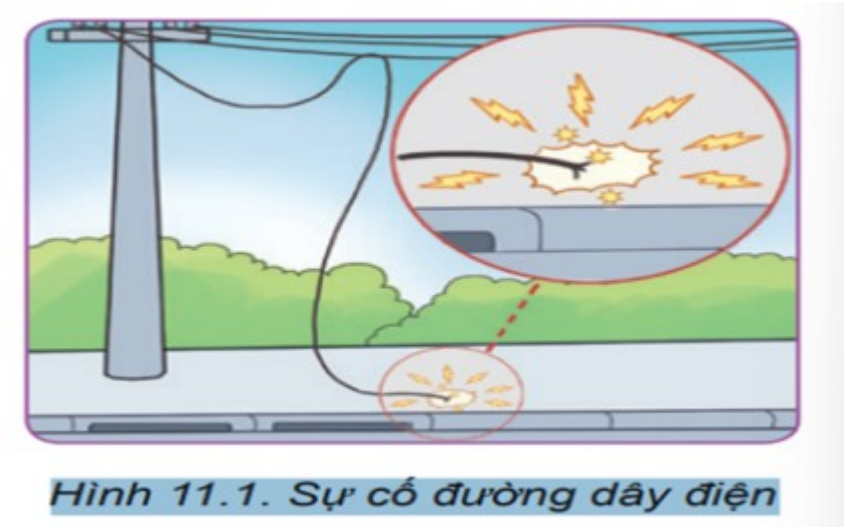
b. Nội dung: HS quan sát Hình 11.1 SGK, trả lời câu hỏi ở phần Khởi động và thảo luận.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS quan sát Hình 11.1 SGK và trả lời câu hỏi: Tình huống trong Hình 11.1 có thể gây ra nguy hiểm gì với con người? Kể tên một số nguyên nhân gây tai nạn điện mà em biết.



Hình 11.1. Sự cố đường dây điện

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, suy nghĩ cá nhân, trao đổi theo nhóm đôi và thống nhất câu trả lời.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời; HS khác nhận xét, bổ sung. Dự kiến: Tình huống trong hình có thể gây ra giật điện, dẫn tới thương nặng hoặc tử vong. Một số nguyên nhân gây tai nạn điện: chạm vào dây điện hở, dây điện bị đứt rơi xuống đất, vi phạm khoảng cách an toàn với lưới điện cao áp, sử dụng thiết bị điện bị rò điện,...

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, dẫn dắt vào bài học: *Điện rất cần thiết trong đời sống nhưng nếu sử dụng không đúng cách có thể gây nguy hiểm. Bài học hôm nay giúp các em nhận biết tai nạn điện và nguyên nhân gây tai nạn điện để biết cách phòng tránh.* - ***Bài 11. Tai nạn điện***.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái quát về tai nạn điện

a. Mục tiêu: Nhận biết được khái quát về tai nạn điện và tác động của dòng điện đối với cơ thể người.

b. Nội dung: HS đọc mục I SGK, quan sát Hình 11.2 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về tai nạn điện.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành các nhóm (4 - 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS đọc mục I SGK, quan sát Hình 11.2 và trả lời câu hỏi: Người trong Hình 11.2 chạm vào vỏ máy giặt bị rò điện có bị giật điện không? Vì sao?	**I. Khái quát về tai nạn điện** - Tai nạn điện xảy ra do tác động của dòng điện gây nguy hiểm đến sức khỏe và tính mạng của con người. - Khi có dòng điện đi qua cơ thể, cơ thể con người có thể bị tổn thương. - Mức độ tác động của dòng điện phụ thuộc vào: độ lớn dòng điện, thời gian tác động

 Hình 11.2. Tai nạn điện - GV trình chiếu thêm một số hình ảnh thiết bị điện bị rò điện, dây dẫn bị hở để HS nhận diện tình huống nguy hiểm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, quan sát hình ảnh. - HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi trong mục Khám phá. - GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. HS khác nhận xét, bổ sung. *+ Người trong hình không bị giật điện bởi dây điện.* *+ Vì dây điện đã được cắm và máy giặt đang hoạt động nhưng dây điện an toàn, không bị hở và máy giặt không phải vật dẫn điện.* - GV đặt câu hỏi gợi mở: Vì sao không được chạm vào thiết bị điện khi tay ướt? Vì sao cần kiểm tra thiết bị điện trước khi sử dụng? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. - GV nhấn mạnh: Tai nạn điện có thể xảy ra trong gia đình, trường học, nơi sản xuất và ngoài cộng đồng; vì vậy cần nhận diện sớm các nguy cơ mất an toàn điện. - GV chuyển sang nội dung Nguyên nhân gây ra tai nạn điện	và đường đi của dòng điện qua cơ thể người.

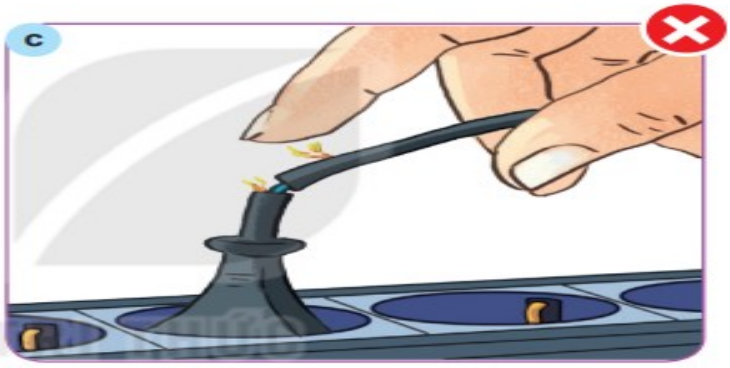
Hoạt động 2.2: Tìm hiểu nguyên nhân gây ra tai nạn điện

a. Mục tiêu: Nhận biết được một số nguyên nhân chính gây ra tai nạn điện.

b. Nội dung: HS đọc mục II SGK, quan sát Hình 11.3 và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về nguyên nhân gây tai nạn điện.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành các nhóm (4 - 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS đọc mục II SGK, quan sát Hình 11.3 và trả lời câu hỏi: Quan sát Hình 11.3 và cho biết các nguyên nhân gây ra tai nạn điện.  - GV giao nhiệm vụ cho các nhóm phân loại từng hình vào nhóm nguyên nhân phù hợp. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc SGK, quan sát Hình 11.3. - HS thảo luận nhóm, hoàn thành Phiếu học tập. - GV quan sát, gợi ý HS dựa vào từng tình huống trong hình để xác định nguyên nhân. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**	**II. Nguyên nhân gây ra tai nạn điện** Có 3 nguyên nhân chính gây ra tai nạn điện: - Tiếp xúc trực tiếp vào vật mang điện. - Vi phạm khoảng cách an toàn đối với lưới điện cao áp và trạm biến áp. - Đến gần dây dẫn có điện bị rơi xuống đất.

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả. HS khác nhận xét, bổ sung. *Nguyên nhân gây ra tai nạn điện:* *+ Hình a: Xe to để sai vị trí/độ cao nên đã bị chạm vào điện cao áp.* *+ Hình b: Dây điện bị đứt và đất khu vực đó bị nhiễm điện.* *+ Hình c: Chạm trực tiếp vào nguồn điện do dây điện bị hở/nứt.* - GV yêu cầu HS liên hệ thực tế ở gia đình, trường học, khu dân cư: dây điện bị hở, ổ cắm lỏng, cắm nhiều thiết bị vào một ổ, trèo lên cột điện, đứng gần dây điện bị đứt,... **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, khái quát lại kiến thức. - GV nhấn mạnh: Khi thấy dây điện bị đứt rơi xuống đất hoặc thiết bị điện bị hở, tuyệt đối không lại gần, không chạm tay vào và cần báo ngay cho người lớn hoặc cơ quan điện lực. - GV chuyển sang Hoạt động 3. Luyện tập	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về tai nạn điện và nguyên nhân gây tai nạn điện.

b. Nội dung: HS trả lời câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers và hoàn thành bài tập Luyện tập trong SGK.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- Câu trả lời phần Luyện tập trong SGK.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1. Tai nạn điện là gì?

A. Là tai nạn xảy ra do tác động của dòng điện gây nguy hiểm đến sức khỏe và tính mạng của con người.

B. Là tai nạn xảy ra bởi tác động của các loại thiết bị điện.

C. Là tai nạn xảy ra do thời tiết làm hỏng thiết bị điện.

D. Là tai nạn chỉ xảy ra ở nhà máy điện.

Câu 2. Nguyên nhân nào sau đây thuộc nhóm tiếp xúc trực tiếp với vật mang điện?

A. Đứng gần dây dẫn điện bị đứt rơi xuống đất.

B. Xe cẩu vi phạm khoảng cách an toàn với lưới điện cao áp.

C. Chạm vào dây điện trần hoặc dây điện bị hở.

D. Đứng ngoài khu vực có biển cảnh báo điện.

Câu 3. Khi thấy dây dẫn điện bị đứt rơi xuống đất, em cần làm gì?

A. Lại gần kiểm tra.

B. Dùng tay kéo dây điện sang một bên.

C. Tránh xa, cảnh báo người khác và báo cho người lớn hoặc cơ quan điện lực.
D. Dùng que kim loại để gạt dây điện.
Câu 4. Hành vi nào có thể gây tai nạn điện?
A. Sử dụng bút thử điện khi kiểm tra ổ cắm.
B. Rút phích cắm bằng cách cầm vào phần vỏ cách điện.
C. Chạm tay vào dây điện bị hở.
D. Tắt công tắc trước khi sửa chữa điện.
Câu 5. Hình ảnh xe cẩu làm việc gần đường dây cao áp thuộc nguyên nhân nào?
A. Tiếp xúc trực tiếp vào vật mang điện.
B. Vi phạm khoảng cách an toàn đối với lưới điện cao áp.
C. Đến gần dây dẫn có điện bị rơi xuống đất.
D. Không liên quan đến tai nạn điện.
Câu 6. Mức độ tác động của dòng điện lên cơ thể người phụ thuộc vào yếu tố nào?
A. Độ lớn dòng điện, thời gian tác động và đường đi của dòng điện qua cơ thể.
B. Màu sắc của dây điện.
C. Kích thước của ổ cắm.
D. Hãng sản xuất thiết bị điện.
- GV yêu cầu HS làm bài tập Luyện tập SGK: Sắp xếp các nguyên nhân gây tai nạn điện có trong Hình 11.3 vào các nhóm nguyên nhân chính.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm và hoàn thành câu hỏi Luyện tập trong SGK.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- Đại diện các nhóm trình bày Phiếu học tập.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV nhắc lại các lỗi cần tránh khi sử dụng điện trong đời sống.
- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm: Đánh giá tinh thần hợp tác, ý thức học tập và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn, hỗ trợ các HS còn gặp khó khăn.
- GV nhắc lại các lỗi cần tránh khi sử dụng điện trong đời sống và chuyển sang Hoạt động 4: Vận dụng

Kết quả trắc nghiệm:

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	C	C	C	B	A

Luyện tập:
- Hình 11.3a: Nguyên nhân do vi phạm khoảng cách bảo vệ an toàn lưới điện cao áp.
- Hình 11.3b: Nguyên nhân do đến gần dây dẫn có điện bị đứt rơi xuống đất.
- Hình 11.3c: Nguyên nhân do tiếp xúc trực tiếp vào vật mang điện.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức đã học để phát hiện và đề xuất cách khắc phục một số điểm mất an toàn điện trong đời sống.

b. Nội dung: HS thực hiện bài tập Vận dụng SGK và hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập Vận dụng SGK: Hãy quan sát và chỉ ra những điểm mất an toàn, có thể là nguyên nhân gây ra tai nạn điện ở nơi em sống.
- HS hoàn thành bảng sau:

STT	Điểm mất an toàn điện	Nguyên nhân có thể gây nguy hiểm	Đề xuất cách khắc phục

- Nhiệm vụ phát triển năng lực số: HS thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic bằng Canva/Gemini/NotebookLM với chủ đề "Phòng tránh tai nạn điện trong gia đình" và nộp trên eNetViet.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát thực tế tại gia đình hoặc nơi sinh sống, ghi lại các điểm mất an toàn điện.
- Hoàn thành bảng theo yêu cầu.
- Thực hiện sản phẩm số tại nhà bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình.
- Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS khác nhận xét, bổ sung và chia sẻ kinh nghiệm phòng tránh tai nạn điện.
- HS trình chiếu sơ đồ tư duy hoặc infographic (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, tuyên dương những HS phát hiện đúng nguy cơ và đề xuất giải pháp phù hợp.
- GV nhấn mạnh: Khi phát hiện nguy cơ mất an toàn điện, HS không tự ý sửa chữa mà cần báo cho người lớn hoặc người có chuyên môn.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung Bài 12.

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

PHẦN 5. PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hoạt động 2.1: Khái quát về tai nạn điện

Câu 1. Tai nạn điện là gì?

.....
....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 2. Dòng điện có thể gây tác động như thế nào đối với cơ thể người? .....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 3. Mức độ tác động của dòng điện phụ thuộc vào những yếu tố nào? .....
.....
.....
.....

.....
.....

PHỤ LỤC 2. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Hoạt động 2.2: Nguyên nhân gây tai nạn điện

Hình	Nguyên nhân gây tai nạn điện	Nhóm nguyên nhân chính
11.3a		
11.3b		
11.3c		

PHỤ LỤC 3. RUBRIC ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG NHÓM

Tiêu chí	Mức 3	Mức 2	Mức 1
Tham gia thảo luận	Tích cực, chủ động	Có tham gia	Ít tham gia
Nội dung trả lời	Đúng, đầy đủ	Còn thiếu ít	Nhiều sai sót
Hợp tác nhóm	Phối hợp tốt	Phối hợp tương đối	Chưa phối hợp
Trình bày	Rõ ràng, tự tin	Khá rõ	Chưa rõ

PHỤ LỤC 4. NHIỆM VỤ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ

- Thiết kế infographic "Phòng tránh tai nạn điện trong gia đình" bằng Canva.
- Tạo sơ đồ tư duy bằng Gemini hoặc NotebookLM về 3 nguyên nhân chính gây tai nạn điện.
- Chụp ảnh hoặc vẽ sơ đồ một điểm mất an toàn điện trong gia đình/nơi sinh sống và đề xuất cách khắc phục an toàn.
- Nộp sản phẩm trên eNetViet hoặc Google Classroom theo thời gian giáo viên quy định.

Trường THCS.....

Tổ: Khoa học tự nhiên

Bài 12. BIỆN PHÁP AN TOÀN ĐIỆN

Môn học: Công nghệ 8

Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được một số biện pháp an toàn điện khi sử dụng và khi sửa chữa điện.
- Kể tên, nêu được đặc điểm và công dụng của một số trang bị bảo hộ, dụng cụ bảo vệ an toàn điện.
- Sử dụng được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện thông dụng như bút thử điện, kìm điện đúng quy trình, an toàn.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động đọc SGK, quan sát hình ảnh, video; tự hoàn thành nhiệm vụ học tập về an toàn điện.
- Giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận nhóm; trình bày, nhận xét, bổ sung ý kiến về các tình huống an toàn điện.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích được các tình huống mất an toàn điện; đề xuất biện pháp phòng tránh phù hợp trong gia đình và nhà trường.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận thức công nghệ: Nhận biết được vai trò của an toàn điện trong đời sống và sản xuất.
- Giao tiếp công nghệ: Sử dụng đúng thuật ngữ về thiết bị bảo hộ, dụng cụ bảo vệ an toàn điện.
- Sử dụng công nghệ: Lựa chọn và sử dụng được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện thông dụng.
- Đánh giá công nghệ: Nhận xét được mức độ an toàn trong sử dụng, sửa chữa điện ở một số tình huống thực tế.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô phỏng và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu biện pháp an toàn điện. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận nhóm dựa trên hình ảnh, video được trình chiếu; chia sẻ kết quả học tập qua phiếu học tập hoặc eNetViet theo hướng dẫn. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy, infographic hoặc poster số tuyên truyền an toàn điện bằng Gemini, NotebookLM hoặc Canva; hoàn thiện tại nhà và nộp trên eNetViet. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Sử dụng học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền hình ảnh, video; không chia sẻ thông tin cá nhân trên nền tảng học tập. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng hình ảnh, video tình huống để nhận diện nguy cơ mất an toàn điện và đề xuất giải pháp phòng tránh. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để hệ thống hóa kiến thức, lập bảng so sánh các dụng cụ bảo vệ an toàn điện; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Tích cực học tập, quan sát, thực hành và hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- Báo cáo đúng kết quả quan sát, thực hành; không tự ý thao tác với nguồn điện khi chưa được phép.
- Có ý thức sử dụng điện an toàn, tiết kiệm; nhắc nhở người thân thực hiện đúng biện pháp an toàn điện.
- Thực hiện thao tác với dụng cụ bảo vệ an toàn điện đúng quy trình, bảo đảm an toàn cho bản thân và người khác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, kế hoạch bài dạy, bài trình chiếu PowerPoint.
- Máy tính, máy chiếu; video/hình ảnh về tai nạn điện, biện pháp an toàn điện, trang bị bảo hộ và dụng cụ bảo vệ an toàn điện.
- Một số dụng cụ minh họa: bút thử điện, kìm điện có chuôi cách điện, găng tay cách điện, giày/ủng cách điện, thảm cách điện, biển báo an toàn điện.
- Phiếu học tập, phiếu thực hành, tiêu chí đánh giá sản phẩm số; bộ thẻ Plickers.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK, vở ghi, đồ dùng học tập.

- Quan sát trước ở gia đình: ổ cắm, dây dẫn, thiết bị đóng cắt, thiết bị chống rò điện, dụng cụ bảo vệ an toàn điện nếu có.
- Không tự ý kiểm tra, tháo lắp, sửa chữa thiết bị điện ở nhà khi không có người lớn hướng dẫn.
- Chuẩn bị ý tưởng cho sản phẩm số tuyên truyền an toàn điện.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Huy động sự hiểu biết của HS về các biện pháp an toàn điện.
- Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 12.1 SGK tr.63 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 12.1 SGK hoặc hình ảnh tương tự, yêu cầu HS quan sát và trả lời dựa trên hiểu biết của mình: *Người trong hình đang làm gì? Việc làm đó nhằm mục đích gì? Nếu không kiểm tra thiết bị điện trước khi sử dụng có thể gây nguy hiểm gì?*

Hình 12.1. Biện pháp an toàn điện

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án: Hình ảnh sử dụng bút thử điện để thử và cách điện ấm đun nước. Việc này nhằm mục đích kiểm tra rò rỉ điện ở ấm điện, đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Việc sử dụng các biện pháp bảo vệ an toàn điện sẽ làm giảm các nguy cơ gây ra tai nạn điện. Các biện pháp này cần phải thực hiện cả khi sử dụng và khi sửa chữa điện. Nội dung bài học hôm bày sẽ giúp các em hiểu được rõ hơn về biện pháp đảm bảo an toàn điện* - ***Bài 12. Biện pháp an toàn điện***.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

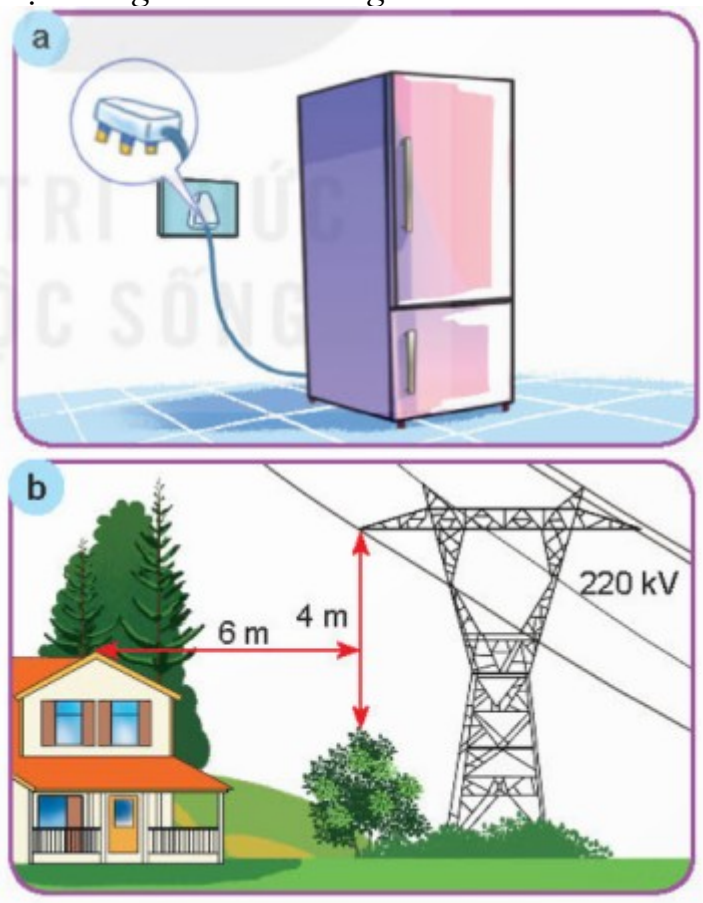
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu một số biện pháp an toàn điện khi sử dụng

a. Mục tiêu: HS nhận biết được một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.1 kết hợp quan sát Hình 12.2 SGK tr.63 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV trình chiếu Hình 12.2 SGK yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc nội dung mục I.1 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 12.2 và cho biết biện pháp đã thực hiện để đảm bảo an toàn điện trong mỗi tình huống.*  *Hình 12.2. Một số biện pháp đảm bảo an toàn*	**I. Một số biện pháp an toàn điện** **1. Khi sử dụng** Để đảm bảo an toàn điện, khi sử dụng cần: - Kiểm tra cách điện của đồ dùng điện trước khi sử dụng: sử dụng bút thử điện, đồng hồ đo điện để kiểm tra độ cách điện của đồ dùng điện. - Thực hiện nối đất cho các đồ dùng điện có vỏ kim loại thường xuyên tiếp xúc như: bình nước nóng, máy giặt, tủ lạnh,... bằng cách nối vỏ trực tiếp hoặc sử dụng các ổ cắm có chân tiếp đất (ổ cắm ba cực). - Không vi phạm an toàn với lưới điện cao áp và trạm biến áp. - Sử dụng các thiết bị đóng, cắt bảo vệ chống quá tải chống rò điện.

điện khi sử dụng **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện HS trả lời câu hỏi Hình 11.2: *Biện pháp đã thực hiện để đảm bảo an toàn điện:* *a) Sử dụng ổ cắm có chân tiếp đất.* *b) Khoảng cách và độ cao an toàn với lưới điện cao áp trạm biến áp.* *c) Sử dụng thiết bị chống rò điện.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV đặt câu hỏi mở rộng: Vì sao đồ dùng điện có vỏ kim loại cần nối đất? Thiết bị chống rò điện có tác dụng gì? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức; liên hệ thực tế trong gia đình, nhà trường.	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu một số biện pháp an toàn điện khi sửa chữa điện

a. Mục tiêu: HS nhận biết được một số công việc cần làm để đảm bảo an toàn điện khi sửa chữa điện.

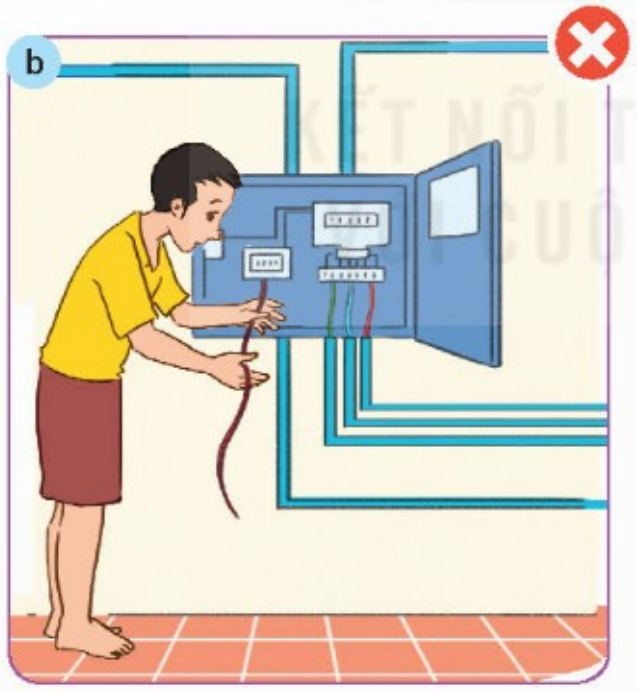
b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.2 kết hợp quan sát Hình 12.3 SGK tr.64 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về một số công việc cần làm để đảm bảo an toàn điện khi sửa chữa điện.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục I.2 kết hợp quan sát Hình 12.3 SGK tr.64 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 12.3, em hãy:* *+ Chỉ ra các nguyên nhân gây mất an toàn điện có trong hình.* *+ Đề xuất các công việc cần làm để đảm bảo an toàn điện khi sửa chữa ở các tình huống có trong hình.*	**2. Khi sửa chữa điện** Khi sửa chữa điện cần: - Cắt nguồn điện và treo biển thông báo trước khi sửa chữa. - Sử dụng đúng cách trang bị bảo hộ và dụng cụ bảo vệ an toàn điện cho mỗi công việc.

a


b

Hình 12.3. Sửa chữa điện không đảm bảo an toàn

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện HS trả lời câu hỏi Hình 12.3:

Các nguyên nhân gây mất an toàn điện:

+ Chạm trực tiếp vào bóng đèn đang hoạt động.

+ Chạm trực tiếp vào dây điện.

+ Kiểm tra ổ điện mà không có trang bị bảo hộ hay dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV chuẩn hóa kiến thức và nhấn mạnh nguyên tắc: cắt điện - kiểm tra hết điện - dùng bảo hộ - treo biển báo - thao tác đúng quy trình.
- GV giáo dục HS: tuyệt đối không tự ý sửa chữa điện ở nhà; báo người lớn hoặc người có chuyên môn khi phát hiện sự cố.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về trang bị bảo hộ

a. Mục tiêu: HS nhận biết được một số trang bị bảo hộ an toàn điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.1 kết hợp quan sát Hình 12.4 SGK tr.65 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về trang bị bảo hộ an toàn điện.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục II.1 kết hợp quan sát Hình 12.4 SGK tr.65 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 12.4 và cho biết tên, công dụng của một số trang bị bảo hộ an toàn điện.* *Hình 12.4. Một số trang bị bảo hộ và dụng cụ bảo vệ an toàn điện* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, theo dõi GV chỉ dẫn. - HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện HS trả lời câu hỏi. - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS liên hệ thực tế: Trong gia đình hoặc nhà trường có những trang bị nào? Trang bị nào thường thấy ở thợ điện? **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nêu nhận xét, khái quát lại kiến thức. - GV nhấn mạnh: Trang bị bảo hộ chỉ phát huy tác dụng khi được sử dụng đúng loại, đúng cách và còn đảm bảo chất lượng.	**II. Một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện** **2.1. Trang bị bảo hộ** Một số trang bị bảo hộ an toàn điện: - Quần áo bảo hộ: đảm bảo an toàn thân thể đối với các hoạt động. - Mũ bảo hộ: bảo vệ vùng đầu. - Găng tay bảo hộ: bảo vệ thân thể cũng như tránh tiếp xúc trực tiếp nguồn điện. - Ủng/ Giày cách điện: ngăn cơ thể tiếp xúc với dòng điện. - Thảm cách điện: ngăn cơ thể tiếp xúc với dòng điện.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện

a. Mục tiêu: HS nhận biết được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.2 kết hợp quan sát Hình 12.5 – 12.7 SGK tr.65, 66 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục II.2 kết hợp quan sát Hình 12.5 – 12.7 SGK tr.65, 66 và trả lời câu hỏi: *+ Quan sát Hình 12.5, cho biết tên và công dụng của một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện*	**2.2. Một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện** - *Một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện:* bút thử điện, kìm điện,... *a) Bút thử điện*

có trong hình. *+ Đặc điểm nhận biết của các dụng cụ đó là gì?* Hình 12.5. Một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện Hình 12.6. Cấu tạo của bút thử điện Hình 12.7. Kìm điện **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, theo dõi GV chỉ dẫn. - HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi. - GV thao tác mẫu với dụng cụ mô phỏng hoặc nguồn kiểm tra an toàn; HS không tự ý thử trên ổ điện thật khi chưa được phép. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - HS trình bày tên, công dụng, đặc điểm nhận biết và cách sử dụng dụng cụ. - HS khác nhận xét, bổ sung. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV chuẩn hóa kiến thức, nhấn mạnh quy trình an toàn khi dùng bút thử điện và kìm điện.	- Kiểm tra nhanh tình trạng của các thiết bị. - Cách sử dụng: Để tay cầm bút chạm vào kẹp kim loại, đặt đầu bút thử điện vào vị trí cần kiểm tra. Nếu đèn báo sáng thì vị trí cần kiểm tra có điện. Ngược lại, nếu đèn báo không sáng thì vị trí đó không có điện. *b) Kìm điện* - Để cắt dây điện, kẹp giữ chi tiết trong quá trình sửa chữa điện. Tay cầm được bọc bởi vật liệu cách điện. - Cách sử dụng: Cầm vào phần tay của kìm, đưa đầu kìm vào vị trí của dây điện hoặc chi tiết. Sử dụng lực cho phù hợp để giữ hoặc cắt.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS sử dụng được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

b. Nội dung

- HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers liên quan đến nội dung bài học
- Thực hành thao tác sử dụng bút thử điện và kìm điện.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.

- HS có kĩ năng thực hành sử dụng dụng cụ bảo vệ an toàn điện: bút thử điện và kìm điện.

d) Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Có mấy biện pháp an toàn điện khi sử dụng điện mà em đã học?*

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 2: *Hãy chọn những hành động đúng về an toàn điện trong những hành động dưới đây?*

A. Chơi đùa và trèo lên cột điện cao áp.

B. Thả diều gần đường dây điện.

C. Không buộc trâu bò vào cột điện cao áp.

D. Tắm mưa gần đường dây điện cao áp.

Câu 3: *Xác định tên của vị trí (1) của bút thử điện*

A. Đầu bút.

B. Kẹp kim loại.

C. Đèn báo.

D. Thân bút.

Câu 4: *Trong các dụng cụ sau, dụng cụ nào* ***không*** *có tác dụng đảm bảo an toàn điện?*

A. Giày cao su cách điện.

B. Giá cách điện.

C. Dụng cụ lao động không có chuôi cách điện.

D. Thảm cao su cách điện.

Câu 5: *Thứ tự các bước khi sử dụng bút thử điện là*

(1) Quan sát đèn báo, nếu đèn sáng thì tại vị trí kiểm tra có điện

(2) Đặt đầu bút thử điện vào vị trí cần kiểm tra nguồn điện

(3) Ấn nhẹ ngón tay cái vào kẹp kim loại ở đầu còn lại của bút (nắp bút)

A. (1) – (2) – (3).

B. (2) – (3) – (1) .

C. (3) – (2) – (1).

D. (3) – (1) – (2).

- GV yêu cầu HS Thực hành SGK tr.66.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời

- GV theo dõi và hướng dẫn cho HS thực hành sử dụng dụng cụ bảo vệ an toàn điện: bút thử điện, kìm điện.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV cho HS chấm điểm bài làm cho nhau.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm: Đánh giá tinh thần hợp tác, ý thức học tập và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn, hỗ trợ các HS còn gặp khó khăn.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	C	B	C	B

Đáp án thực hành: HS thực hiện đúng quy trình sử dụng bút thử điện, kìm điện; biết nêu các lưu ý an toàn khi sử dụng dụng cụ bảo vệ an toàn điện.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS nhằm kết nối kiến thức đã học về một số biện pháp đảm bảo an toàn điện vào trong đời sống hằng ngày để phòng tránh tai nạn điện xảy ra.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức về biện pháp đảm bảo an toàn điện để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.66.

c. Sản phẩm: Bản ghi chép vào vở của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.66: *Liệt kê các dụng cụ an toàn điện có trong gia đình em. Quan sát và cho biết việc sử dụng và sửa chữa điện trong gia đình em đã an toàn chưa?*
- GV giao nhiệm vụ phát triển năng lực số:

HS lựa chọn một trong hai sản phẩm

(1) Sơ đồ tư duy "Biện pháp an toàn điện trong gia đình";

(2) Infographic/poster số "5 việc cần làm để phòng tránh tai nạn điện".

HS có thể sử dụng Gemini, NotebookLM hoặc Canva để hỗ trợ xây dựng ý tưởng, trình bày sản phẩm; nộp file ảnh/PDF trên eNetViet trước tiết học sau.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS về nhà hoàn thành bài tập vận dụng. Không tự ý tháo lắp, kiểm tra nguồn điện thật; chỉ quan sát và hỏi người lớn khi cần.
- Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình.
- Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS trình bày những điểm mất an toàn, là nguyên nhân gây ra tai nạn điện ở nơi em sống.
- HS trình chiếu sơ đồ tư duy hoặc infographic (nếu có).

- Các HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá kết quả vận dụng của HS.
- GV tuyên dương những HS có sản phẩm sáng tạo, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 13 – Sơ cứu người bị tai nạn điện*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....

Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 13. SƠ CỨU NGƯỜI BỊ TAI NẠN ĐIỆN

Môn học: Công nghệ 8

Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được các bước cơ bản để tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện khi bị điện giật.
- Trình bày được các bước sơ cứu người bị tai nạn điện trong một số tình huống cụ thể.
- Thực hiện được một số thao tác cơ bản khi sơ cứu người bị tai nạn điện đúng quy trình, bảo đảm an toàn cho người cứu và nạn nhân.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động tìm hiểu nội dung bài học; khai thác thông tin từ SGK, học liệu số và video do giáo viên cung cấp; tự giác hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận, trao đổi, trình bày ý kiến; phối hợp với các thành viên trong nhóm khi phân tích tình huống, thực hành sơ cứu và đánh giá kết quả.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích được các tình huống tai nạn điện; lựa chọn biện pháp xử lí phù hợp; vận dụng kiến thức để đề xuất giải pháp bảo đảm an toàn điện trong thực tế.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận biết và lựa chọn được biện pháp tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện phù hợp với từng tình huống.

- Thực hiện được các bước sơ cứu người bị tai nạn điện đúng quy trình và bảo đảm an toàn.
- Xác định được các nguyên tắc an toàn khi cứu người bị điện giật và biết vận dụng trong thực tiễn.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô phỏng và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu quy trình tách nạn nhân khỏi nguồn điện và các bước sơ cứu người bị tai nạn điện. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập dựa trên hình ảnh và video trình chiếu; trao đổi kết quả trên nền tảng học tập của lớp theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM giới thiệu quy trình sơ cứu người bị tai nạn điện; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền tài liệu; không chia sẻ thông tin cá nhân khi tham gia môi trường học tập số. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để lựa chọn phương án sơ cứu phù hợp trong từng tình huống tai nạn điện; biết đánh giá tính đúng đắn của các biện pháp được đề xuất. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để hệ thống hóa quy trình sơ cứu người bị tai nạn điện, xây dựng bảng tóm tắt hoặc sơ đồ quy trình; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực tham gia các hoạt động học tập và thực hành.
- Trung thực trong quan sát, thực hành và báo cáo kết quả.
- Có ý thức chấp hành nghiêm các quy định về an toàn điện khi học tập và trong đời sống.
- Có trách nhiệm bảo vệ bản thân, giúp đỡ người khác và tuyên truyền sử dụng điện an toàn.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video mô phỏng các tình huống tai nạn điện và quy trình sơ cứu người bị điện giật.
- Hình ảnh minh họa các bước tách nạn nhân khỏi nguồn điện; mô hình hoặc tranh ảnh về hô hấp nhân tạo và ép tim ngoài lồng ngực.
- Một số dụng cụ minh họa: găng tay cách điện, ủng cách điện, gậy gỗ khô, thảm cách điện (nếu có).
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính kết nối Internet, máy chiếu phục vụ trình chiếu học liệu số.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Ôn lại kiến thức về sử dụng điện an toàn đã học.
- Tìm hiểu trước một số tình huống tai nạn điện trong thực tế và cách xử lí ban đầu.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Giúp HS tạo tâm thế học tập và nhận thức được tầm quan trọng của việc sơ cứu người bị tai nạn điện đúng cách, kịp thời nhằm bảo vệ tính mạng con người.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 13.1 SGK, video ngắn hoặc hình ảnh do GV cung cấp và trả lời câu hỏi trong mục Khởi động.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh về cách xử lí ban đầu khi gặp người bị điện giật.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ

GV trình chiếu Hình 13.1 SGK hoặc video mô phỏng một tình huống người bị điện giật trong gia đình.

Hình 13.1. Tai nạn do đến gần dây dẫn điện bị rơi xuống đất

GV yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 13.1 và cho biết em sẽ làm gì khi gặp người bị điện giật?*

- GV tiếp tục đặt câu hỏi gợi mở:

+ Nếu em chạy đến kéo nạn nhân ngay thì có an toàn không?

+ Theo em cần thực hiện việc gì trước tiên?

+ Vì sao nhiều trường hợp người đi cứu cũng bị điện giật?

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, video.
- HS suy nghĩ cá nhân. Thảo luận theo nhóm đôi.
- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

-Đại diện các nhóm trình bày.

- HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án dự kiến

+ Không chạm trực tiếp vào nạn nhân khi chưa cắt điện.

+ Tìm cách ngắt nguồn điện.

+ Dùng vật cách điện để tách nạn nhân khỏi nguồn điện.

+ Gọi người hỗ trợ và gọi cấp cứu.

+ Tiến hành sơ cứu nếu bảo đảm an toàn..

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Khi có người bị tai nạn điện, việc tiến hành tách nạn nhân và sơ cứu nhanh chóng, kịp thời và đúng phương pháp là yếu tố quyết định để cứu sống nạn nhân. Việc nắm vững các bước sơ cứu người bị tai nạn điện là vô cùng cần thiết. Nội dung bài học hôm bày sẽ giúp các em hiểu được rõ hơn về biện pháp đảm bảo an toàn điện* - ***Bài 13. Sơ cứu người bị tai nạn điện***.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

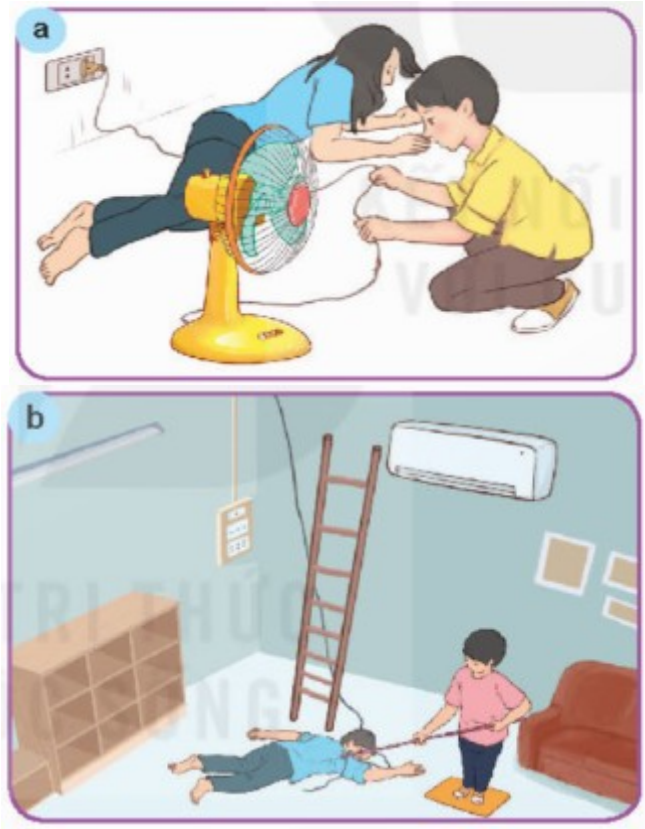
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện

a. Mục tiêu: HS thực hiện được một số bước cơ bản để tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện khi bị điện giật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 13.2 SGK tr.67 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về một số bước cơ bản để tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện khi bị điện giật.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 13.2 SGK tr.67 và trả lời câu hỏi: *Cách xử lí nào trong các tình huống ở Hình 13.2 là đúng? Giải thích tại sao?* 	**I. Tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện** Tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện, người cứu nạn cần: - Ngắt nguồn điện bằng những thiết bị đóng cắt ở gần nhất: công tắc điện, cầu dao,... - Trang bị bảo hộ (dép cao su/ ủng cách điện, găng cách điện,...) và các vật dụng cách điện (đứng trên tấm gỗ hoặc thảm cách điện, dùng gậy bằng gỗ (hoặc tre) khô gạt dây điện hoặc đẩy nạn nhân ra khỏi nguồn điện). - Tuyệt đối không chạm trực tiếp vào người nạn nhân khi nguồn điện chưa được cắt.

Hình 13.2. Một số tình huống tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện

- GV tiếp tục đặt câu hỏi gợi mở:

+ Vì sao không được dùng tay kéo trực tiếp nạn nhân?

+ Khi nào cần ngắt cầu dao hoặc aptomat?

+ Nếu không thể ngắt điện ngay thì cần sử dụng những vật dụng nào?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 13.2: *Tình huống ở hình b là cách xử lí đúng vì người cứu nạn nhân khỏi nguồn điện có dùng vật cách điện để đưa nguồn điện ra xa.*
- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS giải thích:

+ Nếu người cứu đứng trên nền đất ẩm thì có nguy hiểm không?

+ Ngoài các vật trong SGK em còn biết những vật cách điện nào khác?

- GV liên hệ thực tế: Trong gia đình khi xảy ra rò điện ở quạt điện, máy giặt, bình nóng lạnh hoặc tủ lạnh cần xử lí như thế nào?

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức.
- GV nhấn mạnh:

+ Người cứu phải bảo đảm an toàn cho bản thân trước khi cứu người.

+ Cắt nguồn điện luôn là biện pháp ưu tiên.

+ Không dùng các vật dẫn điện như kim loại hoặc vật ướt để cứu nạn nhân.

- GV lưu ý HS tuyệt đối không tự ý cứu người khi nguồn điện cao áp chưa được cắt; cần báo ngay cho lực lượng điện lực hoặc người có chuyên môn. - GV chuyển sang nội dung Các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ.	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ

a. Mục tiêu: HS trình bày được các bước cần thực hiện để cứu người bị tai nạn điện giật trong một số tình huống cụ thể.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II kết hợp quan sát Hình 13.3 SGK tr.68 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về các bước cần thực hiện để cứu người bị tai nạn điện giật trong một số tình huống cụ thể.

d Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục II kết hợp quan sát Hình 13.3 SGK tr.68 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 13.3, sắp xếp trình tự và mô tả các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ.* *Hình 13.3. Các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ* - GV yêu cầu HS thảo luận: *+ Tại sao cần phải phân tích tình trạng của nạn nhân trước khi xử lí, cấp cứu?* *+ Có thể thay đổi thứ tự các bước không?* - GV trình chiếu video mô phỏng quy trình sơ cứu người bị điện giật. - GV đặt câu hỏi gợi mở: *+ Vì sao phải kiểm tra tình trạng nạn nhân trước khi sơ cứu?* *+ Khi nào cần thực hiện ép tim ngoài lồng ngực?* *+ Khi nào cần hà hơi thổi ngạt?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK. Quan sát hình ảnh,	**II. Các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ** **Bước 1: Kiểm tra tình trạng nạn nhân** - *Nếu nạn nhân còn tỉnh:* nới rộng quần áo; nhanh chóng đưa nạn nhân tới vị trí thuận lợi và kêu gọi sự hỗ trợ của người khác. - *Nếu nạn nhân bị ngất, không thở hoặc thở không đều, co giật và run:* cần phải xoa bóp tim ngoài lồng ngực kết hợp hô hấp nhân tạo cho tới khi nạn nhân thở được, tỉnh lại và mời nhân viên y tế. **Bước 2: Thực hiện hô hấp nhân tạo** - *Chuẩn bị:* Để nạn nhân nằm ngửa, nới rộng quần áo, thắt lưng. Để đầu ngửa ra sau và nghiêng về một bên. - *Thực hiện ngay việc xoa bóp tim ngoài lồng ngực.* + Người cứu quỳ bên cạnh nạn nhân, đặt chéo 2 bàn tay lên ngực nạn nhân rồi dùng sức ấn nhanh, mạnh, làm lồng ngực nạn nhân bị

video, theo dõi GV chỉ dẫn. - HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện HS trả lời câu hỏi Hình 13.3: *Trình tự các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ: c – b – d – a.* - Đại diện HS trả lời câu hỏi của GV: *+ Cần phải phân tích tình trạng của nạn nhân trước khi xử lí, cấp cứu vì: việc xử lí cấp cứu người bị điện giật ban đầu nhanh, đúng, hiệu quả sẽ góp phần làm tăng khả năng cứu sống nạn nhân và làm giảm nguy cơ di chứng tàn phế cho nạn nhân.* *+ Không thể thay đổi thứ tự các bước sơ cứu nạn nhân.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Sơ cứu phải thực hiện ngay sau khi tách nạn nhân khỏi nguồn điện. + Thực hiện đúng kỹ thuật ép tim ngoài lồng ngực và hà hơi thổi ngạt. + Không tự ý dừng sơ cứu khi chưa có dấu hiệu hồi phục hoặc chưa có nhân viên y tế tiếp nhận. - GV lưu ý HS chỉ thực hành trên mô hình hoặc theo hướng dẫn của giáo viên để bảo đảm an toàn. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	nén xuống (5 – 6) cm. + Sau khoảng 1/3 giây, buông tay ra để lồng ngực nạn nhân trở lại bình thường. Làm như vậy khoảng từ 100 – 120 lần/phút. *- Thực hiện hà hơi thổi ngạt:* + Thổi vào mũi: Ấn mạnh cằm để giữ miệng nạn nhân ngậm chặt lại. Lấy hơi, ngậm mũi nạn nhân, thổi mạnh. + Thổi vào miệng: Một tay bịt mũi, một tay kéo hàm xuống dưới để mở miệng nạn nhân. Sau đó hít thở thật sâu rồi ngậm chặt miệng nạn nhân và thổi mạnh. + Làm từ 16 – 20 lần/phút cho đến khi nạn nhân tỉnh. *Lưu ý:* Nếu chỉ có một người cứu thì cứ 15 lần xoa bóp tim chuyển sang hà hơi thổi ngạt 02 lần. Nếu có 02 người thì một người làm động tác ép tim, người còn lại hà hơi thổi ngạt theo tỉ lệ 5:1.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu

- HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers liên quan đến nội dung bài học
- HS thực hiện được một số động tác cơ bản sơ cứu người bị tai nạn điện.
- Hợp tác khi được giao nhiệm vụ trong nhóm để thực hành thao tác sơ cứu người bị tai nạn điện.

b. Nội dung

- HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers liên quan đến nội dung bài học
- Thực hành thao tác sơ cứu người bị tai nạn điện.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- HS có kĩ năng thực hành thao tác sơ cứu người bị tai nạn điện.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Khi thực hiện hô hấp nhân tạo, tần suất là bao nhiêu?*

A. 16 – 20 lần/phút.

B. 8 – 16 lần/phút.

C. 12 – 14 lần/phút.

D. 6 – 9 lần/phút.

Câu 2: *Điền từ còn thiếu vào đoạn thông tin sau:*

Cách thực hiện hà hơi thổi ngạt vào mũi như sau: Ấn mạnh cằm để giữ ... nạn nhân ngậm chặt lau. ... , ngậm mũi nạn nhân, thổi mạnh.

A. miệng, Lấy hơi.

B. mũi, Đồng thời.

C. cằm, Dùng miệng.

D. mặt, Dùng tay.

Câu 3: *Một người đang đứng dưới đất, tay chạm vào tủ lạnh rò điện. Em phải làm gì để tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện*

A. Dùng tay trần kéo nạn nhân rời khỏi tủ lạnh.

B. Gọi người đến cứu.

C. Rút phích cắm (nắp) cầu chì hoặc ngắt aptomat, lót tay bằng vải khô kéo nạn nhân ra.

D. Lót tay bằng vải khô kéo nạn nhân rời khỏi tủ lạnh.

Câu 4: *Có mấy cách khi thực hiện hà hơi thổi ngạt?*

A. 1. *B. 2.* *C. 3.* *D. 4.*

Câu 5: *Một người bị dây điện trần (không bọc cách điện) của lưới điện hạ áp 220V bị đứt đè lên người. Xử lý bằng cách an toàn nhất*

A. Lót tay bằng vải khô, dùng sào tre (gỗ) khô hất dây điện ra khỏi nạn nhân.

B. Đứng trên ván gỗ khô, lót tay bằng vải khô dùng sào tre (gỗ) khô hất dây điện ra khỏi nạn nhân.

C. Nắm áo nạn nhân kéo khỏi dây điện.

D. Nắm tóc nạn nhân kéo ra khỏi dây điện.

- GV yêu cầu HS Thực hành SGK tr.66.

Bài tập luyện tập

GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm và hoàn thành bảng sau:

Tình huống	**Cách xử lí**
Người bị điện giật do quạt điện rò điện	
Người bị dây điện đứt đè lên người	
Người bị điện giật còn tỉnh	
Người bị điện giật ngừng thở	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- Hoàn thành bảng luyện tập.
- Thực hành mô phỏng các bước sơ cứu theo hướng dẫn của GV
- GV theo dõi và hướng dẫn cho HS thao tác sơ cứu người bị tai nạn điện.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV nhận xét kết quả làm việc của từng nhóm: Đánh giá tinh thần hợp tác, ý thức học tập và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn, hỗ trợ các HS còn gặp khó khăn.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	A	C	B	B

Bài tập luyện tập

Tình huống	Cách xử lí
Quạt điện rò điện	Ngắt điện, dùng vật cách điện tách nạn nhân
Dây điện đứt đè lên người	Ngắt điện hoặc dùng vật cách điện gạt dây điện
Nạn nhân còn tỉnh	Đưa đến nơi an toàn, theo dõi và gọi hỗ trợ
Nạn nhân ngừng thở	Ép tim ngoài lồng ngực kết hợp hà hơi thổi ngạt

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS kết nối kiến thức đã học về sơ cứu người bị tai nạn điện vào đời sống hằng ngày để phòng tránh tai nạn điện xảy ra.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức về sơ cứu người bị tai nạn điện để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.69.

c. Sản phẩm: Bản ghi chép vào vở của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.69: *Xây dựng kịch bản xử lí tình huống người bị điện giật do tiếp xúc với đồ dùng bị rò điện.*

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề:
"Các bước sơ cứu người bị tai nạn điện"
- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống hóa nội dung bài học gồm:
+ Nguyên tắc bảo đảm an toàn khi cứu người bị điện giật.
+ Các bước tách nạn nhân khỏi nguồn điện.
+ Các bước sơ cứu người bị tai nạn điện.
+ Những lưu ý khi thực hiện sơ cứu.
- Sản phẩm lưu dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát các tình huống sử dụng điện trong gia đình hoặc địa phương. Xác định đúng nguyên nhân và cách xử lí phù hợp.
- Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định**.**

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS giới thiệu tình huống đã xây dựng và giải thích cách xử lí.
- HS trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- Các HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá kết quả vận dụng của HS.
- Đánh giá dựa trên các tiêu chí:

+ Xác định đúng tình huống tai nạn điện.
+ Lựa chọn đúng biện pháp xử lí.
+ Thực hiện đúng quy trình sơ cứu.
+ Liên hệ thực tế phù hợp.
+ Sản phẩm số có nội dung chính xác, trình bày khoa học.

- GV tuyên dương những HS có sản phẩm sáng tạo, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 14 – Khái quát về mạch điện.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 14. KHÁI QUÁT VỀ MẠCH ĐIỆN

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được cấu trúc chung của mạch điện, thành phần và chức năng của các bộ phận chính trong mạch điện.
-Trình bày được vai trò của sơ đồ mạch điện; nhận biết được một số kí hiệu quy ước thông dụng.
- Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động tìm hiểu nội dung bài học; khai thác thông tin từ SGK và học liệu số; tự giác hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận, trao đổi, trình bày ý kiến; phối hợp với các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích được cấu tạo, chức năng của các bộ phận trong mạch điện; vận dụng kiến thức để giải thích một số mạch điện trong thực tế.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận biết được các bộ phận chính của mạch điện và mạch điện điều khiển.
- Đọc, mô tả được sơ đồ mạch điện và sơ đồ khối mạch điện điều khiển đơn giản.
- Vận dụng kiến thức về mạch điện vào một số tình huống thực tiễn.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô hình trực quan và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu cấu tạo và nguyên lí hoạt động của mạch điện. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập dựa trên hình ảnh và sơ đồ trình chiếu; trao đổi kết quả trên nền tảng học tập của lớp theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).

- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic giới thiệu cấu trúc mạch điện và mạch điện điều khiển bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền tài liệu; không chia sẻ thông tin cá nhân trong môi trường số. NL4 (4.2TC2a).
-Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để nhận biết các bộ phận của mạch điện, đọc sơ đồ mạch điện và lựa chọn phương án điều khiển phù hợp. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini, NotebookLM để hệ thống hóa kiến thức, xây dựng bảng so sánh giữa mạch điện và mạch điện điều khiển; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực tham gia các hoạt động học tập.
- Trung thực trong quan sát, thảo luận và báo cáo kết quả.
- Có ý thức sử dụng điện an toàn và tiết kiệm.
- Có trách nhiệm trong học tập và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.
- Video giới thiệu cấu tạo và hoạt động của một số mạch điện trong thực tế.
- Hình ảnh hoặc mô hình các phần tử của mạch điện: nguồn điện, dây dẫn, công tắc, cầu chì, aptomat, bóng đèn, quạt điện...
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính kết nối Internet, máy chiếu trình chiếu học liệu số.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Quan sát một số mạch điện trong gia đình.
- Tìm hiểu trước các thiết bị điện và chức năng của chúng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Huy động sự hiểu biết của HS về mạch điện.
- Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

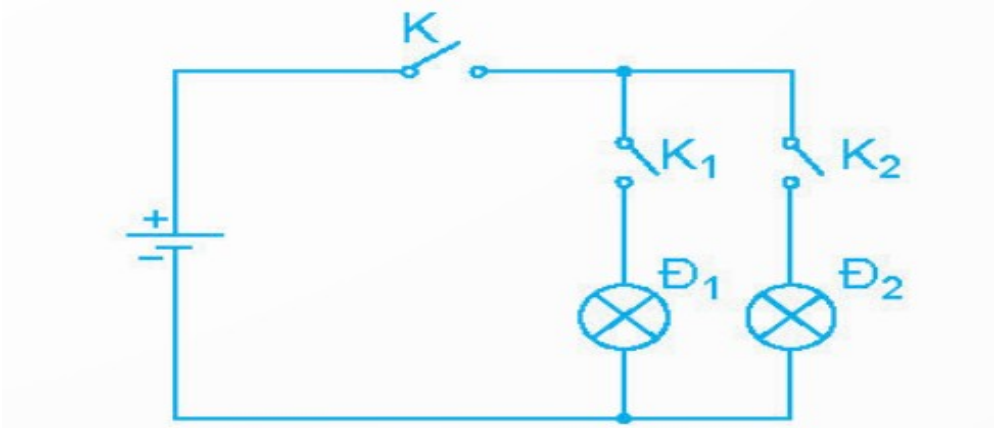
b. Nội dung: HS quan sát Hình 14.1 SGK tr.72 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu Hình 14.1 SGK hoặc hình ảnh một mạch điện đơn giản., trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: *Kể tên các thành phần cơ bản có trong sơ đồ mạch điện đơn giản ở Hình 14.1. Khi nào đèn $Đ_1$, $Đ_2$ cùng sáng?*



Hình 14.1. Sơ đồ mạch điện đơn giản

- GV tiếp tục đặt câu hỏi gợi mở:
+ Theo em, nếu không có nguồn điện thì mạch điện có hoạt động được không?
+ Công tắc có vai trò gì trong mạch điện?
+ Trong gia đình em còn gặp những mạch điện nào khác?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát hình ảnh, Thảo luận nhóm đôi, Suy nghĩ và trả lời câu hỏi.
- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:
- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:
+ Các thành phần cơ bản có trong mạch điện đơn giản:
- *Công tắc hai cực K, K_1, K_2.*
- *Đèn sợi đốt $Đ_1$, $Đ_2$.*
- *Cực âm cực dương.*

+ Khi tất cả công tắc hai cực mở, hai đèn sẽ cùng sáng.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Mạch điện bao gồm nguồn điện, bóng đèn, công tắc. Để hiểu rõ hơn về cấu trúc chung của mạch điện, mạch điện điều khiển; thành phần và chức năng của các bộ phận chính trên mạch điện, mạch điện điều khiển, chúng ta cùng vào bài học hôm nay* - ***Bài 14. Khái quát về mạch điện.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về mạch điện

a. Mục tiêu:
- HS trình bày được cấu trúc chung của mạch điện, thành phần và chức năng của các bộ phận chính trên mạch điện.
- HS nhận biết các kí hiệu quy ước được sử dụng trong sơ đồ mạch điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 14.3 SGK tr.72 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về tên gọi các phần tử của mạch điện.

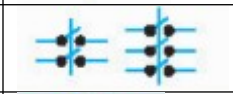
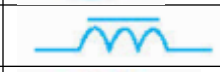
d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6	**I. Mạch điện** - *Khái niệm:* Mạch điện là một tập

HS/nhóm). - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục I và thực hiện nhiệm vụ: *+ Nhóm 1 + 2: Trình bày về khái niệm và sơ đồ cấu trúc mạch điện?* *+ Nhóm 3 + 4: Nêu vai trò của các bộ phận trong mạch điện.* - GV trình chiếu hình Hình 14.3 SGK tr.72 yêu cầu HS quan sát, làm việc theo cặp, đọc nội dung mục I kết hợp quan sát và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 14.3, cho biết tên gọi các phần tử của mạch điện có trong hình.* *Hình 14.3. Một số phần tử của mạch điện* - GV yêu cầu HS quan sát Bảng 14.1 SGK tr.73 để biết quy ước một số kí hiệu thông dụng trong sơ đồ mạch điện *(Bảng 14.1 trình bày dưới Hoạt Động 1).* - GV tiếp tục đặt câu hỏi gợi mở: *+ Mạch điện gồm những bộ phận chính nào?* *+ Nguồn điện có chức năng gì?* *+ Nếu thiếu dây dẫn hoặc công tắc thì mạch điện có hoạt động được không?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV quan sát, hướng dẫn HS nhận biết đúng tên và chức năng của từng phần tử trong mạch điện **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 14.3: *Phần tử của mạch điện:* *+ Hình a: acquy.* *+ Hình b: bóng đèn.*	hợp các phần tử như nguồn điện; phụ tải; thiết bị đóng cắt, điều khiển và bảo vệ được nối với nhau bằng dây dẫn để thực hiện chức năng nhất định. *- Sơ đồ cấu trúc:* *- Vai trò:* + Nguồn điện cung cấp năng lượng điện cho mạch điện hoạt động. Nguồn điện lấy từ pin, acquy, lưới điện,... + Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ dùng để truyền tải, đóng cắt nguồn điện, bảo vệ mạch đi khỏi bị quá tải, chập cháy. Ví dụ: dây dẫn, công tắc, cầu chì, ap to mát, cầu dao,... + Phụ tải là phần tử sử dụng năng lượng điện như: đèn điện, quạt điện,...

+ *Hình c: cầu chì.* + *Hình d: công tắc.* + *Hình e: cầu dao.* + *Hình g: quạt điện.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS nêu thêm ví dụ về các thiết bị thuộc từng nhóm trong mạch điện ở gia đình hoặc trường học. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Mỗi bộ phận trong mạch điện đều có chức năng riêng và phối hợp với nhau để mạch điện hoạt động. + Việc nhận biết đúng các phần tử của mạch điện giúp sử dụng điện an toàn và hiệu quả. - GV chuyển sang nội dung Mạch điện điều khiển.	

Bảng 14.1. Quy ước một số kí hiệu thông dụng trong sơ đồ mạch điện

Tên gọi	**Kí hiệu**	**Tên gọi**	**Kí hiệu**
Dòng điện xoay một chiều		Dây pha	
Dòng điện xoay chiều		Dây trung tính	
Cực dương		Hai dây dẫn chéo nhau	
Cực âm		Hai dây dẫn nối nhau	
Mạch điện ba pha		Cầu dao hai cực, ba cực	
Công tắc hai cực		Công tắc ba cực	
Cầu chì		Chấn lưu	
Ổ điện		Chuông điện	
Đèn sợi đốt		Đèn huỳnh quang	
Quạt trần		Ổ điện và phích cắm điện	

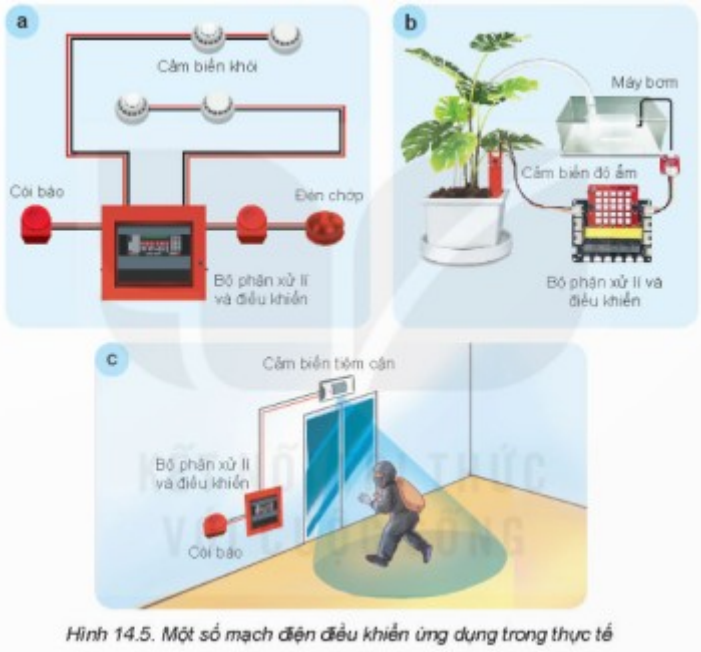
Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về mạch điện điều khiển

a. Mục tiêu: HS vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II kết hợp quan sát Hình 14.5 SGK tr.74 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về mạch điện điều khiển.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục II và thực hiện nhiệm vụ: *+ Trình bày về khái niệm mạch điện điều khiển đơn giản.* *+ Vẽ sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.* *+ Nêu nhiệm vụ các khối trong mạch điện điều khiển.* - GV trình chiếu Hình 14.5 SGK tr.74 yêu cầu HS quan sát , làm việc theo cặp, đọc nội dung mục II kết hợp và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 14.5 và cho biết:* *+ Ứng dụng của mỗi mạch điện điều khiển.* *+ Tên và chức năng của các thiết bị cảm biến, đối tượng điều khiển ở các hình.*  *Hình 14.5. Một số mạch điện điều khiển ứng dụng trong thực tế* - GV yêu cầu HS đọc và tìm hiểu về nghề kĩ sư điện thông qua hộp chức năng ***Kết nối nghề nghiệp.*** - GV đặt câu hỏi gợi mở: *+ Mạch điện điều khiển khác gì so với mạch điện thông thường?* *+ Trong mạch điện điều khiển, cảm biến có vai trò gì?* *+ Bộ phận xử lí và điều khiển có chức năng gì?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.	**II. Các bước sơ cứu nạn nhân tại chỗ** *- Khái niệm:* Mạch điện điều khiển là mạch điện được sử dụng để thực hiện chức năng điều khiển. *- Sơ đồ khối:* - Chức năng của mỗi mạch điện điều khiển: + Nguồn điện: cung cấp năng lượng điện cho mạch hoạt động. + Cảm biến: cảm nhận và biến đổi đại lượng vật lí, hóa học, sinh học cần đo thành tín hiệu điện. + Bộ phận xử lí và điều khiển: tiếp nhận xử lí tín hiệu điện tử cảm biến thành tín hiệu điều khiển tới đối tượng điều khiển. - Đối tượng điều khiển: thực hiện một chức năng nào đó như máy bơm nước (trong mạch tưới nước tự động), bóng đèn (trong mạch chiếu sáng tự động), còi (trong mạch báo cháy),...

- GV quan sát, hướng dẫn HS nhận biết đúng chức năng của từng bộ phận trong mạch điện điều khiển. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 14.5: + *Hình a: Cảm biến khói:* • *Ứng dụng: báo cháy.* • *Chức năng: cảm nhận được sự xuất hiện khói trong môi trường và chuyển đổi thành tín hiệu điện tử, sau đó truyền tính hiệu đến trung tâm báo cháy và báo động cho người quản lý thiết bị.* + *Hình b: Cảm biến độ ẩm* • *Ứng dụng: đo độ ẩm.* • *Chức năng: cảm nhận, đo lường và báo cáo cả độ ẩm và nhiệt độ không khí.* + *Hình c: Cảm biến tiệm cận* • *Ứng dụng: phát hiện vật khi không tiếp xúc.* • *Chức năng: có khả năng phát hiện vật kể cả khi không cần chạm vào nó.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS nêu thêm ví dụ về các mạch điện điều khiển trong gia đình hoặc địa phương. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Mạch điện điều khiển giúp thiết bị hoạt động tự động, chính xác và an toàn. + Ngày nay mạch điện điều khiển được ứng dụng rộng rãi trong gia đình, nông nghiệp, công nghiệp và nhà thông minh. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về mạch điện và mạch điện điều khiển.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers và làm bài tập Luyện tập.

c. Sản phẩm học tập: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker và bài tập luyện tập.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Tên gọi của kí hiệu* *là*

A. Dòng điện một chiều.

B. Dòng điện xoay chiều.

C. Dây pha.

D. Dây trung tính.

Câu 2: *Tên gọi của kí hiệu* *là*

A. Dòng điện một chiều.

B. Dòng điện xoay chiều.

C. Dây pha.

D. Dây trung tính.

Câu 3: *Mạch điện là*

A. tập hợp các bộ phận mang điện được kết nối lại với nhau bằng dây dẫn điện để truyền tải điện.

B. tập hợp các phần tử mang điện được kết nối lại với nhau bằng dây dẫn điện để tạo thành mạch kín cho dòng điện chạy qua.

C. tập hợp các bộ phận mang điện được kết nối lại với nhau bằng dây dẫn điện và các thiết bị điện để thực hiện chức năng của mạch điện.

D. tập hợp các bộ phận mang điện được kết nối lại với nhau bằng dây dẫn điện để truyền tải điện vào nguồn.

Câu 4: *Nguồn điện một chiều (DC) không có đặc điểm*

A. Cung cấp điện năng cho mạch điện có tải tiêu thụ điện một chiều (mạch điện một chiều).

B. Kho mạch điện hoạt động, nguồn điện một chiều tạo ra dòng điện một chiều có giá trị và chiều không thay đổi theo thời gian.

C. Khi mạch điện hoạt động, nguồn điện một chiều tạo ra dòng điện một chiều có giá trị và chiều thay đổi theo thời gian.

D. Một số nguồn điện một chiều thông dụng như: nguồn pin, ắc quy, pin năng lượng mặt trời,...

Câu 5: *Chức năng của phụ tải điện là*

A. Cung cấp năng lượng điện cho toàn mạch điện.

B. Đóng, ngắt nguồn điện; điều khiển hoạt động của tải và bảo vệ an toàn cho mạch điện.

C. Kết nối các bộ phận của mạch điện.

D. Tiêu thụ năng lượng điện từ nguồn điện.

Bài tập luyện tập

GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm và hoàn thành bảng sau:

Thiết bị	Thuộc bộ phận nào của mạch điện?
Pin	
Công tắc	
Cầu chì	
Quạt điện	
Aptomat	
Bóng đèn	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.

- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- Hoàn thành bảng luyện tập.
- GV theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/- GV nhận xét tinh thần học tập và kết quả làm việc của các nhóm. Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn những HS còn gặp khó khăn.
- GV chốt kiến thức: Mạch điện gồm các bộ phận có chức năng khác nhau và phối hợp với nhau để thiết bị hoạt động. Mạch điện điều khiển giúp tự động hóa quá trình điều khiển, góp phần nâng cao hiệu quả, an toàn và tiết kiệm điện.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
B	C	B	C	D

Bài tập luyện tập

Thiết bị	Thuộc bộ phận nào của mạch điện?
Pin	Nguồn điện
Công tắc	Thiết bị đóng cắt, điều khiển
Cầu chì	Thiết bị bảo vệ
Quạt điện	Phụ tải
Aptomat	Thiết bị bảo vệ
Bóng đèn	Phụ tải

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu

- HS kết nối kiến thức đã học về mạch điện vào thực tiễn trong gia đình.
- HS củng cố lại kiến thức về mạch điện, mạch điện điều khiển.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức về mạch điện, mạch điện điều khiển để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.74 và hoàn thành nhiệm vụ GV giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.74:

+ Kể tên nguồn điện; thiết bị đóng cắt, điều khiển và bảo vệ; phụ tải có trong mạch điện ở gia đình em.

+ Vẽ và mô tả sơ đồ khối của một mạch điện điều khiển đơn giản mà em biết.

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1.Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề: "Cấu tạo và chức năng của các bộ phận trong mạch điện"
- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM xây dựng sơ đồ tư duy hệ thống hóa nội dung bài học gồm:
+ Cấu trúc chung của mạch điện.
+ Chức năng của các bộ phận trong mạch điện.
+ Mạch điện điều khiển.
+ Một số ứng dụng của mạch điện điều khiển trong thực tế.
- Sản phẩm lưu dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom trước tiết học sau.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát mạch điện trong gia đình hoặc địa phương. Xác định đúng các bộ phận của mạch điện.
- HS hiết kế sản phẩm số bằng máy tính hoặc thiết bị của gia đình. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS giới thiệu mạch điện đã khảo sát và giải thích chức năng của từng bộ phận.
- HS trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- Các HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá kết quả vận dụng của HS.
- Đánh giá dựa trên các tiêu chí:
+ Xác định đúng các bộ phận của mạch điện.
+ Phân tích đúng chức năng của từng bộ phận.
+ Mô tả đúng sơ đồ khối mạch điện điều khiển.
+ Liên hệ thực tế phù hợp.
+ Sản phẩm số có nội dung chính xác, trình bày khoa học.
- GV tuyên dương những HS có sản phẩm sáng tạo, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 15 – Cảm biến và mô đun cảm biến.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 15. CẢM BIẾN VÀ MÔ ĐUN CẢM BIẾN

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Phân loại và nêu được vai trò của một số cảm biến, mô đun cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.
- Lựa chọn được nguồn tài liệu học tập phù hợp để tìm hiểu về cảm biến và mô đun cảm biến.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động khai thác SGK, học liệu số và tài liệu tham khảo để tìm hiểu về cảm biến và mô đun cảm biến.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận, chia sẻ ý kiến khi thực hiện nhiệm vụ học tập; phối hợp hiệu quả trong hoạt động nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức để nhận biết, lựa chọn và đề xuất ứng dụng phù hợp của cảm biến trong thực tiễn.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận biết được một số loại cảm biến và mô đun cảm biến thông dụng.

- Trình bày được vai trò của cảm biến trong mạch điện điều khiển.
- Lựa chọn được mô đun cảm biến phù hợp với một số ứng dụng đơn giản.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô hình trực quan và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu cấu tạo, nguyên lí hoạt động và ứng dụng của cảm biến, mô đun cảm biến. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, trao đổi kết quả học tập thông qua học liệu số và nền tảng học tập của lớp; chia sẻ ý tưởng khi thực hiện nhiệm vụ nhóm. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế infographic hoặc sơ đồ tư duy bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM giới thiệu các loại cảm biến và ứng dụng của chúng trong đời sống; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác và sử dụng học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền tài liệu; bảo đảm an toàn thông tin khi tham gia môi trường học tập số. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để lựa chọn mô đun cảm biến phù hợp với từng tình huống thực tiễn. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để hệ thống hóa kiến thức, so sánh các loại cảm biến và đề xuất ứng dụng phù hợp; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực trong học tập và thực hành.
- Trung thực trong quan sát, thảo luận và báo cáo kết quả.
- Có ý thức vận dụng công nghệ an toàn, hiệu quả.
- Có trách nhiệm khi sử dụng thiết bị điện và công nghệ trong học tập, đời sống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Video, hình ảnh về các loại cảm biến và mô đun cảm biến trong thực tế.
- Một số mô đun cảm biến (nếu có): cảm biến ánh sáng, cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, cảm biến hồng ngoại...
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu trước một số ứng dụng của cảm biến trong đời sống.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Huy động sự hiểu biết của HS về cảm biến và ứng dụng trong thực tiễn.
- Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

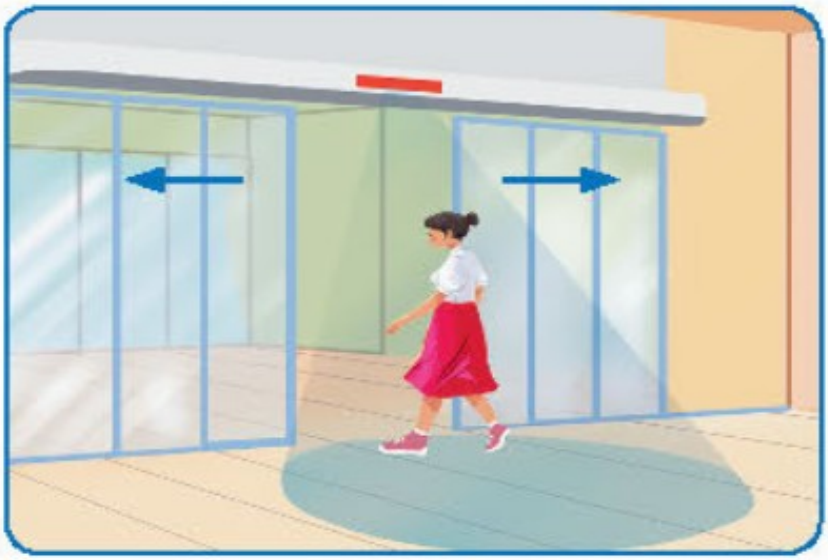
b. Nội dung: HS quan sát Hình 15.1 SGK tr.75 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 15.1 SGK hoặc video về hệ thống cửa tự động tại siêu thị yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: *Hãy quan sát và mô tả sự vận hành của hệ thống cửa đóng mở tự động ở Hình 15.1.*



Hình 15.1. Hệ thống cửa đóng mở tự động ở siêu thị

- GV đặt câu hỏi gợi mở:
+ Vì sao cửa có thể tự động mở khi có người đến gần?
+ Theo em, bộ phận nào giúp cửa nhận biết có người?
+ Em còn biết những thiết bị nào trong đời sống sử dụng cảm biến?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh hoặc video. Suy nghĩ cá nhân và trao đổi theo nhóm đôi. Thống nhất câu trả lời.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:

+ Cánh cửa mở ra khi có người đến gần.

+ Điều đó cho thấy cánh cửa tự động này có hệ thống cảm ứng, nó tự động mở/kéo ra hai bên khi cảm nhận được có người đứng/tiến đến gần.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Cảm biến là thiết bị điện tử cảm nhận những trạng thái hoặc quá trình vật lí, hóa học hay sinh học cần đo ở môi trường xung quanh và biến đổi thành tín hiệu điện. Cảm biến được sử dụng khá phổ biến trong các mạch điện điều khiển. Nội dung bài học hôm bày sẽ giúp các em hiểu được rõ hơn về cảm biến và ứng dụng của chúng* - ***Bài 15. Cảm biến và mô đun cảm biến.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

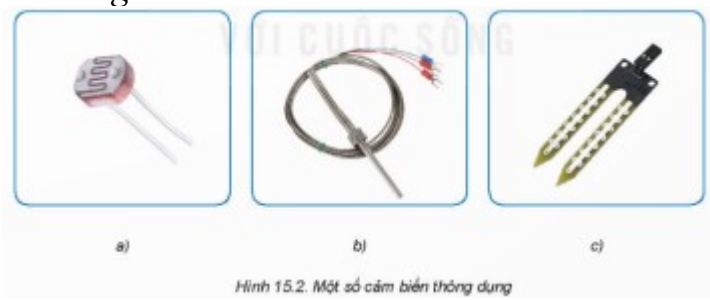
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về cảm biến

a. Mục tiêu: HS nhận biết được một số ứng dụng của cảm biến trong cuộc sống.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 15.2 SGK tr.75 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về cảm biến.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục 1 và cho biết: *Cảm biến là gì?* - GV chiếu Hình 15.2 SGK yêu cầu HS quan sát làm việc theo cặp, đọc nội dung mục I kết hợp và trả lời câu hỏi: *Hình 15.2 bao gồm các cảm biến ánh sáng, cảm biến độ ẩm, cảm biến nhiệt độ.* *+ Quan sát và nhận biết từng loại cảm biến đã cho.* *+ Kể tên một số ứng dụng của cảm biến trong đời sống mà em biết.*  a) b) c) *Hình 15.2. Một số cảm biến thông dụng* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 15.2: *+ Hình 15.2:* • *Hình a: Cảm biến ánh sáng.* • *Hình b: Cảm biến nhiệt độ.* • *Hình c: Cảm biến độ ẩm.* *+ Ứng dụng cảm biến:* • *Cảm biến ánh sáng: chuyển đổi năng lượng ánh sáng (photon) được phát hiện thành năng lượng điện (electron).* • *Cảm biến nhiệt độ: sử dụng như một biện pháp giám sát và phòng ngừa trong nhà cho những người bị bệnh mà bị ảnh hưởng bởi độ ẩm.* • *Cảm biến độ ẩm: hữu ích trong máy bay, ô tô, thiết bị thời tiết và bất kỳ máy móc nào khác có chức năng áp lực được thực hiện.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**	**I. Cảm biến** - *Khái niệm:* Cảm biến là thiết bị cảm nhận và biến đổi đại lượng vật lí, hóa học, sinh học,... cần đo như nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, áp suất, nồng độ chất khí,... thành tín hiệu điện. - Cảm biến được sử dụng phổ biến trong mạch điều khiển. - Một số cảm biến: cảm biến áp suất, cảm biến ánh sáng, cảm biến màu sắc, cảm biến độ ẩm,...

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Cảm biến là bộ phận quan trọng trong các hệ thống điều khiển tự động. + Nhờ cảm biến, các thiết bị có thể tự động phát hiện sự thay đổi của môi trường và thực hiện chức năng theo yêu cầu. - GV chuyển sang nội dung Mô đun cảm biến.	

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về mô đun cảm biến

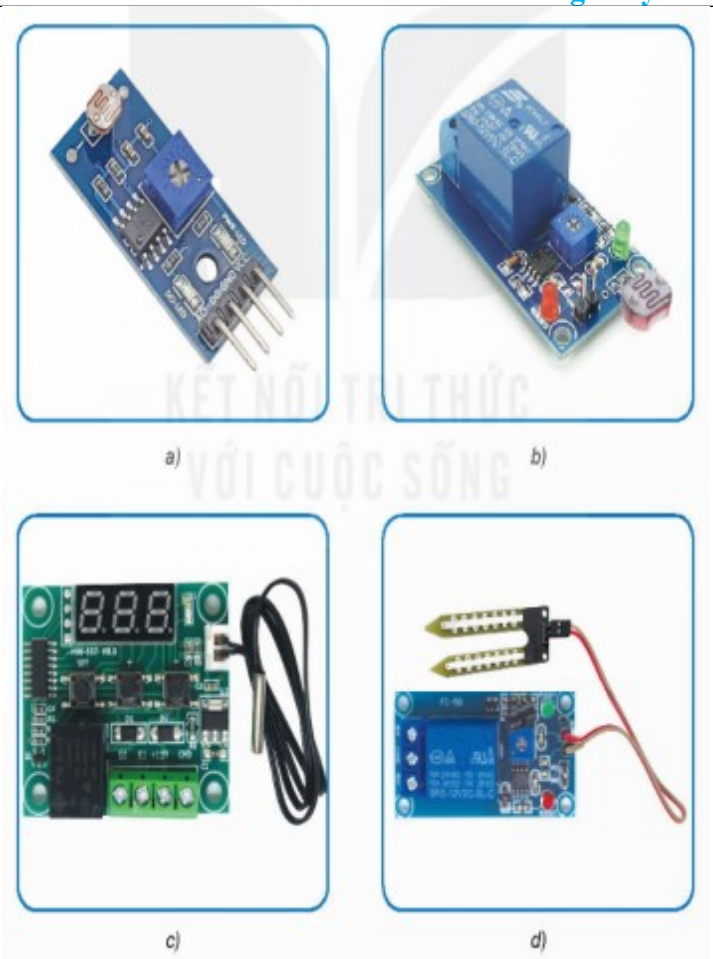
a. Mục tiêu: HS Phân loại và nêu được vai trò của một số mô đun cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II kết hợp quan sát Hình 15.3 SGK tr.76 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về mô đun cảm biến.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV chiếu Hình 15.3 SGK SGK tr.75 yêu cầu HS quan sát làm việc theo nhóm, đọc nội dung mục II và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 15.3 và cho biết:* *+ Cảm biến sử dụng trong mỗi mô đun là loại gì?* *+ Mô đun cảm biến nào có sử dụng rơ le?*	**II. Mô đun cảm biến** *- Mô đun cảm biến ánh sáng:* + Là mạch điện được dùng để biến đổi ánh sáng thành tín hiệu điều khiển. + Thường được sử dụng để thiết kế các hệ thống chiếu sáng tự động. *- Mô đun cảm biến độ ẩm:* + Là mạch điện được dùng để biến đổi độ ẩm của môi trường thành tín hiệu điều khiển. + Thường được sử dụng để thiết kế mạch tưới nước tự động trong các ứng dụng nông nghiệp thông minh. *- Mô đun cảm biến nhiệt độ:* + Là mạch điện dùng để biến đổi nhiệt độ của môi trường thành tín hiệu điều khiển. + Thường được sử dụng để thiết kế mạch điều khiển nhiệt độ tự động trong đời sống và sản xuất.



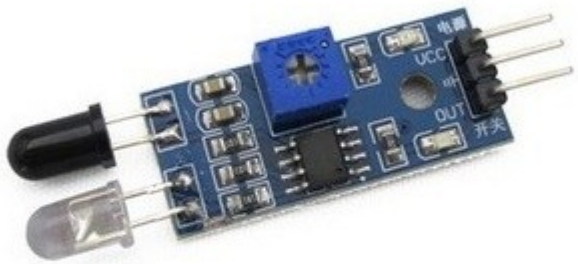
Hình 15.3. Một số mô đun cảm biến thông dụng

- GV mở rộng kiến thức: *Do nhu cầu sử dụng, để thuận tiện hơn người ta thường sử dụng cảm biến dưới dạng mô đun.*
- GV cho HS quan sát hình ảnh về một số loại mô đun cảm biến và nêu ứng dụng của mô đun đó:

Mô đun cảm biến hồng ngoại:

+ Sử dụng cảm biến hồng ngoại để đóng, cắt nguồn điện cho phụ tải điện.

+ Sử dụng rộng rãi trong đời sống như bật, tắt đèn khi có người đi lại trong hành lang, phòng khách, nhà kho, bãi đỗ xe, ...



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 15.3:

+ Cảm biến sử dụng trong mỗi mô đun là loại:

- *Hình a. Cảm biến ánh sáng.*
- *Hình b. Cảm biến ánh sáng quang trở.*
- *Hình c. Cảm biến nhiệt độ.*
- *Hình d. Cảm biến độ ẩm.*

+ Mô đun cảm biến ánh sáng có sử dụng rơle.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.
- GV yêu cầu HS nêu thêm ví dụ về các thiết bị trong gia đình hoặc địa phương có sử dụng mô đun cảm biến.

Ví dụ:

+ Đèn cảm biến cầu thang.
+ Hệ thống tưới cây tự động.
+ Cửa đóng mở tự động.
+ Chuông báo cháy.
+ Hệ thống chống trộm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK.
- GV nhấn mạnh:

+ Mô đun cảm biến giúp việc lắp đặt và điều khiển thiết bị điện trở nên thuận tiện hơn.
+ Đây là thành phần quan trọng trong các hệ

thống tự động hóa và nhà thông minh hiện nay. - GV liên hệ thực tế với các hệ thống nông nghiệp thông minh, nhà thông minh và dây chuyền sản xuất tự động. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức về cảm biến và ứng dụng cảm biến trong thực tiễn đời sống.

b. Nội dung

- HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers
- HS trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Luyện tập SGK tr.77.

c. Sản phẩm

- Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker.
- HS đề xuất mô đun cảm biến cho mạch điện báo cháy tự động và nêu vai trò.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Đây là loại mô đun cảm biến nào*

A. Mô đun cảm biến ánh sáng.
B. Mô đun cảm biến nhiệt độ.
C. Mô đun cảm biến độ ẩm.
D. Mô đun cảm biến hồng ngoại.

Câu 2: *Rơ le điện (Relay) là*
A. Một công tắc thường dùng để tự động cắt mạch điện.
B. Một thiết bị tự ngắt điện khi có dấu hiệu khác lạ.
C. Một thiết bị điện quản lí dòng chảy của dòng điện, báo hiệu khi phát hiện bất thường.
D. Một thiết bị điện tự động bật/tắt ánh sáng.

Câu 3: *Vai trò của cảm biến nhiệt độ là gì?*
A. Phát hiện và phản hồi về giá trị độ ẩm hoặc mức nước cho mạch điện điều khiển.
B. Phát hiện và phản hồi giá trị về nhiệt độ cho mạch điện điều khiển.
C. Phát hiện và phản hồi về cường độ ánh sáng cho mạch điện điều khiển.
D. Phát hiện và phản hồi về ánh sáng cho mạch điện điều khiển.

Câu 4: *Hiện nay, hệ thống trồng rau trong nhà kính ngày càng phát triển, đảm bảo cung cấp rau sạch, không bị ảnh hưởng của thời tiết và môi trường. Hệ thống trồng rau trong nhà kính sử dụng nhiều loại mô đun để hỗ trợ quá trình trồng rau. Những loại mô đun nào không được sử dụng?*

A. Mô đun cảm biến ánh sáng.

B. Mô đun cảm biến nhiệt độ.

C. Mô đun cảm biến độ ẩm.

D. Mô đun cảm biến hồng ngoại.

Câu 5: *Lựa chọn mô đun cảm biến phù hợp cho tình huống "Cửa tự động mở khi có người và đóng khi không có người"?*

A. Mô đun cảm biến ánh sáng.

B. Mô đun cảm biến nhiệt độ.

C. Mô đun cảm biến độ ẩm.

D. Mô đun cảm biến hồng ngoại.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Luyện tập SGK tr.77.

Em hãy đề xuất lựa chọn loại mô đun cảm biến cho một mạch điện báo cháy tự động. Nêu vai trò của mô đun cảm biến trong mạch điện đó.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- HS thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu
- GV theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét kết quả của từng nhóm. Tuyên dương nhóm có kết quả tốt.
- GV chốt kiến thức: *Cảm biến và mô đun cảm biến giúp các thiết bị điện nhận biết sự thay đổi của môi trường, xử lí thông tin và điều khiển hoạt động tự động, góp phần nâng cao hiệu quả, an toàn và tiết kiệm năng lượng.*

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	A	B	D	D

Đáp án Luyện tập: *Loại mô đun cảm biến cho một mạch điện báo cháy tự động là mô đun cảm biến nhiệt độ*

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về cảm biến và mô đun cảm biến vào thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập Vận dụng (SGK trang 77) và nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS thực hiện bài tập Vận dụng SGK trang 77: Thiết kế ý tưởng một hệ thống chiếu sáng thông minh trong gia đình, trong đó xác định loại mô đun cảm biến sử dụng và vẽ sơ đồ kết nối đơn giản.
- GV giao thêm nhiệm vụ:
Hoàn thành bảng sau:

Hệ thống tự động	**Mô đun cảm biến sử dụng**	**Công dụng**
Đèn chiếu sáng		
Tưới cây		
Báo cháy		
Cửa tự động		

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)
HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ:
- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề: "Ứng dụng của cảm biến và mô đun cảm biến trong đời sống"
- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM xây dựng sơ đồ tư duy gồm:
+ Khái niệm cảm biến.
+ Các loại cảm biến.
+ Mô đun cảm biến.
+ Ứng dụng trong nhà thông minh và nông nghiệp thông minh.
- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom.
Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS khảo sát các thiết bị trong gia đình, xác định loại cảm biến được sử dụng.
- HS thiết kế sản phẩm số bằng máy tính, nộp đúng thời gian quy định.
Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- Ở tiết học tiếp theo, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS đại diện nhóm giới thiệu ý tưởng thiết kế.
- Các nhóm nhận xét, góp ý.
Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện
- GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ
- Tiêu chí đánh giá
+ Xác định đúng loại cảm biến.
+ Lựa chọn đúng mô đun cảm biến.
+ Giải thích hợp lí ứng dụng.
+ Liên hệ thực tế phù hợp.
+ Sản phẩm số trình bày khoa học, sáng tạo và chính xác.
- GV tuyên dương những HS có sản phẩm sáng tạo, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn.
***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**
- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 16. Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.*

Duyệt của tổ chuyên môn
Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 16. MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN SỬ DỤNG MÔ ĐUN CẢM BIẾN

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Lắp ráp được các mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng một mô đun cảm biến: mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động nghiên cứu tài liệu, khai thác học liệu số để thực hiện đúng quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phối hợp hiệu quả trong nhóm; trao đổi, thống nhất phương án lắp ráp và đánh giá kết quả thực hành.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Lắp ráp, kiểm tra, điều chỉnh mạch điện; vận dụng kiến thức để giải quyết các tình huống thực tế.

2.2. Năng lực công nghệ

- Nhận biết được các thành phần của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.
- Lắp ráp và vận hành được mạch điện điều khiển đơn giản theo sơ đồ.
- Đánh giá được hoạt động của mạch điện và đề xuất ứng dụng trong thực tiễn.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, mô hình 3D và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu cấu tạo, sơ đồ lắp ráp và nguyên lí hoạt động của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả thực hành và báo cáo sản phẩm trên nền tảng học tập của lớp theo hướng dẫn của giáo viên. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ mạch điện hoặc infographic bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM mô tả quy trình lắp ráp và nguyên lí hoạt động của mạch điện điều khiển; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Sử dụng học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền; khai thác thông tin an toàn và có chọn lọc. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để phân tích sơ đồ mạch điện, xác định lỗi đấu nối và đề xuất phương án khắc phục. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để hệ thống hóa quy trình lắp ráp, phân tích nguyên lí hoạt động của mạch điện và kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực trong học tập và thực hành.
- Cẩn thận, chính xác khi lắp ráp mạch điện.
- Có ý thức bảo đảm an toàn điện và giữ gìn dụng cụ thực hành.
- Có trách nhiệm, hợp tác trong quá trình làm việc nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Video minh họa quy trình lắp ráp và vận hành mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.
- Bộ mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ, mô đun cảm biến độ ẩm.
- Nguồn một chiều 12V, công tắc, đèn LED 12V, quạt 12V, máy bơm 12V, dây điện, tua vít, kìm tuốt dây điện, băng dính cách điện.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Ôn lại kiến thức về cảm biến và mô đun cảm biến.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ theo yêu cầu của giáo viên (nếu được phân công).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Huy động được những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm thực tế của bản thân HS về các nội dung liên quan đến bài học mới.
- Kích thích tính tò mò, sự hứng thú, tạo tâm thế cho HS ngay từ đầu tiết học.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 16.1 SGK tr.78 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV dẫn dắt: *Hiện nay, mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến được sử dụng nhiều trong đời sống hằng ngày.*
- GV trình chiếu Hình 16.1 SGK hoặc video về một hệ thống điều khiển sử dụng mô đun cảm biến

-GV yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: *Quan sát Hình 16.1 và cho biết vị trí các cổng kết nối với mạch điện trên mô đun cảm biến.*

Hình 16.1. Mô đun cảm biến nhiệt độ

- GV đặt câu hỏi gợi mở:

+ Mô đun cảm biến có vai trò gì trong mạch điện điều khiển?

+ Vì sao cần xác định đúng các cổng kết nối trước khi lắp ráp?

+ Nếu đấu nối sai cực nguồn thì điều gì có thể xảy ra?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh hoặc video thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luậ

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án: Vị trí các cổng kết nối với mạch điện trên mô đun cảm biến là vị trí dây dẫn.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Để có thể lắp ráp được các mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng mô đun cảm biến, trước tiên ta sẽ cần tìm hiểu rõ về mô đun cảm biến được sử dụng, chức năng của mô đun và những vị trí trên mô đun là cổng kết nối với mạch điều khiển, về sơ đồ lắp ráp của mạch điện đó và chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, vật liệu, thiết bị cần thiết để tiến hành*

*lắp ráp, hôm nay, chúng ta sẽ tìm hiểu và lắp ráp các mạch điện sử dụng một mô đun cảm biến: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm. Để hiểu khái quát về mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến, chúng ta sẽ tìm hiểu về sơ đồ khối của mạch - **Bài 16. Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

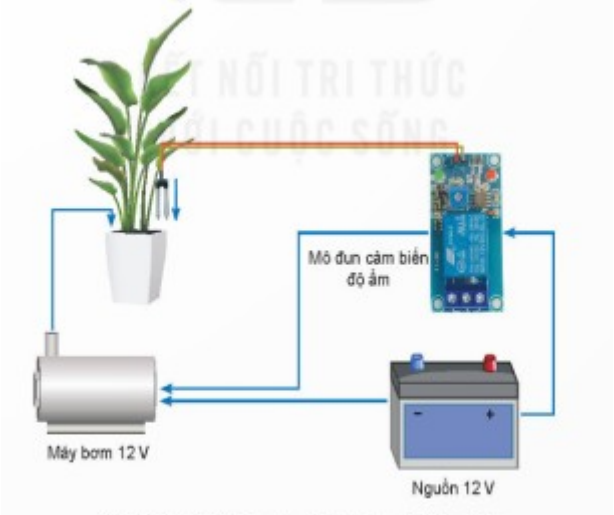
Hoạt động 2. 1: Tìm hiểu về sơ đồ khối mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến

a. Mục tiêu: HS vẽ và mô tả được những thành phần chính trong sơ đồ khối của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 16.2 SGK tr.78 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về hình vẽ và nội dung ghi chép về những thành phần chính trong sơ đồ khối của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục 1 và cho biết: *Cảm biến là gì?* - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 16.2 SGK tr.78 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 16.2 và cho biết một mạch điều khiển sử dụng mô đun cảm biến có những thành phần chính nào?*  *Hình 16.2. Mô hình ứng dụng của mô đun cảm biến độ ẩm* - GV mở rộng kiến thức, yêu cầu HS thảo luận và cho biết: *Trong mô hình ứng dụng của mô đun cảm biến độ ẩm có những thành phần mạch điện nào?* - GV gợi ý: *+ Mô đun cảm biến là gì?* *+ Nguồn được sử dụng là nguồn gì?*	**I. Sơ đồ khối mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến** - *Cấu tạo:* Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến thường gồm có một số thành phần chính như mô đun cảm biến, đối tượng điều khiển và nguồn điện. - *Sơ đồ khối:* - Khi có nguồn điện cung cấp cho mạch điện, cảm biến trên mô đun thu nhận tín hiệu đầu vào từ môi trường xung quanh và chuyển thành tín hiệu đầu ra điều khiển để đóng hoặc cắt nguồn điện cấp cho đối tượng điều khiển (phụ tải).

+ Điện áp bao nhiêu Vôn? *+ Phụ tải (tải) là thiết bị gì?* *+ Điện áp bao nhiêu nhiêu Vôn?* *+ Đâu là đối tượng điều khiển?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. *+ Mô đun cảm biến là thiết bị điện tử bao gồm mạch điện tử cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại thí nghiệm đầu vào từ môi trường.* *+ Nguồn được sử dụng: nguồn điện, thiết bị đóng cắt,...* *+ Điện áp là 12V.* *+ Phụ tải điện là bất kỳ thiết bị nào tiêu thụ năng lượng điện và biến nó thành một dạng khác.* *+ Tùy vào thiết bị mà số vôn của phụ tải sẽ khác nhau.* *+ Đối tượng điều khiển là thiết bị, đèn hoặc ổ cắm.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS liên hệ với các thiết bị quen thuộc như đèn cảm biến, máy bơm tưới cây tự động, cửa tự động để xác định các bộ phận tương ứng trong sơ đồ khối. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Mọi mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến đều gồm ba bộ phận cơ bản: nguồn điện, mô đun cảm biến và đối tượng điều khiển. + Hiểu đúng sơ đồ khối sẽ giúp lắp ráp và kiểm tra mạch điện chính xác, an toàn. - GV chuyển sang nội dung: Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến	

Hoạt động 2.2 : Tìm hiểu về lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến

a. Mục tiêu: HS nêu được các bước tiến hành và tiêu chí đánh giá hoạt động lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.

b. Nội dung: HS đọc và tìm hiểu về trình tự cũng như nội dung thực hiện các bước tiến hành, các tiêu chí đánh giá hoạt động lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về các bước tiến hành và tiêu chí đánh giá hoạt động lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.

D, Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu bộ dụng cụ thực hành gồm: nguồn điện, mô đun cảm biến, dây nối, phụ tải (đèn LED, quạt hoặc máy bơm), dụng cụ lắp ráp. - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục II.1 kết hợp quan sát Bảng 16.1 SGK tr.79 và trả lời câu hỏi: + *Nêu trình tự, nội dung thực hiện các bước tiến hành lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.* + *Trình bày tiêu chí đánh giá hoạt động lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS nghiên cứu SGK, quan sát sơ đồ và thiết bị. hoàn thành câu hỏi. - GV theo dõi, hướng dẫn HS nhận biết đúng quy trình thực hành và tiêu chí đánh giá. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS giải thích vì sao phải kiểm tra mạch điện trước khi cấp nguồn và vì sao cần thực hiện đúng trình tự các bước. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. - GV nhấn mạnh: + Thực hiện đúng quy trình giúp mạch điện hoạt động ổn định và bảo đảm an toàn. + Kiểm tra mạch trước khi cấp nguồn là yêu cầu bắt buộc để tránh hư hỏng thiết bị và mất an toàn. - GV chuyển sang nội dung: Thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến.	**II. Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến** **1. Các bước tiến hành và tiêu chí đánh giá** *a) Các bước tiến hành* - Bước 1: Tìm hiểu về mô đun cảm biến + Xác định vị trí cổng đầu vào nguồn cấp va vị trí cổng đầu ra điều khiển của mô đun. - Bước 2: Tìm hiểu về sơ đồ mạch điện + Xác định các thành phần chính và cách đấu nối của mạch điện. - Bước 3: Chuẩn bị + Chuẩn bị các dụng cụ, vật liệu và thiết bị theo sơ đồ mạch điện. - Bước 4: Lắp ráp mạch điện + Tiến hành đấu nối theo sơ đồ mạch điện. - Bước 5: Vận hành mạch điện + Cấp nguồn và kiểm tra hoạt động của mạch điện. Đánh giá và điều chỉnh. *b) Tiêu chí đánh giá* - Tiến hành đúng trình tự. - Đầu nối đúng, chắc chắn, an toàn. - Mạch hoạt động đúng chức năng.

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng

a. Mục tiêu: HS lắp ráp được mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.

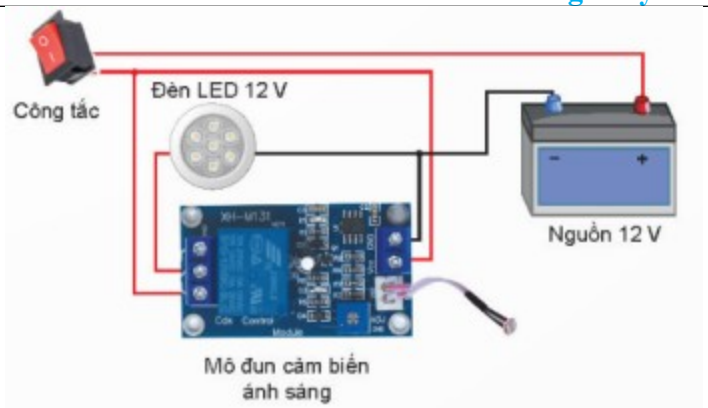
b. Nội dung

- HS tìm hiểu mô đun cảm biến ánh sáng.
- HS tìm hiểu sơ đồ mạch điện.
- HS chuẩn bị, lắp ráp mạch điện, vận hành mạch điện.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng được lắp ráp hoàn chỉnh, hoạt động đúng chức năng và bản ghi chép báo cáo kết quả thực hành.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ: **** Nhóm 1 + 2:*** + Đọc nội dung mục II.2a kết hợp quan sát Hình 16.4 SGK tr.80 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 16.4 và xác định vị trí cổng đầu vào nguồn cấp và cổng đầu ra điều khiển của mô đun cảm biến ánh sáng.* *Hình 16.4. Mô đun cảm biến ánh sáng XH M131* + GV hướng dẫn HS: • *Nhận diện mô đun cảm biến ánh sáng XH M131 dùng nguồn nuôi 12V, xác định vị trí cổng đầu vào nguồn cấp và cổng đầu ra điều khiển của mô đun cảm biến ánh sáng.* • *Chỉ rõ các đầu nối với cực dương "+" và cực âm "-" của nguồn đối với cổng nối nguồn cấp cho mô đun và các tiếp điểm của cổng đầu ra điều khiển.* + GV bổ sung thông tin về biến trở tinh chỉnh gắn trên mô đun để điều chỉnh ngưỡng ánh sáng tác động (độ nhạy) vào cảm biến. **** Nhóm 3 + 4:*** + Đọc nội dung mục II.2a kết hợp quan sát Hình 16.6 SGK tr.80, 81 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 16.6 và nêu tên các thành phần chính của mạch điện điều khiển đèn LED sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng?*	**2. Thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến** *a) Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng* *Bước 1: Tìm hiểu về mô đun cảm biến ánh sáng* - Cổng đầu ra điều khiển: + Tiếp điểm thường mở (1). + Đầu nối chung (2). + Tiếp điểm thường đóng (3). - Cổng nối nguồn cấp cho mô đun: + Đầu nối GND để nối với cực (-) của nguồn. + Đầu nối VCC để nối với cực (+) của nguồn. - Trên mô đun còn gắn biến trở tinh chỉnh để chiều chỉnh ngưỡng ánh sáng tác động đầu vào cảm biến. *Hình 16.5. Biến trở tinh chỉnh* *Bước 2: Tìm hiểu về sơ đồ của mạch điện điều khiển sử*



Hình 16.6. Sơ đồ lắp ráp mạch điện điều khiển đèn LED sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng

+ GV gợi ý: *các thành phần nguồn 12V, mô đun cảm biến ánh sáng XH M131 và đối tượng điều khiển là đèn LED 12V. Mạch có sử dụng thêm 1 công tắc bật, tắt để kiểm soát nguồn vào mô đun và cung cấp cho đèn LED.*

+ GV giới thiệu cho HS về nguyên lí hoạt động để chỉ ra các mối liên hệ về điện: *Nguồn điện một chiều 12V là nguồn nuôi cung cấp để mô đun cảm biến ánh sáng hoạt động thông qua một công tắc đến cổng đầu vào nguồn nuôi (chân VCC nối với cực dương của nguồn nuôi, chân GND nối với cực âm của nguồn nuôi); cực dương của nguồn nuôi nối với bóng đèn thông qua một công tắc và nối với các cổng đầu ra của rơle điện tạo thành mạch điện kín (rơle điện có vai trò như một công tắc tự động đóng hoặc ngắt điện vào bóng đèn).*

+ GV phân tích cho HS về cách hoạt động của mạch điện điều khiển đèn LED sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng: *Với việc nối nguồn với bóng đèn điện quả cổng thường đóng – NC (3). Ban ngày, khi trời sáng, ánh sáng tác động lên cảm biến và truyền tín hiệu đến rơle để rơle chuyển sang trạng thái mở mạch, đèn LED không được cấp điện nên không sáng. Khi trời chuyển tối, cảm biến của mô đun sẽ phát hiện trạng thái chuyển đổi và truyền tín hiệu tác động đến rơle chuyển về trạng thái đóng mạch, đèn LED được cấp điện và phát sáng.*

+ GV hướng dẫn HS về cách lắp bóng đèn điện qua cổng thường mở - NO (1) và cách thức mạch điện hoạt động với cách lắp này.

- GV yêu cầu HS tiếp tục thảo luận theo nhóm, hướng dẫn HS thực hành:

+ GV yêu cầu HS lập bảng dự trù và chuẩn bị dụng mô đun cảm biến ánh sáng

- Khi có nguồn cấp cho mạch điện, nếu sánh sáng cấp vào cảm biến ánh sáng thay đổi (sáng hoặc tối), mạch điện có thể tự động điều khiển để bật hoặc tắt đèn LED.

Bước 3: Chuẩn bị

Bước 4: Lắp ráp mạch điện

Bước 5: Vận hành mạch điện

- Kiểm tra các vị trí đầu nối đảm bảo đúng, chắc chắn và an toàn.
- Bật công tắc cấp nguồn cho mạch điện.
- Kiểm tra hoạt động của mạch điện theo chức năng: Thay đổi nguồn sáng chiếu vào cảm biến ánh sáng, mạch điện tự động tắt đèn LED khi trời sáng hoặc bật sáng đèn LED khi trời tối.
- Đánh giá hoạt động của mạch điện và điều chỉnh.

các dụng cụ, vật liệu và thiết bị để lắp ráp mạch điện điều khiển đèn LED sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng. *+ GV hướng dẫn HS thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển đèn LED sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.* - GV gợi ý HS thực hành: *+ Dùng 01 dây điện màu đỏ để nối một đầu của công tắc với cực (+) của nguồn 12V.* *+ Dùng 02 dây điện màu đỏ để nối chung một đầu với đầu còn lại của công tắc và nối các đầu còn lại của 2 dây điện màu đỏ với tiếp điểm thường đóng (3) và tiếp điểm VCC của mô đun cảm biến ánh sáng.* *+ Dùng 01 dây điện màu đỏ để nối với đầu dây đỏ của đèn LED và nối với tiếp điểm chung (2) của mô đun cảm biến ánh sáng.* *+ Dùng 02 dây điện màu đen để nối chung một đầu với dây đen của đèn LED và nối các đầu còn lại của 2 dây điện màu đen với cực (-) của nguồn 12V và tiếp điểm GND của mô đun cảm biến ánh sáng đèn LED.* - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi câu hỏi mở rộng: *Mạch điện điều khiển có thể được ứng dụng trong đời sống như thế nào?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát Bảng, đọc thông tin SGK, hoàn thành câu hỏi. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 16.4: *+ Tiếp điểm thường mở - NO (1) và thường đóng – NC (3), đầu nối chung (2).* *+ Kết hợp tiếp điểm (1) và đầu nối chung (2) tạo thành công tắc thường mở, khi có tín hiệu điện tác động vào rơle sẽ tự động chuyển sang đóng.* *+ Kết hợp tiếp điểm (3) và đầu nối chung (2) tạo thành công tắc thường đóng. Khi có tín hiệu điện tác động vào rơle sẽ tự động chuyển sang mở.* - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 16.6: *+ Nguồn điện: ắc quy.* *+ Mô đun cảm biến ánh sáng.* *+ Đối tượng điều khiển: đèn LED.* - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi mở rộng:	

+ Có thể được lắp cho hệ thống điện chiếu sáng sân vườn hoặc hành lang trong gia đình để tự động cung cấp ánh sáng khi trời tối,... - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	

Bảng dự trù các dụng cụ, vật liệu và thiết bị

TT	Tên gọi	Đơn vị	Số lượng
1	Tua vít	Cái	01
2	Công tắc	Cái	01
3	Đèn LED 12V	Cái	01
4	Kìm tuốt dây điện	Cái	01
5	Băng dính cách điện	Cuộn	01
6	Dây điện đôi: tiết diện 1,5 mm^2, dài 5 m	Cuộn	01
7	Nguồn một chiều 12V	Bộ	01
8	Mô đun cảm biến ánh sáng XH M131	Bộ	01

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về thực hành lắp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ

a. Mục tiêu: HS lắp ráp được mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.

b. Nội dung:

- HS tìm hiểu mô đun cảm biến nhiệt độ.
- HS tìm hiểu sơ đồ nhiệt độ.
- HS chuẩn bị, lắp ráp mạch điện, vận hành mạch điện.

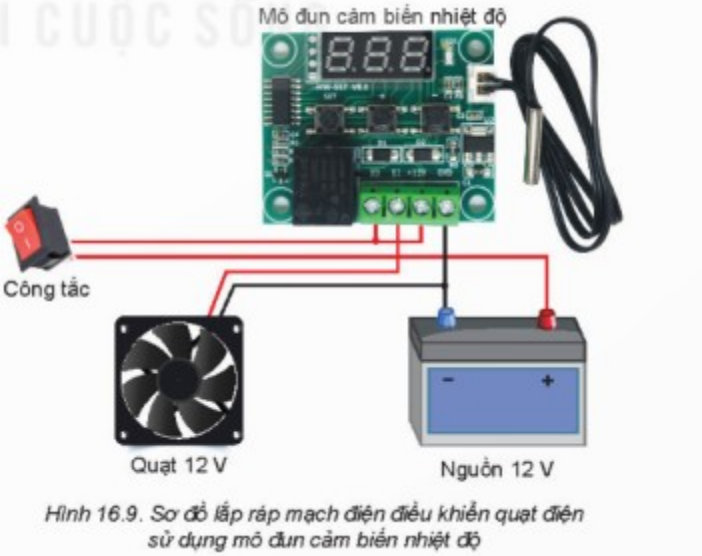
c. Sản phẩm: Ghi chép HS về mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ được lắp ráp hoàn chỉnh, hoạt động đúng chức năng và bản ghi chép báo cáo kết quả thực hành.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc nội dung mục II.2b kết hợp quan sát Hình 16.7, 16.9 SGK tr.82, 83 và trả lời câu hỏi: *+ Quan sát Hình 16.7, xác định vị trí cổng đầu vào nguồn cấp và cổng đầu ra điều khiển của mô đun cảm biến nhiệt độ.*	*b) Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ* *Bước 1: Tìm hiểu về mô đun cảm biến nhiệt độ* - Cổng đầu ra điều khiển: + Tiếp điểm K0. + Tiếp điểm K1. - Cổng nối nguồn cấp cho mô đun: + Đầu nối GND để nối với cực (-) của nguồn. + Đầu nối +12V để nối với cực (+) của nguồn. - Trên mô đun có màn hình hiển thị số và các nút cài đặt

Hình 16.7. Mô đun cảm biến nhiệt độ XH W1209

+ Quan sát Hình 16.9 và nêu tên các thành phần chính của mạch điện điều khiển quạt điện sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.



Hình 16.9. Sơ đồ lắp ráp mạch điện điều khiển quạt điện sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ

- GV yêu cầu HS tiếp tục thảo luận theo nhóm, hướng dẫn HS thực hành:

+ GV yêu cầu HS lập bảng dự trù và chuẩn bị các dụng cụ, vật liệu và thiết bị để lắp ráp mạch điện điều khiển quạt điện sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.

+ GV hướng dẫn HS thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển quạt điện sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.

để điều chỉnh tăng hoặc giảm nhiệt độ giới hạn.

Hình 16.8. Màn hình hiển thị số và các nút cài đặt trên mô đun cảm biến nhiệt độ

Bước 2: Tìm hiểu về sơ đồ của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ

- Khi có nguồn cấp cho mạch điện, cài đặt nhiệt độ giới hạn. Thay đổi nhiệt độ cấp vào cảm biến so với mức nhiệt độ đã cài đặt, mạch điện có thể tự động điều khiển để bật hoặc tắt quạt.

Bước 3: Chuẩn bị

Bước 4: Lắp ráp mạch điện

Bước 5: Vận hành mạch điện

- Kiểm tra các vị trí đầu nối đảm bảo đúng, chắc chắn và an toàn.
- Bật công tắc cấp nguồn cho mạch điện.
- Kiểm tra hoạt động của mạch điện theo chức năng:

+ Cài đặt nhiệt độ giới hạn bằng cách sử dụng các nút tăng hoặc giảm trên mô đun.

+ Thay đổi nhiệt độ tác động vào cảm biến nhiệt độ sẽ điều khiển tự động bật hoặc tắt quạt điện.

- Đánh giá hoạt động của mạch điện và điều chỉnh.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi câu hỏi mở rộng: *Mạch điện điều khiển có thể được ứng dụng trong đời sống như thế nào?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát Bảng, đọc thông tin SGK, hoàn thành câu hỏi. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 16.6: *+ Nguồn điện: ắc quy.* *+ Mô đun cảm biến nhiệt độ.* *+ Đối tượng điều khiển: quạt.* - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi mở rộng: *+ Có thể được lắp cho hệ thống làm mát trong gia đình vào mùa hè,...* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	

Bảng dự trù các dụng cụ, vật liệu và thiết bị

TT	Tên gọi	Đơn vị	Số lượng
1	Tua vít	Cái	01
2	Công tắc	Cái	01
3	Quạt điện 12V	Cái	01
4	Kìm tuốt dây điện	Cái	01
5	Băng dính cách điện	Cuộn	01
6	Dây điện đôi: tiết diện 1,5 mm^2, dài 5 m	Cuộn	01
7	Nguồn một chiều 12V	Bộ	01
8	Mô đun cảm biến nhiệt độ XH W1209	Bộ	01

Hoạt động 2.5: Tìm hiểu về thực hành lắp Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm

a. Mục tiêu: HS lắp ráp được mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

b. Nội dung

- HS tìm hiểu mô đun cảm biến độ ẩm.
- HS tìm hiểu sơ đồ độ ẩm.
- HS chuẩn bị, lắp ráp mạch điện, vận hành mạch điện.

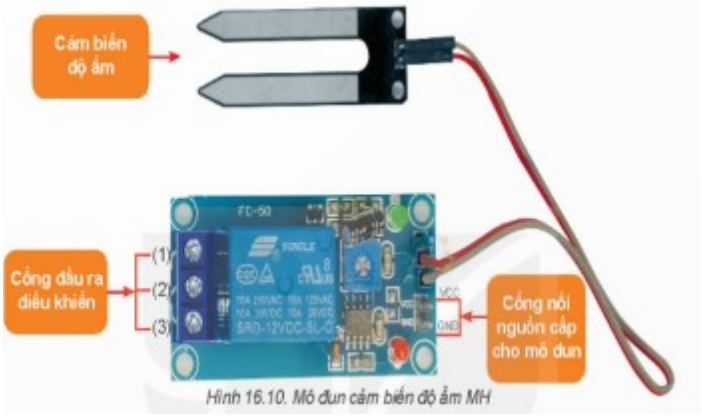
c. Sản phẩm: Ghi chép HS về mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm được lắp ráp hoàn chỉnh, hoạt động đúng chức năng và bản ghi chép báo cáo kết quả thực hành.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc nội dung mục II.2c kết hợp quan sát Hình 16.10,	*c) Mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm* *Bước 1: Tìm hiểu về mô đun cảm biến độ ẩm*

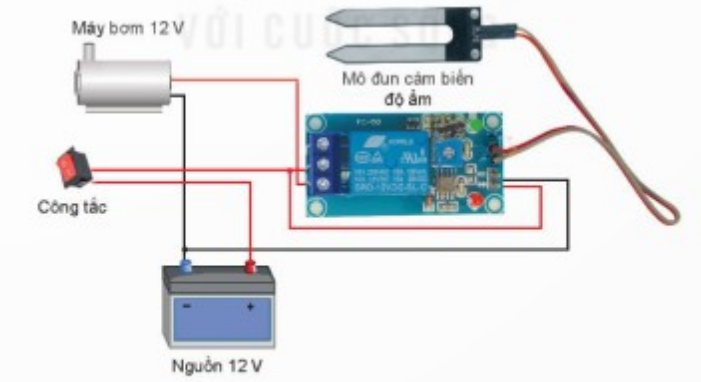
16.11 SGK tr.83, 84 và trả lời câu hỏi:

+ Quan sát Hình 16.10, xác định vị trí cổng đầu vào nguồn cấp và cổng đầu ra điều khiển của mô đun cảm biến độ ẩm.



Hình 16.10. Mô đun cảm biến độ ẩm MH

+ Quan sát Hình 16.11 và nêu tên các thành phần chính của mạch điện điều khiển máy bơm sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.



Hình 16.11. Sơ đồ lắp ráp mạch điện điều khiển máy bơm sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm

- GV yêu cầu HS tiếp tục thảo luận theo nhóm, hướng dẫn HS thực hành:

+ GV yêu cầu HS lập bảng dự trù và chuẩn bị các dụng cụ, vật liệu và thiết bị để lắp ráp mạch điện điều khiển máy bơm sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

+ GV hướng dẫn HS thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển máy bơm sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi câu hỏi mở rộng: *Mạch điện điều khiển có thể được ứng dụng trong đời sống như thế nào?*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát Bảng, đọc thông tin SGK, hoàn thành câu hỏi.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 16.6:

+ Nguồn điện: ắc quy.

- Cổng đầu ra điều khiển:

+ Tiếp điểm thường mở (1).

+ Đầu nối chung (2).

+ Tiếp điểm thường đóng (3).

- Cổng nối nguồn cấp cho mô đun:

+ Đầu nối GND nối với cực (-) của nguồn.

+ Đầu nối VCC để nối với cực (+) của nguồn.

Bước 2: Tìm hiểu về sơ đồ của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm

- Khi có nguồn cấp cho mạch điện, cảm biến độ ẩm thu nhận độ ẩm của đất và biến đổi thành tín hiệu để mạch điện điều khiển tự động hoặc tắt máy bơm.

Bước 3: Chuẩn bị

Bước 4: Lắp ráp mạch điện

Bước 5: Vận hành mạch điện

- Kiểm tra các vị trí đầu nối đảm bảo đúng, chắc chắn và an toàn.
- Bật công tắc cấp nguồn cho mạch điện.
- Kiểm tra hoạt động của mạch điện theo chức năng: thay đổi độ ẩm vào cảm biến độ ẩm, mạch điện sẽ tự động bật hoặc tắt máy bơm.
- Đánh giá hoạt động của mạch điện và điều chỉnh.

+ Mô đun cảm biến nhiệt độ. *+ Đối tượng điều khiển: quạt* - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi mở rộng: *+ Có thể được lắp cho hệ thống tự động tưới cây trong nhà.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	

Bảng dự trù các dụng cụ, vật liệu và thiết bị

TT	Tên gọi	Đơn vị	Số lượng
1	Tua vít	Cái	01
2	Công tắc	Cái	01
3	Máy bơm 12V	Cái	01
4	Kìm tuốt dây điện	Cái	01
5	Băng dính cách điện	Cuộn	01
6	Dây điện đôi: tiết diện 1,5 mm^2, dài 5 m	Cuộn	01
7	Nguồn một chiều 12V	Bộ	01
8	Mô đun cảm biến độ ẩm MH	Bộ	01

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức về mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến trong thực tiễn đời sống.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers và hoàn thành bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm học tập: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker và hoàn thành bài tập luyện tập

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Sơ đồ khối mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến gồm*

A. Nguồn điện, đối tượng điều khiển, mô đun cảm biến.

B. Điều khiển, nguồn điện, phụ tải điện.

C. Phụ tải điện, máy bơm, điều khiển.

D. Mô đun cảm biến, nguồn điện, máy bơm.

Câu 2: *Thứ tự các bước trong tiến trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến là?*

(1) Tìm hiểu về mô đun cảm biến

(2) Chuẩn bị

(3) Tìm hiểu sơ đồ mạch điện

(4) Vận hành mạch điện

(5) Lắp ráp mạch điện

A. (1) – (2) – (4) – (5) – (3).

B. (2) – (4) – (5) – (3) – (1).

C. (1) – (3) – (2) – (4) – (5).

D. (1) – (3) – (2) – (5) – (4).

Câu 3: *Vai Loại mô đun cảm biến có tín hiệu phản hồi dạng bật, tắt làm việc với điện áp nguồn khoảng bao nhiêu VDC?*

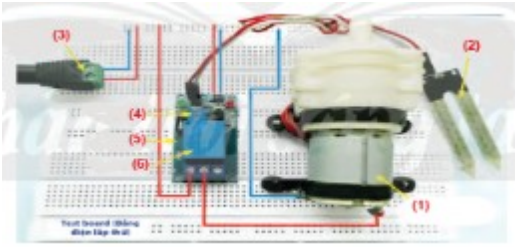
A. 10 – 25.

B. 12 – 30.

C. 20 – 40.

D. 15 – 35.

Câu 4: *Cho biết tên của bộ phận (1) trong sơ đồ lắp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến độ ẩm sau*



A. Nguồn 12V – 3A.

B. Cảm biến độ ẩm.

C. Động cơ bơm.

D. Chỉnh ngưỡng tác động.

Câu 5: *Sắp xếp yêu cầu kĩ thuật tương ứng với các bước thực hiện trong quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển*

Các bước thực hiện	***Yêu cầu kĩ thuật***
1. Kết nối cảm biến ánh sáng vào mô đun cảm biến	*a. Đảm bảo kết nối đúng cực tính (+), cực tính (-) của nguồn với mô đun cảm biến và tiếp xúc tốt*
2. Kết nối bóng đèn sợi đốt vào mô đun cảm biến	*b. Đảm bảo kết nối đúng vị trí tiếp điểm (đầu ra) của rơ le điện tử và tiếp xúc tốt*
3. Kết nối Adapter vào cực nguồn mô đun cảm biến	*c. Đảm bảo kết nối đúng vị trí và tiếp xúc tốt*
4. Cài đặt mức ngưỡng ánh sáng tác động của mô đun cảm biến	*d. Mạch hoạt động đúng nguyên lí và không bị sự cố*
5. Kiểm tra và vận hành	*e. Đảm bảo mô đun cảm biến tác động theo đúng mức ngưỡng ánh sáng đã được chỉnh*

A. 1 – c; 2 – b; 3 – a; 4 – e; 5 – d.

B. 1 – a; 2 – b; 3 – d; 4 – c; 5 – e.

C. 1 – b; 2 – d; 3 – e; 4 – c; 5 – a.

D. 1 – a; 2 – d; 3 – e; 4 – b; 5 – c.

Bài tập luyện tập

GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và hoàn thành bảng sau:

Ứng dụng	**Mô đun cảm biến phù hợp**	**Đối tượng điều khiển**
Đèn sân vườn tự động		
Quạt làm mát tự động		
Hệ thống tưới cây		
Nhà kính trồng rau		

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- Hoàn thành bảng luyện tập.
- GV theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV Nhận xét tinh thần học tập và kết quả làm việc của các nhóm. Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn những HS còn gặp khó khăn.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	D	B	C	A

Đáp án bài tập

Ứng dụng	Mô đun cảm biến phù hợp	Đối tượng điều khiển
Đèn sân vườn tự động	Cảm biến ánh sáng	Đèn LED
Quạt làm mát tự động	Cảm biến nhiệt độ	Quạt điện
Hệ thống tưới cây	Cảm biến độ ẩm	Máy bơm nước
Nhà kính trồng rau	Cảm biến nhiệt độ hoặc độ ẩm	Quạt, máy bơm hoặc hệ thống tưới

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến vào thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập Vận dụng (SGK trang 85) và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS thực hiện bài tập Vận dụng SGK trang 85: Đề xuất một số ứng dụng của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm trong gia đình hoặc địa phương.

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề: "Ứng dụng của mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến trong đời sống"
- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy thể hiện:

+ Các loại mô đun cảm biến.

+ Chức năng của từng mô đun.
+ Mạch điện điều khiển tương ứng.
+ Ứng dụng trong gia đình, nông nghiệp và nhà thông minh.
- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- Quan sát các thiết bị điện trong gia đình hoặc địa phương. Đề xuất một loại loại mô đun cảm biến được sử dụng.
- Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Một số HS trình bày kết quả vận dụng ở tiết học sau.
- Giới thiệu đề xuất một loại loại mô đun cảm biến được sử dụng.
- Trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.
- Tiêu chí đánh giá:
+ Tìm hiểu đúng thông tin về ngành nghề.
+ Phân tích đúng yêu cầu của nghề.
+ Đánh giá khách quan sự phù hợp của bản thân.
+ Liên hệ thực tế tại địa phương.
- Sản phẩm số có nội dung chính xác, trình bày khoa học và sáng tạo.
- GV tuyên dương các sản phẩm có ý tưởng sáng tạo và định hướng nghề nghiệp rõ ràng.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 17 – Ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 17. NGÀNH NGHỀ TRONG LĨNH VỰC KĨ THUẬT ĐIỆN

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được đặc điểm cơ bản, nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động khai thác SGK, học liệu số để tìm hiểu đặc điểm và yêu cầu của các ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận, chia sẻ ý kiến và phối hợp hiệu quả khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức để nhận biết sự phù hợp của bản thân với một số ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

2.2. Năng lực công nghệ

- Trình bày được đặc điểm của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- Nêu được một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- Nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu về các ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập trên nền tảng học tập của lớp; phối hợp hoàn thành nhiệm vụ nhóm. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế infographic hoặc sơ đồ tư duy bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM giới thiệu một ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Khai thác và sử dụng học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền và bảo đảm an toàn thông tin khi học tập trực tuyến. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để tìm hiểu yêu cầu nghề nghiệp, môi trường làm việc và cơ hội việc làm trong lĩnh vực kĩ thuật điện. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để tổng hợp thông tin, so sánh các ngành nghề và định hướng nghề nghiệp phù hợp; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, chủ động tìm hiểu nghề nghiệp.
- Trung thực trong tự đánh giá bản thân.
- Có trách nhiệm với định hướng học tập và nghề nghiệp.
- Có ý thức tuân thủ quy định về an toàn lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Video, hình ảnh về các ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu trước một số nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện tại địa phương.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a .Mục tiêu

- Huy động được những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm thực tế của bản thân HS về các nội dung liên quan đến bài học mới.
- Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 17.1 SGK tr.86 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: HS nêu được những đặc điểm cần có ở người làm nghề lắp đặt và sửa chữa điện.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 17.1 SGK hoặc video về công việc của người thợ điện, kỹ sư điện và kỹ thuật viên điện.
- GV yêu cầu HS quan sát và trả lời các câu hỏi:

+ Quan sát hình 17.1 và cho biết người làm nghề lắp đặt và sửa chữa điện trong hình đang làm việc ở đâu?
+ Họ đang làm những gì? Cần có những đặc điểm gì (về trình độ kiến thức, kĩ năng, sức khỏe, phẩm chất,...) để có thể làm được những công việc như vậy?

Hình 17.1. Nghề lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện

- GV gợi mở thêm:
+ Em đã gặp những người làm nghề điện ở đâu?
+ Theo em, nghề điện có vai trò như thế nào trong cuộc sống?
+ Em có hứng thú với ngành nghề này không? Vì sao?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát hình ảnh, video, thảo luận và đưa ra các ý kiến của bản thân.
- GV theo dõi và hỗ trợ khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV gọi đại diện một số HS trả lời.
- HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Nghề lắp đặt và sửa chữa điện là một trong những nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện. Ngoài ra còn những nghề khác thuộc lĩnh vực này, mỗi nghề lại có rất nhiều công việc khác nhau và mỗi nghề đều đòi hỏi người lao động phải đáp ứng một số yêu cầu nhất định. Bài học này sẽ giúp chúng ta tìm hiểu về đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện, tìm hiểu về cách nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện* - ***Bài 17. Ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về đặc điểm một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện

a. Mục tiêu: HS trình bày được đặc điểm của một số nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp tìm hiểu bảng 17.1 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá để chỉ ra những nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện và những đặc điểm khác nhau của những nghề đó.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về một số ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện và đặc điểm của những nghề đó.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục 1 và cho biết: *Nêu đặc điểm, vị trí và vai trò của lĩnh vực kĩ thuật điện.* - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục 1 và trả lời câu hỏi: *Hãy chỉ ra trong những nghề dưới đây, nghề nào thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện?* - GV giúp HS xác định tên những nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện và những nghề không thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện. - GV trình chiếu video hoặc hình ảnh về một số nghề như: kĩ sư điện, kĩ thuật viên kĩ thuật điện, thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện, thợ lắp ráp và nối cáp điện. - GV tiếp tục yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời câu hỏi: *So sánh sự khác nhau về đặc điểm của một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện trong Bảng 17.1.* *Bảng 17.1. Giới thiệu khái quát đặc điểm một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện* 	STT	Ngành nghề	Đặc điểm ngành nghề
---	---	---
1	Kĩ sư điện	Tiến hành nghiên cứu, tư vấn, thiết kế, chỉ đạo xây dựng và vận hành hệ thống điện, linh kiện, động cơ và thiết bị; tư vấn và chỉ đạo vận hành bảo trì và sửa chữa; nghiên cứu và tư vấn về các khía cạnh công nghệ của vật liệu, sản phẩm kĩ thuật điện và các quy trình. *Ví dụ về các nghề cụ thể:* kĩ sư điện; kĩ sư sản xuất điện; kĩ sư cơ điện.
2	Kĩ thuật viên kĩ thuật điện	Thực hiện các nhiệm vụ kĩ thuật để hỗ trợ nghiên cứu kĩ thuật điện và thiết kế, sản xuất, lắp ráp, xây dựng, vận hành, bảo trì và sửa chữa thiết bị điện, cơ sở và hệ thống phân phối. *Ví dụ về các nghề cụ thể:* kĩ thuật viên kĩ thuật điện; kĩ thuật viên kĩ thuật truyền tải điện.
3	Thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện	Lắp đặt, bảo trì hệ thống dây điện, máy móc điện, các thiết bị điện, đường dây và dây cáp cung cấp và truyền tải điện. *Ví dụ về các nghề cụ thể:* thợ lắp ráp điện; thợ sửa chữa điện gia dụng; thợ lắp đặt đường dây điện;... | *(Nguồn: Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg ngày 26 tháng 11 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành Danh mục nghề nghiệp Việt Nam)* - GV gợi ý HS dự đoán, phân tích về mức độ đòi hỏi có thể về trình độ tương ứng với mỗi nghề. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS quan sát hình và video, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV hỗ trợ, quan sát. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi: *+ Các nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện: kĩ sư*	**1. Đặc điểm một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kĩ thuật điện** - Kĩ thuật điện là lĩnh vực rất quan trọng, liên quan đến điện, điện tử đóng góp chung cho sự phát triển kinh tế đất nước. - Những nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật điện thường gắn liền với việc sản xuất, phân phối và sử dụng năng lượng điện. - Ở Việt Nam, lĩnh vực kĩ thuật điện có một số nghề nghiệp phổ biến như kĩ sư điện, kĩ thuật viên kĩ thuật điện, thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện,…

điện, kĩ thuật viên, kĩ thuật điện, thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện. *+ So sánh sự khác nhau về đặc điểm hoạt động nghề như tiến hành nghiên cứu, tư vấn, thiết kế, chỉ đạo, thực hiện nhiệm vụ kĩ thuật hỗ trợ nghiên cứu, tiến hành lắp đặt, bảo trì.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS liên hệ với thực tế địa phương: + Ở địa phương em có những người làm nghề điện nào? + Công việc của họ là gì? + Nghề đó mang lại lợi ích gì cho cộng đồng? - GV giới thiệu thêm xu hướng phát triển của các nghề điện trong thời đại chuyển đổi số và công nghiệp 4.0. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Lĩnh vực kĩ thuật điện có nhiều ngành nghề khác nhau nhưng đều góp phần bảo đảm cung cấp và sử dụng điện an toàn, hiệu quả. + Mỗi ngành nghề có yêu cầu riêng về trình độ, kĩ năng và nhiệm vụ công việc. - GV chuyển sang nội dung Một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện	

Hoạt động 2.2 : Tìm hiểu về một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện

a. Mục tiêu: HS nêu được một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục 2 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá để tìm hiểu về một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục 2, kết hợp quan sát bảng 17.2 và trả lời câu hỏi: *Nêu một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện.*	**2. Một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện** - *Về phẩm chất:* cẩn thận, chăm chỉ, trách nhiệm; yêu thích công việc, đam mê kĩ thuật; có tinh thần hợp tác; có ý thức tuân thủ tuyệt đối an toàn lao động;…

Bảng 17.2. Yêu cầu về năng lực đối với một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện

Ngành nghề	Yêu cầu về năng lực
Kĩ sư điện	Có trình độ chuyên môn sâu tương ứng với trình độ đại học; có sức khoẻ, tác phong nhanh nhẹn, hoạt bát, chịu được áp lực và cường độ làm việc cao; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có các kĩ năng như: phân tích, tổng hợp, tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề, tổ chức quản lí công việc;...
Kĩ thuật viên kĩ thuật điện	Có trình độ chuyên môn bậc trung tương ứng với trình độ trung cấp hoặc cao đẳng; có sức khoẻ, tác phong nhanh nhẹn, hoạt bát, chịu được áp lực và cường độ làm việc cao; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có các kĩ năng như: phân tích, tổng hợp, giải quyết vấn đề, tổ chức quản lí công việc;...
Thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện	Có trình độ chuyên môn nhất định tương đương sơ cấp; có sức khoẻ, tác phong nhanh nhẹn, hoạt bát; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có kĩ năng giải quyết vấn đề, tổ chức quản lí công việc;...

- GV trình chiếu video ngắn về môi trường làm việc của kĩ sư điện, kĩ thuật viên điện và thợ điện tại nhà máy, công trình và cơ sở sản xuất.
- GV hướng dẫn HS phân tích về những phẩm chất và năng lực được yêu cầu.
- GV đặt câu hỏi gợi mở:
+ Vì sao người làm nghề điện phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định về an toàn lao động?
+ Theo em, sức khỏe và tinh thần trách nhiệm có vai trò như thế nào đối với nghề điện?
+ Ngoài kiến thức chuyên môn, người lao động cần có những kĩ năng nào để đáp ứng yêu cầu công việc?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:
- HS quan sát hình và video, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:
- Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi:
Những yêu cầu quan trọng như chuyên môn tốt, cẩn thận, trách nhiệm, sức khỏe tốt, đặc biệt là tuân thủ các vấn đề về an toàn lao động,...
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.
- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế:
+ Theo em, người thợ điện ở địa phương cần đáp ứng những yêu cầu nào để hoàn thành công việc an toàn và hiệu quả?
+ Nếu thiếu ý thức chấp hành quy định an toàn điện thì có thể xảy ra những hậu quả gì?
- GV liên hệ yêu cầu về kỹ năng số và khả năng học tập suốt đời trong bối cảnh chuyển đổi số của ngành điện.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK.
- GV nhấn mạnh:
+ Người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện

- *Về năng lực:* có kiến thức chuyên môn; có sức khỏe, tác phong nhanh nhẹn, hoạt bát, chịu được áp lực và cường độ làm việc cao; có khả năng làm việc nhóm; có các kĩ năng như: phân tích, tổng hợp, tư duy sáng tạo,…

cần có đầy đủ phẩm chất, năng lực và ý thức chấp hành an toàn lao động. + Đây là điều kiện quan trọng để làm việc hiệu quả, bảo đảm an toàn cho bản thân và cộng đồng. - GV chuyển sang nội dung Tìm hiểu về sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.	

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện

a. Mục tiêu: HS nhận biết được sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục 3 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá để tìm hiểu và nhận biết về sự phù hợp của bản thân với những ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện thông qua sở thích và khả năng của mình.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về sự phù hợp của bản thân với những ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện dựa trên sở thích và khả năng của bản thân.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục I, kết hợp quan sát bảng 17.4 và trả lời câu hỏi: *Từ Bảng 17.4, khi xem xét về sự phù hợp của bản thân với những ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện, cần tìm hiểu những sở thích và khả năng gì?* *Bảng 17.4. Tìm hiểu về sự phù hợp của bản thân đáp ứng với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện* **Sở thích** – Về nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện: + Có quan tâm và muốn tìm hiểu về nghề nào không? + Có muốn theo đuổi nghề nào không? – Về những nhiệm vụ của những nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện: + Có thấy hoạt động nào đáng làm không? + Có thích làm, có hứng thú để làm một hoạt động nào không? + Có thích nghiên cứu, tìm hiểu nhiều hơn về hoạt động nào không? **Khả năng** – Về khả năng đáp ứng yêu cầu chuyên môn với nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện: + Có thể thực hiện tốt hoạt động liên quan đến kĩ thuật điện không? + Có dễ dàng trình bày về các vấn đề liên quan đến kĩ thuật điện không? + Có năng khiếu học tập, tìm hiểu về các nội dung liên quan đến kĩ thuật điện không? – Về những kĩ năng cần thiết đối với nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện: + Có kĩ năng phân tích, tổng hợp không? + Có kĩ năng tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề không? + Có kĩ năng tổ chức, quản lí công việc không? - GV gợi ý HS liên hệ với những yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện vừa tìm hiểu phía trên. Trong đó tập trung vào sở thích đối với nghề và những nhiệm vụ cụ thể của nghề và khả năng đáp ứng yêu cầu về chuyên môn và kĩ năng cần thiết của nghề. - GV đặt câu hỏi gợi mở: + Em có hứng thú với các hoạt động lắp ráp, sửa chữa hoặc tìm hiểu thiết bị điện không?	**3. Tìm hiểu về sự phù hợp của bản thân với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện** - Căn cứ vào những sở thích và khả năng của mình, mỗi người có thể tìm hiểu về sự phù hợp của bản thân với những ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

+ Em có những điểm mạnh nào phù hợp với lĩnh vực kĩ thuật điện? + Nếu lựa chọn nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện, em cần rèn luyện thêm những gì? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - HS tự đánh giá mức độ phù hợp của bản thân với từng tiêu chí. - GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV tổ chức cho HS chia sẻ ngắn về ngành nghề mình yêu thích và lí do lựa chọn. - GV liên hệ thực tế về nhu cầu nhân lực trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa và năng lượng tái tạo ở địa phương và cả nước. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Việc lựa chọn nghề nghiệp cần dựa trên sở thích, năng lực, phẩm chất và điều kiện của bản thân. + Mỗi HS cần chủ động học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho định hướng nghề nghiệp trong tương lai. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers và hoàn thành bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker và hoàn thành bài tập luyện tập

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Nghề nào sau đây không thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện?*

A. Thợ lắp ráp và thợ nối cáp.

B. Thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện.

C. Kĩ sư máy tính.

D. Kĩ thuật viên kết cấu.

Câu 2: *Lắp đặt, bảo trì hệ thống dây điện, máy móc điện, các thiết bị điện, đường dây và dây cáp cung cấp và truyền tải điện là đặc điểm của ngành nghề nào?*

A. Kĩ sư điện.

B. Kĩ thuật viên kĩ thuật điện.

C. Thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện.

D. Thợ lắp ráp và thợ nối cáp.

Câu 3: *Kĩ sư điện có yêu cầu về trình độ chuyên môn tương ứng với trình độ*

A. Đại học. *B. Trung cấp.*

C. Cao đẳng. *D. Sơ cấp.*

Câu 4: *Đâu* ***không*** *phải nghề trong ngành nghề Thợ lắp đặt và sửa chữa thiết bị điện?*

A. Thợ lắp ráp điện.

B. Thợ sửa chữa điện gia dụng.

C. Thợ lắp đặt đường dây điện.

D. Kĩ thuật viên kĩ thuật truyền tải điện.

Câu 5: *Ngành nghề nào sau đây có thể tiến hành nghiên cứu, tư vấn, thiết kế, chỉ đạo xây dựng và vận hành hệ thống điện, linh kiện, động cơ và thiết bị?*

A. Kĩ thuật viên kĩ thuật điện.

B. Kĩ sư điện.

C. Thợ lắp đặt thiết bị điện.

D. Thợ sửa chữa thiết bị điện.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần **Luyện tập** SGK tr.88 và 89.

1. Với mỗi yêu cầu của nghề ở cột bên trái, hãy xác định nội dung mô tả yêu cầu tương ứng ở cột bên phải trong Bảng 17.3.

Bảng 17.3. Mô tả một số yêu cầu đối với người lao động trong lĩnh vực kĩ thuật điện

Tên yêu cầu	**Nội dung mô tả yêu cầu**
A. Kiến thức chuyên môn	1. Có khả năng tổ chức, quản lí và phân công công việc phù hợp.
B. Kĩ năng cập nhật kiến thức chuyên môn	2. Có khả năng linh hoạt, nhạy bén phát hiện và chủ động xử lí, giải quyết vấn đề liên quan đến hệ thống điện, các thiết bị điện.
C. Kĩ năng phân tích, tổng hợp số liệu	3. Có thể đưa ra một số giải pháp, đề xuất phương án, sáng tạo đổi mới, nhằm cải thiện hệ thống, quy trình sử dụng điện và các thiết bị điện.
D. Kĩ năng tư duy sáng tạo	4. Có thể tiếp thu, cập nhật những kiến thức chuyên môn liên quan để đáp ứng yêu cầu công việc.
E. Kĩ năng giải quyết vấn đề	5. Có thể thiết lập, xây dựng, dự trù kế hoạch cải thiện, đổi mới hệ thống điện, thiết bị điện dựa trên việc phân tích và tổng hợp các số liệu liên quan.
G. Kĩ năng tổ chức quản lí công việc	6. Có kiến thức chuyên môn liên quan đến kĩ thuật điện, điện tử.

2. Dựa vào một số gợi ý trong Bảng 17.5 dưới đây, hãy lập bảng liệt kê những sở thích và khả năng của bản thân có thể phù hợp với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

Bảng 17.5. Một số gợi ý cụ thể để tìm hiểu về sở thích, khả năng của bản thân phù hợp đối với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện

Một số sở thích, khả năng phù hợp với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện		**Có**	**Không**
Sở thích	Có quan tâm hoặc muốn tìm hiểu về các nghề liên quan đến kĩ thuật điện không?	?	?
	Có thích và muốn tương lai sẽ làm một nghề nghiệp cụ thể thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện không?	?	?
	Có thích quan sát, tìm hiểu về cách sử dụng và sửa chữa các đồ dùng điện trong gia đình không?	?	?
	Có thấy các hoạt động lắp ráp mạch điện điều khiển là hữu ích hay không?	?	?
	Có hứng thú khi tham gia các hoạt động lắp ráp mạch điện điều khiển không?	?	?
	Có thích tìm tòi, mở rộng các kiến thức liên quan và những ứng dụng của mạch điện, mạch điều khiển không?	?	?
Khả năng	Có sử dụng các đồ dùng điện trong gia đình đúng cách và an toàn không?	?	?
	Có hiểu và dễ dàng trình bày về các nội dung liên quan đến mạch điện, mạch điện điều khiển không?	?	?
	Có lắp đặt được các mạch điện điều khiển đúng cách và an toàn không?	?	?
	Có phân tích được mô đun cảm biến và mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến trong gia đình mình không?	?	?
	Có đề xuất được phương án mới để ứng dụng cho các mạch điện sử dụng mô đun cảm biến trong gia đình mình không?	?	?
	Có khả năng tổ chức, quản lí và phân công công việc phù hợp trong hoạt động nhóm không?	?	?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- Hoàn thành bảng luyện tập.
- GV theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/

- GV nhận xét tinh thần học tập và kết quả làm việc của các nhóm. Đánh giá mức

độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn những HS còn gặp khó khăn.

- GV chốt kiến thức: *Thiết kế kĩ thuật là hoạt động quan trọng trong nghiên cứu, sáng tạo và cải tiến sản phẩm. Nhiều ngành nghề khác nhau cùng tham gia vào hoạt động thiết kế nhằm tạo ra các sản phẩm, công trình đáp ứng nhu cầu của con người và góp phần phát triển kinh tế - xã hội.*

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	C	A	D	B

Đáp án Luyện tập:

Luyện tập (SGK – tr.88):

A – 6

B – 4

C – 5

D – 3

E – 2

G – 1

Luyện tập (SGK – tr.89): (HS lập bảng và liệt kê những sở thích và khả năng của bản thân có thể phù hợp đối với ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện, chia sẻ và tự đánh giá bản thân có phù hợp với ngành nghề trong lĩnh vực này hay không).

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS kết nối kiến thức đã học về ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức về đặc điểm các ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.90 và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.

c.Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.90: *Hãy tìm hiểu về công việc cụ thể của một người làm nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện ở khu vực nơi em sống và phân tích về sự phù hợp của bản thân đối với công việc đó.*

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề: "Một ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện mà em yêu thích". Nội dung gồm:

+ Tên ngành nghề.

+ Công việc chính.

+ Yêu cầu về trình độ, phẩm chất và năng lực.
+ Cơ hội việc làm.
+ Lí do em lựa chọn ngành nghề đó.
- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy hoặc bảng so sánh giữa 02 ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật điện theo các tiêu chí:
+ Công việc.
+ Trình độ đào tạo.
+ Phẩm chất cần có.
+ Năng lực cần có.
+Môi trường làm việc.
+ Cơ hội phát triển nghề nghiệp.
- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tìm hiểu thông tin từ người thân, thợ điện tại địa phương hoặc các nguồn học liệu chính thống hoàn thành bài tập vận dụng.
- HS Thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà. Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học sau, GV mời một số HS trình bày kết quả tìm hiểu.
- HS giới thiệu ngành nghề đã lựa chọn và phân tích sự phù hợp của bản thân.
- Trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, tuyên dương.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 18. Giới thiệu về thiết kế kĩ thuật.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 18. GIỚI THIỆU VỀ THIẾT KẾ KĨ THUẬT

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được mục đích, vai trò của hoạt động thiết kế kĩ thuật.
- Nhận biết được một số ngành nghề chính liên quan đến thiết kế kĩ thuật và nhiệm vụ chủ yếu của các ngành nghề đó.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động khai thác SGK, học liệu số để tìm hiểu mục đích, vai trò của thiết kế kĩ thuật và các ngành nghề liên quan.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận, trao đổi, chia sẻ ý kiến và phối hợp hiệu quả khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức để phân tích vai trò của thiết kế kĩ thuật và định hướng nghề nghiệp phù hợp.

2.2. Năng lực công nghệ

- Trình bày được mục đích và vai trò của thiết kế kĩ thuật.
- Nhận biết được một số ngành nghề liên quan đến thiết kế kĩ thuật.
- Vận dụng kiến thức để tìm hiểu nghề nghiệp trong lĩnh vực thiết kế kĩ thuật.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu hoạt động thiết kế kĩ thuật và các ngành nghề liên quan. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập trên nền tảng học tập của lớp; phối hợp hoàn thành nhiệm vụ nhóm. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế infographic hoặc sơ đồ tư duy bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM giới thiệu vai trò của thiết kế kĩ thuật hoặc một ngành nghề liên quan; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Sử dụng học liệu số đúng mục đích, tôn trọng bản quyền và bảo đảm an toàn thông tin khi học tập trực tuyến. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng học liệu số để phân tích các sản phẩm thiết kế và tìm hiểu ngành nghề liên quan đến thiết kế kĩ thuật. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để tổng hợp thông tin, so sánh các lĩnh vực thiết kế và định hướng nghề nghiệp; biết kiểm chứng thông tin trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, chủ động tìm hiểu kiến thức.
- Trung thực trong học tập và thảo luận.
- Có trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Có ý thức sáng tạo, yêu thích hoạt động thiết kế và công nghệ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Video, hình ảnh về hoạt động thiết kế kĩ thuật và một số sản phẩm công nghệ.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu trước một số sản phẩm được tạo ra từ hoạt động thiết kế kĩ thuật.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Huy động sự hiểu biết của HS về thiết kế kĩ thuật.
- Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 18.1 SGK tr.93 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

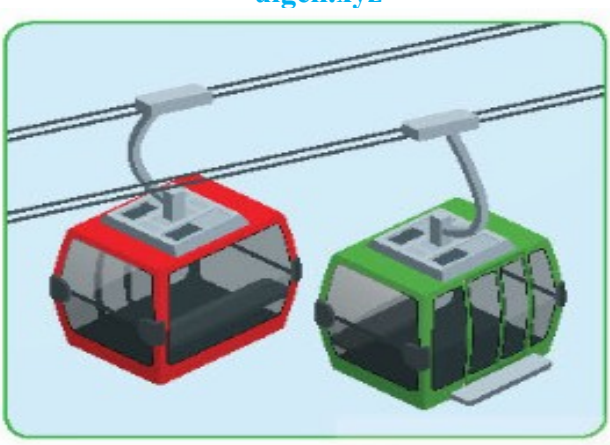
c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu Hình 18.1 SGK hoặc video về hệ thống cáp treo, yêu cầu HS quan sát và trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: *Thiết kế cáp treo là giải pháp cho vấn đề gì và mang lại những lợi ích gì?*

.



Hình 18.1. Cáp treo

- GV gợi mở:
+ Vì sao con người cần thiết kế những công trình như cáp treo?
+ Theo em, ngoài cáp treo còn có những sản phẩm nào được tạo ra từ hoạt động thiết kế kĩ thuật?
+ Thiết kế kĩ thuật có ý nghĩa như thế nào đối với cuộc sống?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh hoặc video, thảo luận theo nhóm đôi.
- GV theo dõi, hỗ trợ khi cần thiết

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV gọi đại diện một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án: Thiết kế cáp treo là giải pháp cho vấn đề di chuyển ở những nơi địa hình cao và gập ghềnh.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Thiết kế kĩ thuật là thiết kế cụ thể hóa thiết kế cơ sở. Nó được coi là bước không thể thiếu trong mỗi dự án xây dựng. Vậy thiết kế kĩ thuật có vai trò như thế nào? Hồ sơ thiết kế cần có những nội dung gì? chúng ta cùng vào bài học hôm nay* - ***Bài 18. Giới thiệu về thiết kế kĩ thuật.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về mục đích của thiết kế kĩ thuật

a. Mục tiêu

- HS khám phá mục đích của quá trình thiết kế kĩ thuật qua một số sản phẩm.
- HS hiểu và nêu được mục đích của thiết kế kĩ thuật.

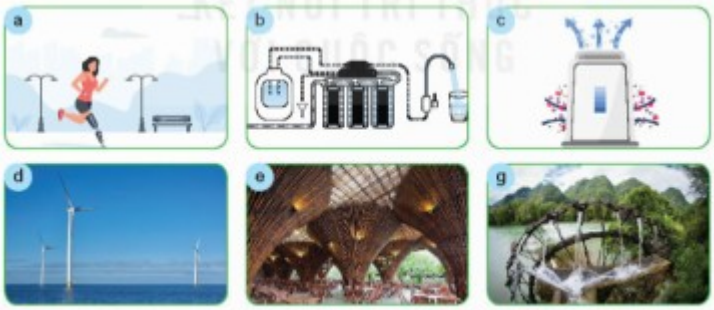
b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.1 kết hợp quan sát Hình 18.2 SGK tr.93 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về mục đích của thiết kế kĩ thuật.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp, đọc nội dung mục I.1 và thực hiện nhiệm vụ: *Thiết kế kĩ thuật là gì? Nêu ví dụ cụ thể?* - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc nội	**I. Mục đích và vai trò của thiết kế kĩ thuật** **1. Mục đích** - *Khái niệm:* Thiết kế kĩ thuật là hoạt động sáng tạo ra sản phẩm, dịch vụ giúp đáp

dung mục I.1 kết hợp quan sát Hình 18.2 SGK tr.93 và trả lời câu hỏi: *Các sản phẩm trong Hình 18.2 thuộc lĩnh vực nào? Được thiết kế để giải quyết vấn đề gì?*



Hình 18.2. Một số sản phẩm của thiết kế kĩ thuật

- GV gợi ý HS thảo luận: *Gọi tên sản phẩm, đặc điểm, mục đích thiết kế và chế tạo, lợi ích, tính khả thi, chỉ ra điểm tiến bộ, nhận xét và kết luận.*

Hình 18.2	**Tên sản phẩm**	**Mục đích thiết kế**	**Lĩnh vực**
a			
b			
c			
d			
e			
g			

- GV yêu cầu HS thảo luận trong 10 phút, sử dụng các thiết bị tìm kiếm thông tin và trình bày kết quả theo hình thức kể chuyện, dùng sơ đồ tư duy hoặc bảng thông tin,...

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế:

+ Hãy kể thêm một sản phẩm được tạo ra từ hoạt động thiết kế kĩ thuật mà em biết.

+ Theo em, sản phẩm đó đã giải quyết vấn đề gì trong cuộc sống?

- GV giới thiệu thêm một số sản phẩm mới như robot phục vụ, xe điện, máy bay không người lái, nhà thông minh...

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm.

ứng nhu cầu của con người, giải quyết các vấn dề trong đời sống và sản xuất.

- *Ví dụ:*

+ Thiết kế nhà cao tầng để ở.

+ Thiết kế cầu vượt để giảm tắc nghẽn giao thông.

+ Thiết kế sân chơi cho trẻ em.

+ Thiết kế nhà kính để trồng được nhiều loại rau.

+ Thiết kế đài thiên văn để quan sát vũ trụ.

Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Thiết kế kĩ thuật luôn bắt đầu từ một nhu cầu hoặc một vấn đề cần giải quyết. + Mọi sản phẩm công nghệ đều phải trải qua quá trình thiết kế trước khi được chế tạo hoặc đưa vào sử dụng. - GV chuyển sang nội dung Vai trò của thiết kế	

CÂU TRẢ LỜI HÌNH 18.2

Hình 18.2	Tên sản phẩm	Mục đích thiết kế	Lĩnh vực
a	Chân giả	Giải quyết việc di chuyển, đi lại của con người	Thiết kế kĩ thuật
b	Bơm nước tự động	Giải quyết vấn đề bơm nước tự động	Thiết kế kĩ thuật
c	Cấp ẩm cho không khí	Giải quyết vấn đề cấp ẩm cho không khí	Thiết kế kĩ thuật
d	Tạo điện bằng sức gió	Giải quyết vấn đề nguồn điện cho con người	Thiết kế kĩ thuật
e	Xây dựng	Giải quyết vấn đề ánh sáng/độ sáng	Thiết kế kĩ thuật
g	Tạo điện bằng nước	Giải quyết vấn đề nguồn điện cho con người	Thiết kế kĩ thuật

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu vai trò của thiết kế kĩ thuật

a. Mục tiêu

- HS khám phá vai trò của quá trình thiết kế kĩ thuật trong đời sống và sản xuất.
- HS hiểu được vai trò của thiết kế kĩ thuật trong cuộc sống.

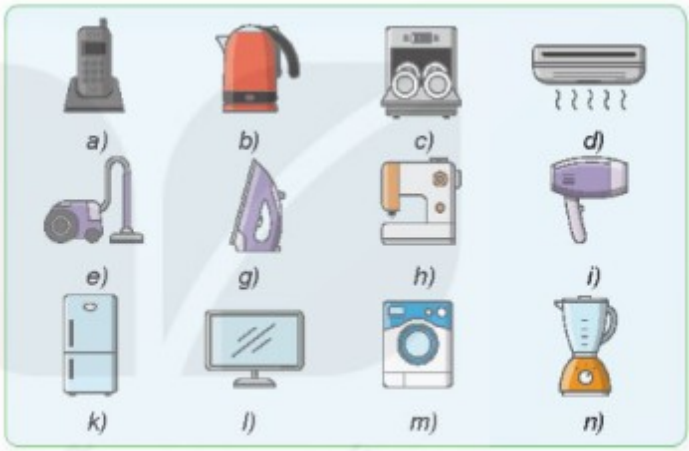
b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I.2 kết hợp quan sát Hình 18.3 SGK tr.94 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về vai trò của thiết kế kĩ thuật.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp, đọc nội dung mục I.2 và cho biết: *+ Các sản phẩm được tạo ra nhằm giải quyết vấn đề gì, các sản phẩm đã thay đổi như thế nào, mang lại lợi ích gì trong đời sống và sản xuất?* - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc nội dung mục I.1 kết hợp quan sát Hình 18.3 SGK tr.94 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 18.3, lựa chọn, nêu tên gọi, công dụng của 3 sản*	**1.2. Vai trò** - Thiết kế kĩ thuật có ý nghĩa to lớn trong tạo dựng môi trường sống của con người và phát triển sản xuất thông qua hai vai trò: + Phát triển sản phẩm: giải quyết những vấn đề mới hay đáp ứng nhu cầu mới của con người, các sản phẩm cũ liên tục được cải tiến. Nhờ đó, cuộc sống ngày càng tiện

phẩm công nghệ có trong hình. Hãy cho biết mỗi sản phẩm đáp ứng nhu cầu nào của con người và giải quyết vấn đề gì của cuộc sống?



Hình 18.3. Một số sản phẩm công nghệ trong gia đình

- GV yêu cầu HS thảo luận trong 10 phút, sử dụng các thiết bị tìm kiếm thông tin và trình bày kết quả theo hình thức kể chuyện, dùng sơ đồ tư duy hoặc bảng thông tin,...

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 18.3:

+ Sản phẩm 1: điện thoại di động - Sản phẩm đáp ứng nhu cầu liên lạc giữa các cá nhân trong khoảng cách xa, giải quyết việc liên lạc khẩn cấp và thay thế cho phương thức thư từ như ngày xưa.

+ Sản phẩm 2: ấm siêu tốc - Sản phẩm đáp ứng nhu cầu cần nước nóng trong thời gian ngắn, giải quyết những vấn đề trong việc thụ nước nóng và chỉ mất 3 phút.

+ Sản phẩm 3: điều hoà - Sản phẩm đáp ứng nhu cầu vấn đề nhiệt độ/thời tiết khắc nghiệt, giải quyết những vấn đề: nhiệt độ cao gây nóng trong mùa hè, nhiệt độ thấp lạnh trong mùa đông.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.
- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế:

+ Hãy nêu một sản phẩm đã được cải tiến nhờ hoạt động thiết kế kĩ thuật.

+ Theo em, thiết kế kĩ thuật góp phần giải quyết những vấn đề nào của xã hội hiện nay (giao thông, môi trường, năng lượng, y tế...)?

nghi, xã hội ngày càng phát triển.

+ Phát triển công nghệ: thiết kế kĩ thuật còn tạo ra hay nâng cấp các quy trình, bí quyết công nghệ để thực hiện một công việc nào đó ngày càng hiệu quả hơn. Do đó, thế giới công nghệ ngày càng đa dạng, phong phú và phát triển; công nghệ mới ra đời luôn có xu hướng tốt hơn công nghệ cũ; đáp ứng tốt hơn nhu cầu của đời sống và sản xuất.

- GV giới thiệu thêm một số thành tựu thiết kế hiện đại như xe điện, nhà thông minh, robot hỗ trợ, thiết bị y tế thông minh… **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Thiết kế kĩ thuật là nền tảng của quá trình tạo ra và cải tiến sản phẩm công nghệ. + Thiết kế kĩ thuật góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững. - GV chuyển sang nội dung Một số ngành nghề chính liên quan đến thiết kế kĩ thuật	

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về một số ngành nghề chính liên quan đến thiết kế kĩ thuật

a. Mục tiêu

- HS nhận biết được các hoạt động nghề nghiệp có liên quan đến thiết kế kĩ thuật.
- HS nêu được nhiệm vụ chủ yếu của một số nghề nghiệp gắn với hoạt động thiết kế.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II kết hợp quan sát Bảng 18.1 SGK tr.94, 95 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về một số ngành nghề chính liên quan đến thiết kế kĩ thuật.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục II và cho biết: *Trong các nghề sau, nghề nào liên quan đến thiết kế kĩ thuật?* *Bảng 18.1. Một số nghề liên quan đến thiết kế kĩ thuật* **STT** | **Tên nghề** | **Một số nhiệm vụ chủ yếu** 1 | Kiến trúc sư xây dựng | – Tư vấn và thiết kế các công trình như cầu, đập, bến cảng, đường bộ, sân bay, đường sắt, kênh, đường ống, hệ thống xử lí chất thải và kiểm soát lũ, công nghiệp và các toà nhà lớn khác. – Xác định và chỉ rõ các biện pháp thi công, vật liệu, tiêu chuẩn chất lượng và chỉ đạo công việc xây dựng. 2 | Kiến trúc sư cảnh quan | – Xây dựng mới hoặc sửa đổi các lí thuyết, phương pháp và đưa ra lời khuyên về chính sách liên quan đến kiến trúc cảnh quan. – Xác định và tìm giải pháp tốt nhất cho các vấn đề liên quan đến chức năng và chất lượng của môi trường bên ngoài và đưa ra các thiết kế, bản vẽ và kế hoạch cần thiết. 3 | Nhà thiết kế và trang trí nội thất | – Nghiên cứu và phân tích không gian, chức năng, hiệu quả, an toàn và yêu cầu thẩm mĩ. – Xây dựng nội dung thiết kế cho nội thất của toà nhà. – Thiết kế và vẽ tranh phong cảnh. – Thiết kế và trang trí cho cửa sổ và các khu vực khác để quảng bá sản phẩm và dịch vụ.	**II. Một số ngành nghề chính liên quan đến thiết kế kĩ thuật** - Thiết kế kĩ thuật là một hoạt động sáng tạo, liên quan đến ngành nghề trong nhiều lĩnh vực của đời sống và sản xuất. Trong xã hội hiện đại, ngành nghề liên quan đến thiết kế kĩ thuật ngày càng được quan tâm, phát triển. - Một số ngành nghề chính liên quan đến thiết kế kĩ thuật: + Kĩ thuật thiết bị hình ảnh. + Nhà thiết kế nội thất. + Kiến trúc sư xây dựng. + Lắp ráp ô tô. + Nhà thiết kế công nghiệp và sản phẩm.

4	Nhà thiết kế sản phẩm và may mặc	– Hình thành các khái niệm thiết kế cho quần áo, dệt may, các sản phẩm công nghiệp, thương mại và tiêu dùng và đồ trang sức. – Chuẩn bị các bản phác thảo, sơ đồ, minh hoạ, kế hoạch, mẫu và mô hình để truyền đạt các khái niệm thiết kế.
5	KT sư cơ học, cơ khí	– Tư vấn, thiết kế máy móc, công cụ cho sản xuất, khai thác, xây dựng, nông nghiệp và các mục đích công nghiệp khác. – Tư vấn và thiết kế các bộ phận không dùng điện của thiết bị hoặc sản phẩm như bộ xử lí văn bản, máy tính, dụng cụ chính xác, máy ảnh và máy chiếu.
6	KT sư vũ trụ hàng không	– Thiết kế các loại máy bay, bao gồm cả thiết kế tổng thể và thiết kế chi tiết. Điều này đòi hỏi phải áp dụng các công thức toán học và vật lí. – Thiết kế hệ thống chi tiết trong máy bay như hệ thống phun nhiên liệu, điều hoà, thiết bị hạ cánh,...

(Nguồn: Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg ngày 26 tháng 11 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành Danh mục nghề nghiệp Việt Nam)

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm và thực hiện nhiệm vụ: *Hãy làm sản phẩm tài liệu hướng nghiệp.*
- GV hướng dẫn HS thảo luận:

+ Tập san nghề nghiệp liên quan đến thiết kế, triển lãm Poster nghề nghiệp, thẻ thông tin nghề nghiệp và các lĩnh vực thiết kế, video giới thiệu về ngành nghề thiết kế hay quy trình thiết kế kĩ thuật.

+ Trình bày sản phẩm số hoặc in ấn, vẽ tranh,...

- GV đặt câu hỏi gợi mở:

+ Điểm giống nhau giữa các ngành nghề này là gì?

+ Mỗi ngành nghề có nhiệm vụ riêng như thế nào?

+ Theo em, ngành nghề nào sẽ có nhu cầu nhân lực cao trong tương lai? Vì sao?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS quan sát bảng, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá.
- GV hỗ trợ, quan sát.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả.
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế:

+ Ở địa phương em có những ngành nghề nào liên quan đến thiết kế kĩ thuật?

+ Em yêu thích ngành nghề nào? Vì sao?

- GV giới thiệu thêm xu hướng phát triển của các nghề thiết kế thông minh, tự động hóa, robot, trí tuệ nhân tạo, năng lượng tái tạo và chuyển đổi số.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện: - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. - Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Thiết kế kĩ thuật là lĩnh vực có phạm vi rộng, gắn với nhiều ngành nghề khác nhau. + Người làm công tác thiết kế cần có kiến thức chuyên môn, tư duy sáng tạo, khả năng giải quyết vấn đề và tinh thần hợp tác. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về mục đích, vai trò của thiết kế kĩ thuật và một số ngành nghề liên quan đến thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers và hoàn thành bài tập luyện tập.

c) Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker và hoàn thành bài tập luyện tập

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Phát triển sản phẩm là gì?*

A. Thiết kế, sáng tạo ra các sản phẩm mới dựa trên công nghệ, kĩ thuật mới.

B. Thiết kế sử dụng những giải pháp công nghệ mới nhất để gia tăng chất lượng và năng suất của sản phẩm, qua đó giúp công nghệ ngày càng phát triển.

C. Quá trình thiết kế kĩ thuật, cải tiến những sản phẩm đã có, giúp sản phẩm trở nên thuận tiện hơn cho người sử dụng.

D. Là người thiết và giám sát việc xây dựng các tòa nhà, khu dân cư, khu thương mại, khu giải trí.

Câu 2: *Công việc của kĩ sư công nghiệp chế tạo là gì?*

A. Là người thiết kế, tổ chức chế tạo, lắp đặt, vận hành và bảo trì các hệ thống máy móc.

B. Là người thiết và giám sát việc xây dựng các tòa nhà, khu dân cư, khu thương mại, khu giải trí.

C. Là người thiết kế các sản phẩm may mặc, giày dép, phụ kiện thời trang phục vụ cho nhu cầu làm đẹp của con người.

D. Là người thiết kế nội dung các trò chơi máy tính, phim ảnh, video âm nhạc, phương tiện in ấn và quảng cáo.

Câu 3: *Vì sao cần thiết lập các tài liệu thiết kế kĩ thuật trước khi sản xuất sản phẩm?*

A. Để lập hồ sơ kĩ thuật của sản phẩm, làm căn cứ để người công nhân tiến hành chế tạo, lắp ráp, thi công sản phẩm.

B. Để lập hồ sơ kĩ thuật của sản phẩm, làm minh chính cho quá trình tìm hiểu sản phẩm.

C. Để lập hồ sơ kĩ thuật của sản phẩm, để mô phỏng chính xác sản phẩm trên hình ảnh.
D. Để lập hồ sơ kĩ thuật của sản phẩm, chứng minh với người tiêu dùng quá trình thi công.
***Câu 4:** Loại tài liệu thiết kế kĩ thuật: "bản vẽ mặt bằng nhà, bản vẽ phối cảnh, bản vẽ các hệ thống cấp điện, cấp thoát nước,..." thuộc lĩnh vực nào?*
A. Cơ khí.
B. Xây dựng.
C. Thời trang.
D. Điện tử.
***Câu 5:** Đâu **không** phải sản phẩm của hoạt động thiết kế kĩ thuật*
A. Điện thoại.
B. Cây thế.
C. Xe ngựa.
D. Quần áo.
- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Luyện tập SGK tr.95: *Chọn 2 trong số các nghề giới thiệu trong Bảng 18.1, hãy so sánh về nhiệm vụ chủ yếu của hai nghề đó; tự đánh giá bản thân và cho biết em có hứng thú, phù hợp thực hiện các nhiệm vụ đó không.*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- Hoàn thành bài luyện tập.
- GV theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV Nhận xét tinh thần học tập và kết quả làm việc của các nhóm. Đánh giá mức
độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn những HS còn gặp khó khăn.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	A	A	B	B

Luyện tập:
+ Hai nghề: nhà thiết kế và trang trí nội thất, kĩ sư vũ trụ hàng không.
+ Nhiệm vụ chủ yếu:
- *Nhà thiết kế và trang trí nội thất: Thiết kế và cải tạo nội thất (vẽ sơ đồ mặt bằng ban đầu cho đến việc đặt điểm nhấn trang trí cuối cùng), nâng cao vẻ ngoài, nâng cao chức năng của một căn phòng; giúp khách hàng*

quyết định phong cách, chọn bảng màu, mua đồ nội thất và trang bị phụ kiện,...

- *Kĩ sư vũ trụ hàng không: Đánh giá các yêu cầu thiết kế, nghiên cứu, phát triển các kĩ thuật thiết kế, thực hiện các thiết kế và quy trình kiểm tra; tiến hành các nghiên cứu lý thuyết và thực tế; đo lường, cải thiện hiệu suất hoạt động của máy bay, các bộ phận hợp thành và hệ thống; tham gia vào các chuyến bay thử nghiệm, kiểm tra, đánh giá, sửa đổi các sản phẩm thử nghiệm khi có vấn đề phát sinh; phân tích các dữ liệu, áp dụng các quy tắc khoa học và công nghệ để chế tạo máy bay, các bộ phận hợp thành và thiết bị hỗ trợ; giám sát việc lắp ráp, lắp đặt;...*

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về thiết kế kĩ thuật để tìm hiểu sự phát triển của một sản phẩm công nghệ trong thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức về thiết kế kĩ thuật để làm bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.95 và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.95: *Lựa chọn một sản phẩm trong gia đình, hãy tìm hiểu lịch sử ra đời, các phiên bản trước đó của sản phẩm để thấy sự phát triển của sản phẩm theo thời gian.*

Nhiệm vụ phát triển năng lực số (thực hiện ở nhà)

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề: "Quá trình phát triển của một sản phẩm công nghệ". Nội dung gồm:

+ Tên sản phẩm.

+ Lịch sử ra đời.

+ Các phiên bản phát triển.

+ Những cải tiến nổi bật.

+ Vai trò của thiết kế kĩ thuật trong quá trình phát triển.

- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy hoặc dòng thời gian (Timeline) về sự phát triển của một sản phẩm công nghệ (ví dụ: điện thoại thông minh, xe đạp, ô tô, quạt điện, nồi cơm điện...). Phân tích:

+ Những thay đổi qua từng giai đoạn.

+ Lợi ích mang lại cho người sử dụng.

+ Vai trò của thiết kế kĩ thuật trong việc cải tiến sản phẩm.

- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom**.**

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tìm kiếm thông tin từ SGK, sách tham khảo hoặc các nguồn thông tin chính thống, hoàn thành bài vận dụng.

- HS thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà, nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học sau, GV mời một số HS trình bày sản phẩm.

- HS giới thiệu quá trình phát triển của sản phẩm đã lựa chọn.

- Trình chiếu infographic hoặc sơ đồ tư duy (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.
- Tiêu chí đánh giá:

+ Lựa chọn đúng sản phẩm.
+ Trình bày được quá trình phát triển của sản phẩm.
+ Phân tích đúng vai trò của thiết kế kĩ thuật.
+ Liên hệ thực tiễn hợp lí.
+ Sản phẩm số trình bày khoa học, sáng tạo và chính xác.

GV tuyên dương các sản phẩm có ý tưởng sáng tạo và khả năng vận dụng kiến thức tốt.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 19 – Các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 19. CÁC BƯỚC CƠ BẢN TRONG THIẾT KẾ KĨ THUẬT

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được các bước cơ bản trong tiến trình thiết kế kĩ thuật.
- Vận dụng được quy trình thiết kế kĩ thuật để giải quyết một số vấn đề đơn giản trong học tập và thực tiễn.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động khai thác SGK, học liệu số để tìm hiểu các bước trong tiến trình thiết kế kĩ thuật.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trao đổi, thảo luận, phân công nhiệm vụ và phối hợp hiệu quả trong hoạt động nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích vấn đề, đề xuất giải pháp và vận dụng quy trình thiết kế kĩ thuật vào thực tiễn.

2.2. Năng lực công nghệ

- Trình bày được các bước cơ bản trong tiến trình thiết kế kĩ thuật.
- Phân tích được nội dung của từng bước trong quy trình thiết kế.
- Vận dụng được tiến trình thiết kế kĩ thuật khi thực hiện các nhiệm vụ học tập và dự án STEM.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, sơ đồ và học liệu số do giáo viên cung cấp để tìm hiểu tiến trình thiết kế kĩ thuật. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Thảo luận, chia sẻ kết quả học tập trên nền tảng học tập của lớp; phối hợp hoàn thành nhiệm vụ nhóm. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế sơ đồ tư duy hoặc infographic bằng Canva, Gemini hoặc NotebookLM mô tả các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật; hoàn thiện sản phẩm tại nhà và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).
- An toàn số: Sử dụng học liệu số đúng mục đích; tôn trọng bản quyền và bảo đảm an toàn thông tin khi học tập trực tuyến. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng công cụ số để tìm kiếm, tổng hợp và phân tích thông tin phục vụ quá trình thiết kế. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để đề xuất ý tưởng, tổng hợp thông tin và xây dựng quy trình thiết kế; biết kiểm chứng kết quả trước khi sử dụng. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, chủ động tìm tòi và khám phá.
- Trung thực trong học tập và thực hiện nhiệm vụ.
- Có trách nhiệm, hợp tác khi làm việc nhóm.
- Có ý thức sáng tạo và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Video, hình ảnh minh họa về quy trình thiết kế kĩ thuật và một số sản phẩm STEM.
- Phiếu học tập, bộ thẻ Plickers.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Tìm hiểu trước quy trình tạo ra một sản phẩm công nghệ hoặc sản phẩm STEM đơn giản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Huy động sự hiểu biết của HS về các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật.
- Gợi sự tò mò và tạo tâm thế học tập cho HS vào nội dung bài học.

b. Nội dung: HS quan sát Hình 19.1 SGK tr.96 và trả lời câu hỏi ở phần Khởi động nêu ở đầu bài.

c. Sản phẩm: Câu trả lời ghi chép của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV dẫn dắt nội dung: *Nhiều gia đình có diện tích nhỏ hẹp nên không thể bố trí ghế ngồi thoải mái với số lượng nhiều.*
- GV trình chiếu Hình 19.1 SGK yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình: *Quan sát Hình 19.1 và cho biết hai chiếc ghế ngồi có đặc điểm chung nào? Hãy dự đoán nhu cầu, vấn đề cần giải quyết ở đây là gì khiến các kĩ sư thiết kế ra những chiếc ghế như vậy?*

Hình 19.1. Ghế ngồi

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV theo dõi, hỗ trợ khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện một số HS trình bày.

- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

Đáp án:

+ Đặc điểm chung: dạng ghế gập.

+ Những chiếc ghế này tiện lợi trong việc mang đi, di chuyển, phù hợp với các chuyến đi. Khi thiết kế ra chúng, các kĩ sư thiết kế muốn giải quyết vấn đề tính tiện nghi, có thể mang ghế đi khắp nơi khi có nhu cầu.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV kết luận và dẫn dắt HS vào bài học mới: *Nguyên tắc thiết kế các sản phẩm trong cuộc sống đều dựa trên các quy luật vận động của thế giới tự nhiên. Ví dụ như máy bay được thiết kế, chế tạo dựa trên nguyên tắc đôi cánh của loài chim. Hay tàu ngầm chế tạo dựa vào nguyên tắc chìm, nổi cả loài cá,... Để nắm rõ hơn về tiến trình thiết kế kĩ thuật, chúng ta cùng vào bài học ngày hôm nay* - ***Bài 19. Các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật.***

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về khái quát về tiến trình thiết kế kĩ thuật

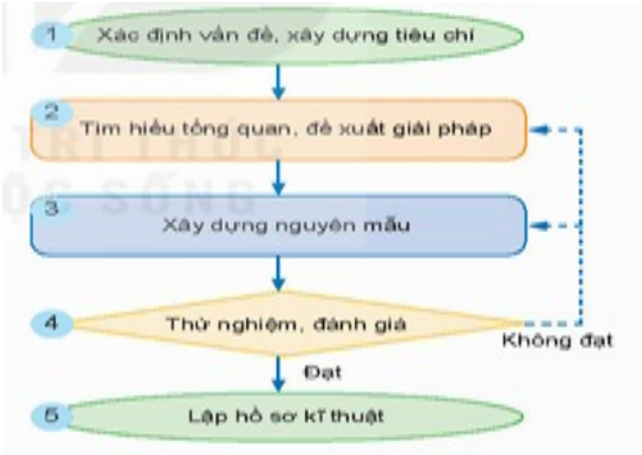
a. Mục tiêu

- HS vẽ được sơ đồ tiến trình thiết kế kĩ thuật.
- HS nêu được mối quan hệ giữa các bước trong thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 19.2 SGK tr.96 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS về sơ đồ các bước cơ bản trong thiết kế, thứ tự các bước.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV trình chiếu sơ đồ quy trình thiết kế kĩ thuật và một số hình ảnh minh họa quá trình tạo ra sản phẩm công nghệ. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục I kết hợp quan sát Hình 19.2 SGK tr.96 và trả lời câu hỏi: *Thiết kế kĩ thuật gồm những bước cơ bản nào? Bước nào quyết định sản phẩm được hoàn thiện tiếp hay phải điều chỉnh lại.*  *Hình 19.2. Các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật* - GV đặt câu hỏi gợi mở:	**I. Khái quát về tiến trình thiết kế kĩ thuật** Thiết kế kĩ thuật gồm các bước cơ bản: - Bước 1: Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí cần đạt của sản phẩm. - Bước 2: Tìm hiểu tổng quan, đề xuất và lựa chọn giải pháp. - Bước 3: Xây dựng nguyên mẫu. - Bước 4: Thử nghiệm và đánh giá. - Bước 5: Lập hồ sơ kĩ thuật.

+ Theo em, bước nào giúp xác định đúng mục tiêu của sản phẩm? + Bước nào giúp kiểm tra sản phẩm đã đáp ứng yêu cầu hay chưa? + Nếu bỏ qua bước thử nghiệm thì có thể xảy ra điều gì? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình, sơ đồ, đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi: *Bước quyết định sản phẩm được hoàn thiện tiếp hay phải điều chỉnh lại là bước 4 (thử nghiệm và đánh giá).* - GV yêu cầu HS liên hệ với một sản phẩm quen thuộc (ví dụ: quạt điện, xe đạp, mô hình STEM) và xác định các bước thiết kế đã thực hiện để tạo ra sản phẩm đó. - GV nhấn mạnh mối liên hệ giữa quy trình thiết kế kĩ thuật và quy trình thực hiện các dự án STEM trong môn Công nghệ - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Tiến trình thiết kế kĩ thuật là quy trình khoa học giúp tạo ra sản phẩm đạt yêu cầu. + Mỗi bước đều có vai trò riêng và không nên bỏ qua. - GV chuyển sang nội dung Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí.	

Hoạt động 2.2: Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí

a. Mục tiêu: Trình bày được mục đích của bước xác định vấn đề và xây dựng tiêu chí trong thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.1 kết hợp quan sát Ví dụ 1 SGK tr.97 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục II.1 kết hợp quan sát Ví dụ 1 SGK tr.97 và trả lời câu hỏi: *Đọc nội dung mục 1 và cho biết cách nào được sử dụng để xác định*	**II. Nội dung các bước trong thiết kế kĩ thuật** **1. Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí** - Bắt đầu thực hiện thiết kế

vấn đề? - GV đặt câu hỏi mở rộng: *Nêu ví dụ về các tiêu chí cần đạt của sản phẩm.* - GV gợi mở: + Vấn đề cần giải quyết là gì? + Người sử dụng có những yêu cầu nào? + Sản phẩm cần đáp ứng những tiêu chí gì về kích thước, độ bền, tính thẩm mĩ, giá thành và an toàn? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi hộp chức năng Khám phá. - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi về các tiêu chí cần đạt của sản phẩm bộ ghế xếp gọn: *+ Nhẹ, vừa đủ ngồi, dễ dàng xếp gọn, giảm diện tích chiếm chỗ, bền, đẹp.* *+ Tiêu chí về kích thước, tải trọng, khối lượng, giá thành, sự thân thiện với môi trường của sản phẩm.* - GV gợi ý một số ví dụ như: • Giá sách gấp gọn. • Giá đỡ máy tính bảng. • Kệ để đồ học tập. • Hệ thống tưới cây tự động. - GV nhận xét, bổ sung và hướng dẫn HS lựa chọn tiêu chí phù hợp với nhu cầu thực tế. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Đây là bước đầu tiên và quan trọng nhất của quy trình thiết kế kĩ thuật. + Nếu xác định sai vấn đề hoặc tiêu chí thì các bước tiếp theo sẽ không đạt hiệu quả. + Các tiêu chí phải cụ thể, có thể đánh giá được và phù hợp với nhu cầu sử dụng. - GV chuyển sang nội dung Tổng quan, đề xuất và lựa chọn giải pháp.	sản phẩm, người thiết kế cần xác định rõ vấn đề, mô tả cụ thể tình huống thực tế: + Vấn đề, nhu cầu chính cần giải quyết là gì? + Tại sao cần phải giải quyết vấn đề đó? + Vấn đề được giải quyết mang lại lợi ích gì, cho ai? + Cần thiết kế sản phẩm gì? Sản phẩm được thiết kế cần đạt tiêu chí gì?

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu tổng quan, đề xuất giải pháp

a. Mục tiêu: Trình bày được nội dung của bước tìm hiểu tổng quan, đề xuất và lựa chọn giải pháp trong thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.2 kết hợp quan sát Ví dụ 2 SGK tr.97, 98 và trả lời câu hỏi của GV.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và những ghi chép của HS về bước đề xuất và lựa chọn giải pháp thiết kế.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc theo cặp, đọc nội dung mục II.2 kết hợp quan sát Ví dụ 2 SGK tr.97, 98 và trả lời câu hỏi: *+ Tìm hiểu tổng quan để làm gì?* *+ Giải pháp lựa chọn dựa vào cơ sở nào và được thể hiện như thế nào?* - GV nêu tình huống: Sau khi xác định được yêu cầu của giá đỡ điện thoại, nhóm cần lựa chọn phương án thiết kế phù hợp nhất. Em sẽ thực hiện như thế nào? - GV gợi mở: + Cần tìm kiếm thông tin từ những nguồn nào? + Có thể đề xuất bao nhiêu phương án? + Dựa vào tiêu chí nào để lựa chọn phương án tối ưu? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi của GV. Đề xuất từ 2–3 phương án thiết kế. So sánh ưu điểm, hạn chế của từng phương án. - GV theo dõi và hỗ trợ khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày phương án thiết kế. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu các nhóm giải thích lí do lựa chọn phương án của mình và so sánh với các phương án khác. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét kết quả làm việc của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Không nên lựa chọn phương án đầu tiên nếu chưa so sánh với các phương án khác. + Phương án tối ưu là phương án đáp ứng tốt nhất các tiêu chí đã đề ra. - GV chuyển sang nội dung Xây dựng nguyên mẫu.	**2. Tìm hiểu tổng quan, đề xuất giải pháp** - Tìm hiểu tổng quan cần tổng hợp thông tin khoa học liên quan đến sản phẩm và các sản phẩm tương tự đã có trên thị trường để: + Có có sở khoa học và công nghệ giúp giải quyết vấn đề. + Kế thừa ưu điểm của giải pháp cũ. + Đánh giá nhu cầu của người dùng đối với sản phẩm dự kiến thiết kế. - Đề xuất một số giải pháp; đánh giá ưu, nhược điểm của mỗi giải pháp để lựa chọn giải pháp tối ưu nhất trên cơ sở điều kiện kinh tế, nguồn lực sản xuất, thời gian,... Giải pháp được lựa chọn cần bám sát tiêu chí cần đạt của sản phẩm.

Hoạt động 2.4. Xây dựng nguyên mẫu

a. Mục tiêu: Trình bày được mục đích và nội dung của bước xây dựng nguyên mẫu trong thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.3 kết hợp quan sát Ví dụ 3 SGK tr.99 và trả lời câu hỏi của hộp chức năng Khám phá.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về xây dựng nguyên mẫu.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục III.3 và cho biết: *Xây dựng nguyên mẫu dựa vào đâu để đánh giá nguyên mẫu?* - GV trình chiếu hình ảnh hoặc video về quá trình chế tạo nguyên mẫu của một số sản phẩm như: mô hình cầu, giá đỡ điện thoại, xe mô hình, hệ thống tưới cây tự động... - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục II.3 kết hợp quan sát Ví dụ 3 SGK tr.99 và trả lời câu hỏi: *Quan sát Hình 19.5, cho biết cần phải chế tạo bao nhiêu chi tiết để lắp ráp được một chiếc ghế? Bộ ghế này được sử dụng như thế nào?* a) b) *Hình 19.5. Sản phẩm ghế thực: khi đã lắp ghép lại (a) và khi tách rời ra (b)* - GV gợi mở: + Nguyên mẫu giúp kiểm tra những nội dung nào? + Khi chế tạo nguyên mẫu cần dựa vào đâu? + Có thể sử dụng những vật liệu nào để làm nguyên mẫu? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS đọc thông tin SGK, quan sát hình ảnh và video, hoàn thành hộp chức năng Khám phá. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.	**3. Xây dựng nguyên mẫu** - Giải pháp lựa chọn cần được thể hiện dưới dạng bản vẽ chi tiết có đầy đủ thông tin để chế tạo nguyên mẫu. Trên cơ sở đó, xác định kết cấu, chuẩn bị và tính toán vật liệu, lập kế hoạch và tiến hành chế tạo nguyên mẫu. - Nguyên mẫu là phiên bản đầu tiên của sản phẩm, có thể được làm bằng vật liệu khác với sản phẩm cuối cùng để tiết kiệm thời gian và chi phí. Mẫu này được kiểm tra, đánh giá theo các tiêu chí cần đạt của sản phẩm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận: - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi hộp chức năng Khám phá. - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 19.5: *+ Để lắp ráp 1 chiếc ghế cần 5 chi tiết như hình.* *+ Cách sử dụng ghế:* • *Có thể sử dụng ghế sau khi lắp.* • *Có thể dùng 1 chi tiết sử dụng như 1 chiếc ghế.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS chia sẻ: + Nếu nguyên mẫu chưa đạt yêu cầu thì cần làm gì? + Khi chế tạo nguyên mẫu cần lưu ý những vấn đề gì để bảo đảm an toàn và tiết kiệm vật liệu? - GV liên hệ với các sản phẩm STEM mà HS đã thực hiện ở các bài học trước. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Nguyên mẫu là cơ sở để thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm. + Việc chế tạo nguyên mẫu giúp giảm chi phí, hạn chế sai sót và nâng cao chất lượng sản phẩm cuối cùng. - GV chuyển sang nội dung Thử nghiệm và đánh giá.	

Hoạt động 2.5. Thử nghiệm, đánh giá

a. Mục tiêu: Trình bày được mục đích và nội dung của bước thử nghiệm, đánh giá trong thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.4 kết hợp quan sát Ví dụ 4 SGK tr.99, 100 và trả lời câu hỏi của GV.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về thử nghiệm, đánh giá.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp, đọc nội dung mục II.4 kết hợp quan sát Ví dụ 4 SGK tr.99, 100 và trả lời câu hỏi: *Nguyên mẫu được thử nghiệm và đánh giá theo những nội dung gì, cách thức nào, với sự tham gia của ai?* - GV nêu tình huống: Sau khi hoàn thành nguyên mẫu giá đỡ điện thoại, làm thế nào để	**4. Thử nghiệm, đánh giá** - Nguyên mẫu được thử nghiệm, đo lường các thông số kĩ thuật, so sánh với các tiêu chí đã đặt ra cho sản phẩm. Trên cơ sở đó, thực hiện các điều chỉnh cần thiết cho tới khi đáp ứng được các tiêu chí đã nêu của sản phẩm.

biết sản phẩm đã đáp ứng yêu cầu thiết kế? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi của GV. - GV theo dõi, hỗ trợ khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện các nhóm trình bày kết quả đánh giá. - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV yêu cầu HS đề xuất phương án cải tiến đối với những tiêu chí chưa đạt. - GV nhấn mạnh mối quan hệ giữa bước thử nghiệm và điều chỉnh thiết kế để hoàn thiện sản phẩm. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Thử nghiệm và đánh giá giúp phát hiện những hạn chế của sản phẩm. + Kết quả đánh giá là căn cứ để điều chỉnh, hoàn thiện thiết kế trước khi đưa vào sử dụng. - GV chuyển sang nội dung Lập hồ sơ kĩ thuật.	- Quá trình thử nghiệm, đánh giá thường có sự tham gia của chuyên gia, khách hàng vùng với nhà thiết kế. - Máy tính và các phần mềm mô phỏng hỗ trợ rất tốt việc thiết kế và thử nghiệm sản phẩm nên một số trường hợp sẽ không cần chế tạo nguyên mẫu.

Hoạt động 2.6. Lập hồ sơ kĩ thuật

a. Mục tiêu: Trình bày được mục đích và nội dung của bước lập hồ sơ kĩ thuật trong thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS đọc nội dung mục II.5 SGK tr.100 và trả lời câu hỏi của GV.

c. Sản phẩm: Ghi chép HS về lập hồ sơ kĩ thuật.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc nội dung mục II.5 SGK tr.100 và trả lời câu hỏi: *+ Hồ sơ kĩ thuật gồm những gì?* *+ Tại sao cần phải lập hồ sơ kĩ thuật cho sản phẩm.* - GV nêu tình huống: Sau khi hoàn thiện nguyên mẫu, nhóm cần chuẩn bị những tài liệu gì để người khác có thể chế tạo hoặc sử dụng sản phẩm? - GV gợi mở: + Hồ sơ kĩ thuật gồm những nội dung nào? + Vì sao cần lập hồ sơ kĩ thuật sau khi hoàn thành thiết kế? + Hồ sơ kĩ thuật có ý nghĩa gì đối với việc chế	**2.5. Lập hồ sơ kĩ thuật** - Hồ sơ kĩ thuật bao gồm: + Bản vẽ kĩ thuật để chế tạo sản phẩm. + Các tài liệu liên quan đến hướng dẫn sử dụng, lắp đặt, vận hành và sửa chữa sản phẩm. - Nhà thiết kế có thể công bố kết quả hoặc đăng kí bản quyền sáng chế nếu giải pháp có tính mới và tính sáng tạo.

tạo, bảo trì và cải tiến sản phẩm? **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi của GV. - GV theo dõi, hỗ trợ khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi của GV: *Cần phải lập hồ sơ kĩ thuật cho sản phẩm để làm căn cứ để người công nhân chế tạo, lắp ráp, thi công sản phẩm.* - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV yêu cầu HS liên hệ với hồ sơ của một sản phẩm quen thuộc như quạt điện, xe đạp hoặc thiết bị điện gia dụng (hướng dẫn sử dụng, thông số kĩ thuật, sơ đồ...). - GV nhấn mạnh hồ sơ kĩ thuật là tài liệu không thể thiếu trong sản xuất và chuyển giao công nghệ. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa kiến thức theo SGK. - GV nhấn mạnh: + Hồ sơ kĩ thuật giúp người khác chế tạo, sử dụng và bảo trì sản phẩm đúng yêu cầu. + Đây là bước cuối cùng, hoàn thiện toàn bộ quy trình thiết kế kĩ thuật. - GV chuyển sang Hoạt động 3: Luyện tập.	

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về các bước cơ bản trong tiến trình thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung: HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên Plickers và hoàn thành bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh bằng thẻ card Plicker và hoàn thành bài tập luyện tập.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV trình chiếu bộ câu hỏi Plickers đã soạn thảo trên trang web https://www.plickers.com/ và yêu cầu HS sử dụng thẻ Plickers để lựa chọn đáp án.

Câu 1: *Bước 4 của quy trình thiết kế kĩ thuật là gì?*

A. Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí.

B. Tìm hiểu tổng quan, đề xuất giải pháp.

C. Xây dựng nguyên mẫu.

D. Thử nghiệm, đánh giá.

Câu 2: *Tìm hiểu tổng quan, đề xuất giải pháp là gì?*

A. Là công việc đầu tiên trong quy trình thiết kế kĩ thuật.

B. Là nghiên cứu kiến thức và các giải pháp đã có, chuẩn bị đầy đủ cơ sở cho các hoạt động giải quyết vấn đề tiếp theo.
C. Tổng hợp thông tin khoa học liên quan đến sản phẩm và các sản phẩm tương tự để giải quyết vấn đề, kế thừa ưu điểm của giải pháp đã có.
D. Đề xuất các giải pháp, xem xét và đánh giá toàn diện về mức độ phù hợp với yêu cầu, tiêu chí đã đặt ra cho sản phẩm.
***Câu 3:** Quy trình thiết kế kĩ thuật gồm mấy bước?*
A. 1. *B. 3.* *C. 5.* *D. 4.*
***Câu 4:** Xác định yêu cầu sản phẩm và lựa chọn giải pháp thiết kế là gì?*
A. Là công việc đầu tiên trong quy trình thiết kế kĩ thuật.
B. Là nghiên cứu kiến thức và các giải pháp đã có, chuẩn bị đầy đủ cơ sở cho các hoạt động giải quyết vấn đề tiếp theo.
C. Đề xuất những yêu cầu, tiêu chí thiết kế cần phải đạt được.
D. Đề xuất các giải pháp, xem xét và đánh giá toàn diện về mức độ phù hợp với yêu cầu, tiêu chí đã đặt ra cho sản phẩm.
***Câu 5:** Bước nào trong quy trình thiết kế kĩ thuật thể hiện tính sáng tạo của người thiết kế?*
A. Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí.
B. Tìm hiểu tổng quan, đề xuất giải pháp.
C. Xây dựng nguyên mẫu.
D. Thử nghiệm, đánh giá.
- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Luyện tập SGK tr.77, 100.
1. Hãy quan sát môi trường xung quanh và công việc hàng ngày của bản thân em, chỉ ra một vấn đề hoặc nhu cầu cần được giải quyết. Mô tả cụ thể tình huống và xác định cần thiết kế sản phẩm? Nêu ba tiêu chí cần đạt của sản phẩm dự định thiết kế.
2. Trong các bước nêu trên của quá trình thiết kế kĩ thuật, bước nào thể hiện tính mới, tính sáng tạo của sản phẩm, giải pháp?
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
- HS quan sát câu hỏi trắc nghiệm trên trang web https://www.plickers.com/.
- HS trả lời bằng cách giơ thẻ Plicker ứng với đáp án đã chọn của câu trả lời
- Hoàn thành bài luyện tập.
- GV theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.
Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận
- GV dùng điện thoại đã cài đặt phần mềm plicker quẹt câu trả lời của HS
- HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV hướng dẫn HS nhận xét thao tác thực hành của từng nhóm.
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện
- GV đưa ra các đáp án trực tiếp sau mỗi câu hỏi và đưa ra thông kê số lượng câu hỏi của từng HS trả lời đúng trong phần báo cáo trên trang web https://www.plickers.com/
- GV nhận xét tinh thần học tập và kết quả làm việc của các nhóm. Đánh giá mức
độ hoàn thành nhiệm vụ của HS. Tuyên dương các nhóm có kết quả tốt; hướng dẫn những HS còn gặp khó khăn.

- GV chốt kiến thức: *Tiến trình thiết kế kĩ thuật gồm 05 bước có mối liên hệ chặt chẽ với nhau. Thực hiện đúng quy trình giúp tạo ra sản phẩm đáp ứng yêu cầu, nâng cao hiệu quả thiết kế và hạn chế sai sót trong quá trình chế tạo.*

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	C	C	A	B

Đáp án Luyện tập:

Luyện tập (SGK – tr.95):

+ Nhu cầu: chiếc ghế ngồi học.

+ Tình huống cụ thể: em được ba mẹ tặng cho một chiếc bàn nhỏ rất xinh. Em muốn dùng nó.

Luyện tập (SGK – tr.100):

Bước 2 là bước thể hiện tính mới, tính sáng tạo của sản phẩm, giải pháp.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng được các bước cơ bản trong tiến trình thiết kế kĩ thuật để giải quyết một vấn đề đơn giản trong thực tiễn.

b. Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập Vận dụng (SGK trang 100) và thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.

c. Sản phẩm: Câu trả lời và sản phẩm vận dụng của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng Vận dụng SGK tr.100: *Chọn sản phẩm bất kì trong gia đình, em hãy:*

1. Tìm hiểu một số sản phẩm tương tự có trên thị trường;

2. So sánh sản phẩm của gia đình em với các sản phẩm em tìm hiểu về tính mới, tính sáng tạo.

HS lựa chọn một trong hai nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1. Thiết kế Infographic bằng Canva với chủ đề:"05 bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật". Nội dung gồm:

+ Tên từng bước.

+ Nội dung chính của mỗi bước.

+ Minh họa bằng hình ảnh hoặc sơ đồ.

+ Ý nghĩa của từng bước trong quá trình thiết kế.

- Nhiệm vụ 2. Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để xây dựng sơ đồ tư duy hoặc lưu đồ (Flowchart) mô tả quy trình thiết kế kĩ thuật của một sản phẩm đơn giản (ví dụ: giá đỡ điện thoại, giá sách mini, chậu cây tự tưới nước, hộp đựng đồ dùng học tập...). Yêu cầu sản phẩm:

+ Thể hiện đầy đủ 05 bước của tiến trình thiết kế kĩ thuật.

+ Trình bày rõ mối liên hệ giữa các bước.

+ Có hình ảnh hoặc biểu tượng minh họa phù hợp.

- Xuất sản phẩm dưới dạng PDF hoặc hình ảnh và nộp trên eNetViet hoặc Google Classroom.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lựa chọn một sản phẩm hoặc một vấn đề thực tế trong gia đình, nhà trường hoặc địa phương. Xác định vấn đề cần giải quyết và xây dựng các tiêu chí của sản phẩm. Đề xuất giải pháp, xây dựng quy trình thiết kế theo 05 bước.

- HS thiết kế sản phẩm số bằng máy tính tại nhà.Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Ở tiết học sau, GV mời một số HS trình bày kết quả vận dụng.
- HS giới thiệu quy trình thiết kế sản phẩm đã lựa chọn.
- Trình chiếu infographic, sơ đồ tư duy hoặc lưu đồ (nếu có).
- HS các nhóm khác nhận xét, góp ý và đề xuất hướng cải tiến sản phẩm.
- GV khuyến khích HS chia sẻ những khó khăn gặp phải trong quá trình xây dựng quy trình thiết kế và cách khắc phục.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm.
- Tiêu chí đánh giá:

+ Xác định đúng vấn đề cần giải quyết.
+ Xây dựng đầy đủ các tiêu chí của sản phẩm.
+ Thực hiện đúng 05 bước của tiến trình thiết kế kĩ thuật.
+ Giải pháp phù hợp, có tính khả thi.
+ Sản phẩm số trình bày khoa học, sáng tạo và đúng yêu cầu.

- GV tuyên dương những sản phẩm có ý tưởng sáng tạo, khả năng vận dụng tốt quy trình thiết kế và trình bày đẹp.

***Hướng dẫn HS tự học ở nhà**

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Hoàn thành nhiệm vụ Vận dụng.
- Đọc và tìm hiểu trước nội dung kiến thức *Bài 20 – Dự án: Thiết kế hệ thống tưới cây tự động.*

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026

Trường THCS.....
Tổ: Khoa học tự nhiên

BÀI 20. DỰ ÁN: THIẾT KẾ HỆ THỐNG TƯỚI CÂY TỰ ĐỘNG

Môn học: Công nghệ 8
Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Phát biểu được vấn đề thực tiễn cần giải quyết trong dự án.
- Thiết kế và chế tạo được mô hình hệ thống tưới cây tự động theo quy trình thiết kế kĩ thuật.
- Đề xuất được tiêu chí đánh giá và đánh giá sản phẩm theo các tiêu chí đã xây dựng.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động tìm kiếm thông tin, lập kế hoạch và thực hiện dự án.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phân công nhiệm vụ, phối hợp làm việc nhóm, trình bày và bảo vệ ý tưởng thiết kế.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất giải pháp, thiết kế, chế tạo và cải tiến hệ thống tưới cây tự động phù hợp với yêu cầu đặt ra.

2.2. Năng lực công nghệ

- Vận dụng quy trình thiết kế kĩ thuật để thực hiện dự án.
- Thiết kế, chế tạo, thử nghiệm và đánh giá hệ thống tưới cây tự động.
- Đánh giá và cải tiến sản phẩm dựa trên các tiêu chí đã xây dựng.

2.3. Năng lực số

- Khai thác học liệu số: Khai thác video, hình ảnh, mô hình và học liệu số về hệ thống tưới cây tự động để đề xuất giải pháp thiết kế. NL1 (1.1TC1b; 1.2TC1a).
- Giao tiếp và hợp tác số: Phối hợp thực hiện dự án; chia sẻ tài liệu, hình ảnh và kết quả làm việc trên nền tảng số của lớp. NL2 (2.1TC2a; 2.4TC2a).
- Sáng tạo nội dung số: Thiết kế poster, infographic hoặc bản trình chiếu giới thiệu sản phẩm bằng Canva, PowerPoint hoặc Google Slides; xây dựng video ngắn giới thiệu quá trình thực hiện dự án. NL3 (3.1TC2b; 3.2TC2a).

- An toàn số: Sử dụng học liệu số đúng mục đích; bảo đảm an toàn thông tin và tôn trọng bản quyền khi sử dụng hình ảnh, video. NL4 (4.2TC2a).
- Giải quyết vấn đề bằng công nghệ số: Sử dụng công cụ số để lập kế hoạch, tổng hợp dữ liệu thử nghiệm và đánh giá sản phẩm. NL5 (5.3TC2b).
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Sử dụng Gemini hoặc NotebookLM để tìm hiểu nguyên lí hoạt động, đề xuất phương án thiết kế và kiểm chứng thông tin trước khi áp dụng vào sản phẩm. NL6 (6.2TC2a; 6.3TC2a).

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực và chủ động trong thực hiện dự án.
- Trung thực trong thu thập số liệu, đánh giá kết quả.
- Có trách nhiệm với nhiệm vụ được phân công.
- Có ý thức tiết kiệm nước, bảo vệ môi trường và vận dụng công nghệ phục vụ đời sống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV

- SGK Công nghệ 8, kế hoạch bài dạy, giáo án điện tử.
- Video, hình ảnh về các hệ thống tưới cây tự động.
- Máy tính, máy chiếu, kết nối Internet.
- Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay: kìm, dao cắt, súng bắn keo, khoan cầm tay,...
- Nguồn điện, dây dẫn, công tắc, mô-đun cảm biến (nếu sử dụng).
- Van nước, ống nhựa, chai nhựa, bìa cứng, băng dính và các vật liệu chế tạo mô hình.
- Phiếu học tập, phiếu đánh giá.

2. Chuẩn bị của HS

- SGK Công nghệ 8, vở ghi, đồ dùng học tập.
- Chuẩn bị vật liệu theo phân công của nhóm.
- Tìm hiểu trước một số mô hình tưới cây tự động trong thực tế.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động giới thiệu dự án và giao nhiệm vụ

a. Mục tiêu

- Thu hút sự quan tâm của HS vào chủ đề dự án.
- Cung cấp thông tin về việc thực hiện dự án cho HS.

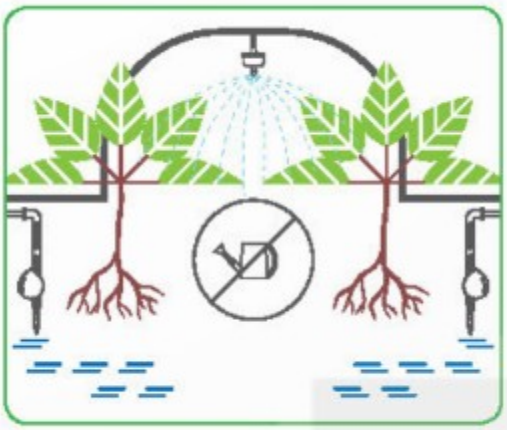
b. Nội dung

- GV giới thiệu dự án, mô tả vấn đề thực tiễn cần giải quyết của dự án, nêu sản phẩm cần thiết kế và một số yêu cầu cần đạt của sản phẩm đó.
- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ: *Thiết kế hệ thống tưới nước tự động cho một cây cảnh (hoặc một loại cây trong vườn – tùy trường hợp thực tế).*

c. Sản phẩm: HS phát hiện được, tên sản phẩm cần thiết kế và một vài yêu cầu cần đạt (tiêu chí) ban đầu.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV giới thiệu tình huống thực tiễn: Trong nhiều gia đình, khi đi học, đi làm hoặc vắng nhà nhiều ngày, cây cảnh thường không được	**1. Hoạt động giới thiệu dự án và giao nhiệm vụ** Hệ thống tưới cây tự động cần đảm bảo các yêu cầu:

tưới nước kịp thời nên dễ bị héo hoặc chết. Làm thế nào để cây vẫn được tưới nước đúng lúc mà không cần có người trực tiếp chăm sóc? - GV trình chiếu video hoặc hình ảnh về một số hệ thống tưới cây tự động trong thực tế. - GV chia HS thành 4 nhóm (4 – 6 HS/nhóm). - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ: *Thiết kế hệ thống tưới nước tự động cho một cây cảnh (hoặc một loại cây trong vườn – tùy trường hợp thực tế).* - GV yêu cầu HS quan sát Hình 20.1 SGK tr.101 và trả lời câu hỏi: *Bức ảnh cho em thấy điều gì, có vấn đề gì trong tình huống này?*  *Hình 20.1. Tưới cây tự động* - GV hướng dẫn HS phát hiện vấn đề: *Điều gì xảy ra với cây trồng khi chúng ta vắng nhà lâu ngày? Nhiệm vụ là cần chế tạo sản phẩm có chức năng gì?* - GV đặt câu hỏi để định hướng cho HS: *+ Vấn đề cần giải quyết là gì? Cần thiết kế sản phẩm đơn giản nào?* *+ Cần đánh giá sản phẩm theo những tiêu chí nào?* *+ Chế tạo sản phẩm cần chuẩn bị gì và thực hiện theo những bước nào?* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS quan sát hình ảnh, video và nghiên cứu SGK. Thảo luận nhóm để xác định nhiệm vụ và yêu cầu của dự án. - GV theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện 1 – 2 HS trả lời câu hỏi Hình 20.1: *Bức ảnh nói về hệ thống tưới cây tự động, không cần phải tự tưới cây.* - Đại diện 1 – 2 HS trả lời các câu hỏi của GV:	- Phù hợp với chế độ tưới cho từng loại cây trồng. - Hoạt động chính xác và ổn định. - Đơn giản, dễ lắp ráp và vận chuyển. - Sử dụng các vật liệu dễ kiếm, rẻ tiền. - Không ảnh hưởng tới môi trường.

Khi vắng nhà lâu ngày, cây trồng sẽ bị héo nếu không được tưới nước. Nhiệm vụ đề ra cần chế tạo sản phẩm tưới nước tự động cho cây. - GV yêu cầu các nhóm chia sẻ thêm những giải pháp tưới cây tự động mà các em đã biết và phân tích ưu điểm, hạn chế của từng giải pháp. - GV giới thiệu sơ bộ các phương án như: chai nước nhỏ giọt, dây dẫn nước, hệ thống dùng cảm biến độ ẩm kết hợp máy bơm... **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét phần trình bày của các nhóm. Chuẩn hóa nhiệm vụ của dự án - GV nhấn mạnh: + Dự án hướng tới việc giải quyết một vấn đề thực tiễn bằng quy trình thiết kế kĩ thuật. + Mỗi nhóm cần xây dựng kế hoạch và lựa chọn giải pháp phù hợp với điều kiện thực hiện. - GV chuyển sang Hoạt động 2.1: Xác định vấn đề và xây dựng tiêu chí của sản phẩm.	

ĐÁNH GIÁ CÁC GIẢI PHÁP

Giải pháp	Ưu điểm	Nhược điểm	Sự thú vị
Dùng chai nước có đục lỗ, úp ngược xuống đất	???	???	???
Dùng giàn dây dẫn nước xuống đất	???	???	???
Dùng cảm biến độ ẩm đo độ ẩm của đất để bật và tắt máy bơm nước	???	???	???
???	???	???	???

CÁC TIÊU CHÍ CẦN ĐẠT CỦA SẢN PHẨM

Tiêu chí cần đạt	Tiêu chí cụ thể	Thông số (nếu có)
Về chức năng	Phun nước khi đất khô	???
	Ngừng tưới khi đất ẩm	???
	Tự động làm việc	???
Về sự tin cậy	Luôn bật và tắt vòi phun đúng yêu cầu	???
	Không rò rỉ nước	???
Về tính an toàn	Tưới nước đúng vị trí	???
	Tưới nước đủ lượng cần với loại cây	???
Về tính thẩm mĩ	Nhỏ, gọn	???

	Không rò rỉ nước	???
Về kinh tế	Chi phí thấp	???
???	???	???

2. Hoạt động 2: Hoạt động tìm hiểu về tiến trình thực hiện dự án (các bước cơ bản của thiết kế kĩ thuật)

a. Mục tiêu

- HS lập được kế hoạch và tiến hành thực hiện dự án.
- Thực hiện dự án đúng và đủ các bước của tiến trình thiết kế kĩ thuật.

b. Nội dung

- Mô tả vấn đề, xác định phạm vi thực hiện dự án.
- Đề xuất các yêu cầu cần đạt của sản phẩm.
- Lập kế hoạch thực hiện.
- Thực hành thiết kế sản phẩm.
- Hoàn thiện sản phẩm.
- Lập hồ sơ kĩ thuật.

c. Sản phẩm

- Bản kế hoạch thực hiện dự án.
- Bản vẽ của sản phẩm.
- Sản phẩm hoặc nguyên mẫu.
- Bảng ghi chép số liệu thử nghiệm và đánh giá sản phẩm.
- Các cải tiến sau thử nghiệm (nếu có).

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV tiếp tục yêu cầu HS làm việc theo nhóm và thực hiện nhiệm vụ: *Em hãy lập kế hoạch thực hiện dự án hệ thống tưới cây tự động.* - GV hướng dẫn HS lập kế hoạch thực hiện dự án: *+ Xác định rõ vấn đề và phạm vi thực hiện dự án: tưới cho cây gì, số lượng cây, vị trí trồng cây, lượng nước cần tưới, thời gian cần tưới tự động. Xác định tiêu chí cần đạt của sản phẩm. Lập bảng kế hoạch thực hiện (dùng nhật kí hoặc bảng tính Excel để theo dõi và cập nhật):* *+ Tìm hiểu về các loại dụng cụ, thiết bị, hệ thống tưới cây tự động hiện có trên thị trường và mọi người thường dùng. Đánh giá ưu, nhược điểm của các sản phẩm đó. Đề xuất giải pháp mới cho phù hợp với phạm vi thực hiện dự án của nhóm: có dùng điện và cảm biến hay không, sử dụng cách tưới nào, sản phẩm có những thành phần nào, cách hoạt động của sản phẩm,... Giải pháp cần hướng tới các tiêu chí cần đạt.* *+ Vẽ phác sản phẩm (sơ đồ khối, các hình*	**2. Hoạt động tìm hiểu về tiến trình thực hiện dự án (các bước cơ bản của thiết kế kĩ thuật)** 5 bước thực hiện dự án: - Bước 1: Xác định vấn đề, đề xuất các tiêu chí cần đạt của sản phẩm. - Bước 2: Tìm hiểu tổng quan, đề xuất và lựa chọn giải pháp. - Bước 3: Thiết kế hệ thống tưới cây tự động. - Bước 4: Thử nghiệm, đánh giá và điều chỉnh thiết kế cho phù hợp. - Bước 5: Lập hồ sơ kĩ thuật.

chiếu, mạch điện kết nối,...). Liệt kê các vật liệu và thiết bị cần dùng. Phân công chuẩn bị vật liệu. Nêu các bước thực hiện và tiến hành làm nguyên mẫu của hệ thống tưới cây tự động (Chụp hình các bước làm). *+ Tiến hành thử nghiệm hệ thống tưới cây tự động và đánh giá theo các tiêu chí cần đạt. Điều chỉnh thiết kế nếu thử nghiệm không đạt như tiêu chí đề ra, tìm nguyên nhân và giải pháp điều chỉnh, đánh giá lại và rút ra bài học.* *+ Lập hồ sơ kĩ thuật cho hệ thống tưới cây tự động gồm: bản vẽ chính thức, các bảng kê, bước thực hiện, kết quả, hướng dẫn sử dụng. Bản báo cáo trình bày tên sản phẩm và tên thành viên nhóm, hình ảnh sản phẩm, hồ sơ kĩ thuật, bản trình chiếu, tờ giới thiệu sản phẩm và video (nếu có).* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS lắng nghe, quan sát, theo dõi GV chỉ dẫn. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - HS trình bày về các bước thực hiện dự án. - Các HS còn lại lắng nghe, nhận xét và bổ sung cho nhóm bạn (nếu có). **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, tuyên dương HS.	

BẢNG THEO DÕI

STT	Việc cần làm (theo tiến trình)	Dự kiến thời gian hoàn thành	Phân công thực hiện	Kết quả	Nguyên nhân và giải pháp
1	Mô tả vấn đề, phạm vi dự án				
2	Xây dựng tiêu chí				
3	Lập kế hoạch				
4	Tìm hiểu tổng quan, chọn giải pháp				
5	Lập bản vẽ				
6	Bảng kê vật liệu, chi tiết của sản phẩm. Chuẩn bị vật liệu...				
7					
8					

BẢNG ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM

Bảng đánh giá sản phẩm theo các tiêu chí cần đạt lần thứ...

Tiêu chí	Không đạt	Đạt một phần	Đạt	Nguyên nhân	Giải pháp
Tiêu chí 1					
Tiêu chí 2					
Tiêu chí 3					
Tiêu chí 4					
...					

3. Hoạt động 3: Hoạt động báo cáo kết quả và đánh giá dự án

a. Mục tiêu: Giúp HS trình bày kết quả thực hiện dự án và hoàn thiện sản phẩm.

b. Nội dung: GV yêu cầu HS báo cáo kết quả thực hiện trên lớp: các nhóm trình bày, chia sẻ kết quả và kinh nghiệm, góp ý và phản biện.

c. Sản phẩm: Sản phẩm hoặc nguyên mẫu (nếu có), inforgraphic, poster, báo cáo trên powerpoint, video,... của các nhóm HS.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thực hiện thông qua hình thức inforgraphic, poster hoặc trình chiếu powerpoint, trình diễn sản phẩm. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS lắng nghe, quan sát, theo dõi GV chỉ dẫn. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - HS báo cáo kết quả dự án. - Các HS còn lại lắng nghe, nhận xét và bổ sung cho nhóm bạn (nếu có). **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, tuyên dương HS.	**3. Hoạt động báo cáo kết quả và đánh giá dự án** - *Quá trình thực hiện dự án:* + Kế hoạch và tiến độ thực hiện dự án. + Sự hài hòa giữa nhiệm vụ cá nhân và quá trình hợp tác. + Tính chủ động, sáng tạo của mỗi thành viên. + Sự tiến bộ của HS trong quá trình thực hiện dự án. - *Sản phẩm thiết kế:* + Mức độ đáp ứng yêu cầu của nhiệm vụ. + Tính mới và tính sáng tạo của giải pháp. + Độ bền và sự chắc chắn của sản phẩm. + Tính thẩm mĩ của sản phẩm. + Tính kinh tế của sản phẩm. - *Báo cáo sản phẩm:* + Cấu trúc và nội dung báo cáo. + Khả năng trình bày kết quả thực hiện dự án. + Cách thức tương tác, trả lời các câu hỏi.

4. Hoạt động 4: Hoạt động về đánh giá sản phẩm

a. Mục tiêu: Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện dự án thiết kế hệ thống tưới cây tự động của HS.

b. Nội dung

- HS đánh giá hoạt động và sản phẩm của nhóm mình/nhóm bạn.
- GV và chuyên gia (nếu có) đánh giá sản phẩm của HS.
- GV đánh giá kĩ năng và phẩm chất của HS, nhóm HS khi thực hiện dự án.

c. Sản phẩm

- Điểm đánh giá.
- Phản hồi và nhận xét (trực tiếp hoặc gián tiếp).
- Xếp loại hay trao giải cho các sản phẩm (quy mô lớp hoặc khối).

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ - GV tổ chức cho HS tham gia quá trình đánh giá dự án của các nhóm khác nhau; hoàn thiện phiếu đánh giá và yêu cầu nhóm nhóm tự đánh giá và cho điểm các thành viên trong nhóm cũng như đánh giá kết quả của các nhóm khác. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập** - HS lắng nghe, quan sát, theo dõi GV chỉ dẫn. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận** - Đại diện HS nêu kết quả đánh giá. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện** - GV nhận xét, tổng hợp phiếu đánh giá và tuyên dương HS.	**4. Hoạt động về đánh giá sản phẩm** HS lắng nghe các nhóm trình bày kết quả thiết kế hệ thống tưới cây tự động và thực hiện đánh giá.

Duyệt của tổ chuyên môn

Ngày.....tháng.....năm 2026