

KẾ HOẠCH BÀI DẠY – CN 10 – GV: VÕ THỊ BÍCH HÀ

Tiết 5,6,7,8,9- BÀI 3 – CÔNG NGHỆ PHỔ BIẾN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Kể tên được một số công nghệ phổ biến trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí và trong lĩnh vực điện – điện tử.
- Tóm tắt được nội dung cơ bản của mỗi công nghệ phổ biến: làm ra cái gì, làm bằng cách nào và sản phẩm dùng ở đâu.
- Nhận ra được sản phẩm của các công nghệ phổ biến trong những đồ dùng quanh mình.

2. Năng lực

a) Năng lực công nghệ

- Nhận thức công nghệ: gọi đúng tên công nghệ đã tạo ra một sản phẩm cơ khí hoặc một thiết bị điện quen thuộc.
- Giao tiếp công nghệ: dùng đúng tên gọi của từng công nghệ khi nói và viết, đọc được hình và sơ đồ mô tả quy trình trong SGK.
- Đánh giá công nghệ: so sánh được các loại bóng đèn chiếu sáng và chọn được loại phù hợp cho gia đình, có nêu lí do.

b) Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: đọc SGK, quan sát hình để tự hoàn thành phiếu học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: chia việc trong nhóm, báo cáo trước lớp phần công nghệ nhóm mình phụ trách.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: chọn được công nghệ phù hợp để chế tạo một sản phẩm cơ khí cụ thể.

c) Năng lực số

- 1.1.NC1b: HS dùng internet hoặc sách, báo tìm hiểu nguyên lí gia công trên máy tiện, máy phay (tr.16) và các loại máy hàn MAG đang dùng phổ biến (tr.18).

d) Năng lực AI

- 10.C2: Một số ứng dụng AI trong học tập: - Dùng AI hỗ trợ tạo sơ đồ tư duy của các công nghệ phổ biến.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: đọc kĩ SGK, quan sát hình và ghi chép đầy đủ vào phiếu học tập.
- Trung thực: ghi đúng điều mình đọc được, nêu rõ nguồn khi lấy thông tin trên mạng.
- Trách nhiệm: có ý thức giữ an toàn khi ở gần máy móc và dùng điện, dùng đồ điện trong nhà tiết kiệm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- SGK Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ; bài giảng điện tử Bài 3.
- Hình 3.1 đến Hình 3.12 (SGK tr.14–22) chiếu trên màn hình hoặc in khổ lớn.
- Phiếu học tập số 1 (Phụ lục 1), in đủ cho mỗi HS một bản.
- Gợi ý đáp án và bảng tiêu chí đánh giá (Phụ lục 2).
- Một số vật thật dễ kiếm: bu lông, bản lề, mẫu thép đã hàn, bóng đèn sợi đốt hỏng và bóng đèn LED.
- Nhiệm vụ chuyên môn “Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?” ở mục C; gói học liệu in dự phòng, không yêu cầu tải khoản hoặc đăng nhập. Khi tra cứu: ghi cơ quan hoặc tác giả, thời điểm công bố hoặc truy cập và địa chỉ; đối chiếu ít nhất hai nguồn; không dùng trang bán hàng làm căn cứ duy nhất.

2. Học sinh

- SGK, vở ghi, bút.
- Điện thoại hoặc máy tính có kết nối Internet, mỗi nhóm một thiết bị nếu có; nhóm không có thiết bị dùng gói học liệu in của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

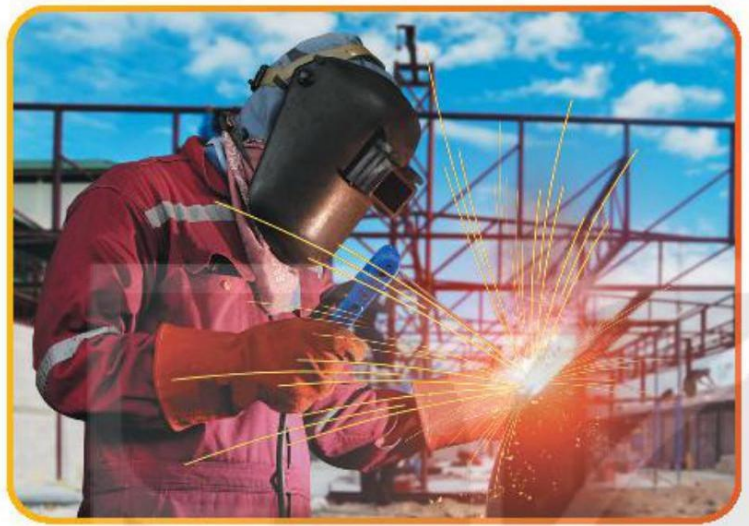
Mạch bài: Bức ảnh mở đầu cho biết công nghệ nào (Mở đầu) → Luyện kim và đúc làm ra kim loại rồi tạo hình bằng khuôn (Nhiệm vụ 2.1) → Cắt gọt, gia công áp lực và hàn tạo ra chi tiết cơ khí (Nhiệm vụ 2.2) → Điện năng được sản xuất rồi biến thành ánh sáng, chuyển động (Nhiệm vụ 2.3) → Điều khiển tự động hoá và truyền thông không dây (Nhiệm vụ 2.4) → Luyện tập tại lớp → Vận dụng ở nhà.

TIẾT 1

Hoạt động 1. Mở đầu — Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này? (7')

- Mục tiêu: HS chọn đúng một công nghệ tạo ra sản phẩm và nối được sản phẩm với nguyên lí, ứng dụng.
- Nội dung: GV chuẩn bị các hình ảnh sẵn có trong bài, đặt thành các trạm ảnh; mỗi nhóm nhận một thẻ tên sản phẩm. HS đến một trạm, chọn một công nghệ phù hợp nhất và giải thích theo ba ý: sản phẩm – nguyên lí – ứng dụng.
- Sản phẩm: Câu trả lời hoặc bản sắp xếp cho thấy HS nêu đúng tên một công nghệ và sản phẩm liên quan; ở phần mở rộng, HS bổ sung một lưu ý về an toàn hoặc môi trường của công nghệ đã chọn.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 3.1 (SGK tr.14)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (2'): GV giới thiệu học liệu, nêu rõ sản phẩm cần hoàn thành và giao nhiệm vụ: đến một trạm, chọn một công nghệ phù hợp nhất và giải thích theo ba ý: sản phẩm – nguyên lý – ứng dụng.
2. Thực hiện nhiệm vụ (3'): HS quan sát, trao đổi và ghi câu trả lời. Mức bắt buộc: nêu đúng tên một công nghệ và sản phẩm liên quan. Mức mở rộng: bổ sung một lưu ý về an toàn hoặc môi trường của công nghệ đã chọn. Nhóm thiếu thiết bị dùng học liệu in.
3. Báo cáo, thảo luận (1'): GV mời hai nhóm có cách lí giải khác nhau trình bày ngắn; lớp hỏi lại một căn cứ hoặc một bước kiểm tra.
4. Kết luận, nhận định (1'): GV chốt: Mỗi lượt chỉ xét một công nghệ để lập luận cho rõ; kết luận phải nói được sản phẩm, nguyên lý và ứng dụng. Kết luận của nhóm phải có đủ ba mắt xích sản phẩm – nguyên lý – ứng dụng; nhóm khá nêu thêm rủi ro an toàn hoặc tác động môi trường.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS giữ mục A của phiếu đề cuối bài đối chiếu, rồi chuyển sang Nhiệm vụ 2.1 tìm hiểu công nghệ luyện kim và công nghệ đúc.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới — Kể tên và tóm tắt được nội dung cơ bản của các công nghệ phổ biến trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí và điện – điện tử (64': 38' ở tiết 1 và 26' ở tiết 2)

- a) Mục tiêu:** HS kể được tên và tóm tắt được nội dung cơ bản của mười công nghệ phổ biến trong bài, nhận ra sản phẩm của chúng quanh mình. Đó đúng là những điều HS đã đặt ra ở Hoạt động 1 khi xem bức ảnh người thợ hàn.
- b) Nội dung:** HS đọc mục I và mục II (SGK tr.14–22), quan sát các hình của bài, trả lời chín câu hỏi Khám phá của SGK và hoàn thành mục B của phiếu học tập qua bốn nhiệm vụ nối tiếp nhau.
- c) Sản phẩm:** Mục B của phiếu học tập được điền đủ mười dòng, mỗi dòng có ý chính bám SGK, một ví dụ minh họa và một câu rút ra.

d) Tổ chức thực hiện: GV chia lớp thành các nhóm 4 HS, mỗi nhóm cử một bạn điều hành và một bạn báo cáo, mỗi HS tự ghi phiếu của mình. Cách chia nhóm và phân vai này giữ nguyên cho cả bốn nhiệm vụ dưới đây.

Nhiệm vụ 2.1. Kim loại được luyện ra và tạo hình bằng khuôn như thế nào? (19')

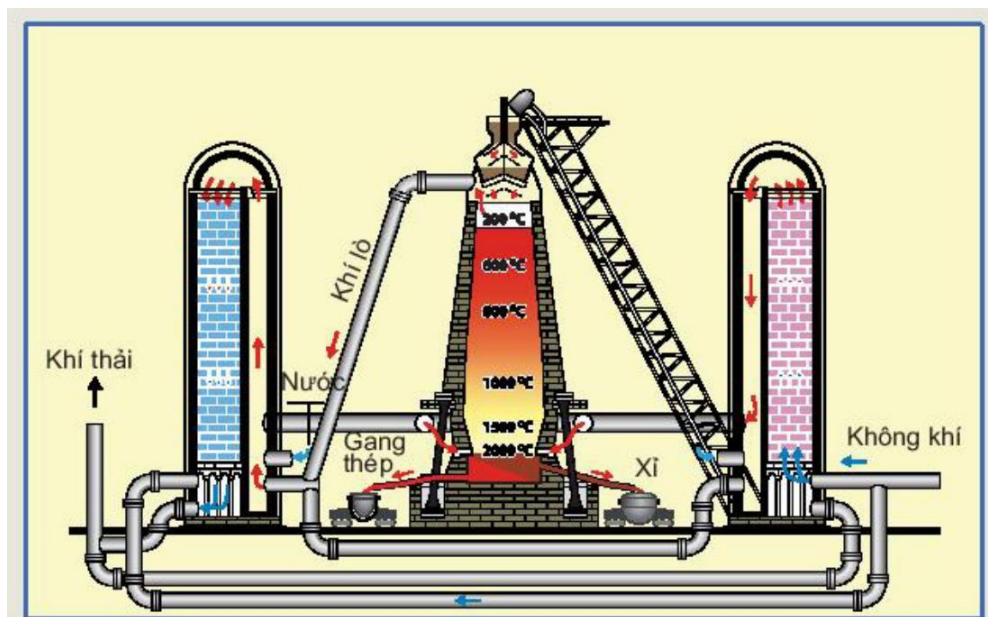
a) Mục tiêu: HS nêu được nội dung cơ bản của công nghệ luyện kim và công nghệ đúc, kể được sản phẩm và các loại của mỗi công nghệ.

b) Nội dung:

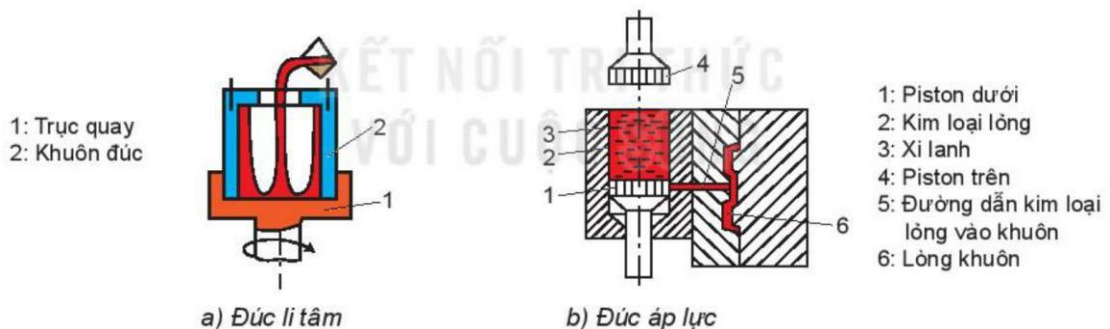
- Câu Khám phá (SGK tr.14): quan sát Hình 3.2 và cho biết nhiệt độ cần thiết của lò cao để luyện gang – thép bằng bao nhiêu.
- Câu Khám phá (SGK tr.15): quan sát Hình 3.3 và cho biết công nghệ đúc sử dụng trong các hình a, b thuộc loại nào. Hãy mô tả nguyên lý đúc của mỗi công nghệ đó.
- HS đọc mục I.1 và I.2 (SGK tr.14–15) rồi điền hai dòng đầu mục B.

c) Sản phẩm: Một câu trả lời về nhiệt độ của lò cao; tên và nguyên lý của hai công nghệ đúc trong Hình 3.3; hai dòng “Công nghệ luyện kim” và “Công nghệ đúc” ở mục B của phiếu.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 3.2. Sản xuất gang – thép trong lò cao (SGK tr.14)



Hình 3.3. Một số công nghệ đúc (SGK tr.15)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3’): GV chiếu Hình 3.2 và Hình 3.3, chia nhóm 4 HS và giao ba việc: đọc các mốc nhiệt độ ghi dọc thân lò cao; đọc mục I.2 rồi gọi tên và mô tả nguyên lý hai công nghệ đúc; điền hai dòng đầu mục B. GV nêu rõ thời gian làm việc là 9 phút.

2. Thực hiện nhiệm vụ (9’): HS đọc SGK, quan sát hình và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS chỉ đọc một con số ở giữa lò rồi coi đó là nhiệt độ của cả lò; GV hướng dẫn đọc lần lượt các mốc từ miệng lò xuống đáy lò. Mức tối thiểu: nêu được khoảng nhiệt độ của lò cao và nói được đúc li tâm khác đúc áp lực ở chỗ nào. Mức khá: mô tả được nguyên lý của cả hai công nghệ đúc theo các số chú thích trong hình.

3. Báo cáo, thảo luận (4’): GV mời hai nhóm báo cáo nối tiếp, chọn một nhóm nói về lò cao và một nhóm nói về công nghệ đúc để cả lớp thấy hai công nghệ nối nhau: luyện ra kim loại rồi mới tạo hình sản phẩm.

4. Kết luận, nhận định (3’): GV chốt: luyện kim là công nghệ điều chế kim loại, hợp kim từ quặng hoặc nguyên liệu khác, chia thành luyện kim đen và luyện kim màu; lò cao nóng dần từ 200 °C ở miệng tới 2000 °C ở đáy. Đúc là nấu kim loại thành lỏng, rót vào khuôn, đông đặc thành vật đúc.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS giữ phiếu và chuyển sang Nhiệm vụ 2.2 để xem chi tiết cơ khí còn được tạo hình bằng những cách nào khác.

Nhiệm vụ 2.2. Cắt gọt, gia công áp lực và hàn tạo ra chi tiết cơ khí bằng cách nào? (19’)

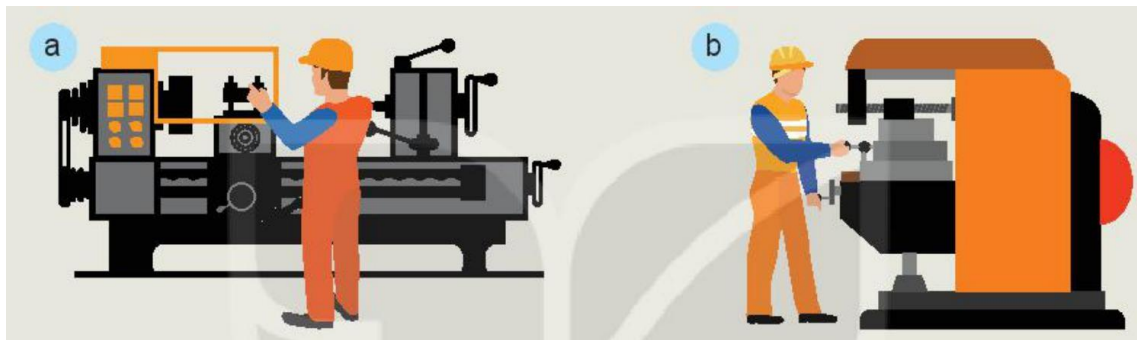
a) Mục tiêu: HS nêu được nội dung cơ bản của công nghệ gia công cắt gọt, công nghệ gia công áp lực và công nghệ hàn; tra cứu được nguyên lý gia công trên máy tiện, máy phay và các loại máy hàn MAG đang dùng phổ biến.

b) Nội dung:

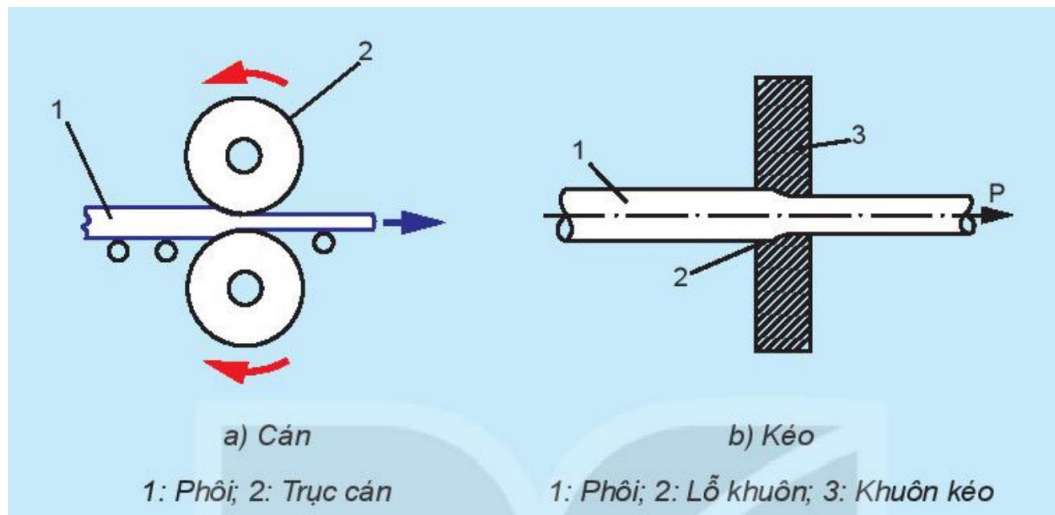
- Câu Khám phá (SGK tr.16): quan sát và cho biết, Hình 3.4 (a và b) mô tả công nghệ gia công cắt gọt nào.
- Câu Khám phá (SGK tr.18): quan sát và cho biết trên Hình 3.6 (a và b) mô tả công nghệ hàn nào.
- Câu Kết nối năng lực (SGK tr.16): sử dụng internet hoặc qua sách, báo,... để hiểu về nguyên lý gia công trên máy tiện và máy phay.
- Câu Kết nối năng lực (SGK tr.18): sử dụng internet hoặc qua sách, báo,... tìm hiểu thêm về các loại máy hàn MAG (Metal Active Gas – hàn hồ quang kim loại trong môi trường khí bảo vệ hoạt hoá) đang được sử dụng rộng rãi hiện nay.
- HS đọc mục I.3, I.4 và I.5 (SGK tr.16–18) rồi điền ba dòng tiếp theo của mục B, có ghi rõ địa chỉ trang đã tra.

c) Sản phẩm: Tên công nghệ trong Hình 3.4 và Hình 3.6; một dòng ghi điều tra cứu được về máy tiện, máy phay hoặc máy hàn MAG kèm địa chỉ trang đã tra; ba dòng mục B về cắt gọt, gia công áp lực và hàn.

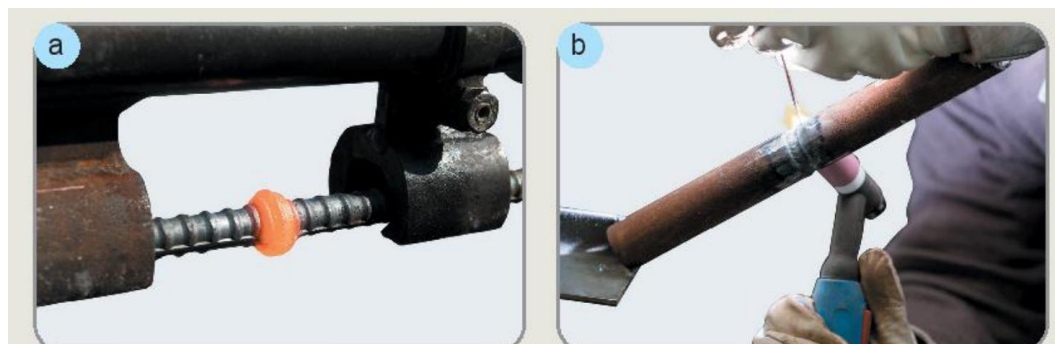
d) Tổ chức thực hiện



Hình 3.4. Một số công nghệ gia công cắt gọt (SGK tr.16)



Hình 3.5. Sơ đồ cán, kéo kim loại (SGK tr.17)



Hình 3.6. Chi tiết hàn (SGK tr.18)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3'): GV chiếu ba hình, giao mỗi nhóm ba việc: gọi tên công nghệ trong Hình 3.4 và Hình 3.6; đọc mục I.4 và Hình 3.5 để kể bốn công nghệ của gia công áp lực; tra mạng về máy tiện, máy phay hoặc máy hàn MAG rồi ghi nguồn. GV nêu rõ thời gian làm việc là 9 phút.

2. Thực hiện nhiệm vụ (9'): HS đọc SGK, quan sát hình, tra cứu và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS nhầm máy phay ở Hình 3.4 với máy tiện vì thấy máy nào cũng có chi tiết quay; GV gợi mở bằng câu hỏi dao cắt chuyển động thế nào ở mỗi máy. Mức tối thiểu: gọi đúng tên công nghệ trong hai hình. Mức khá: ghi được điều tra cứu được kèm địa chỉ trang đã tra.

3. Báo cáo, thảo luận (4'): GV mời ba nhóm báo cáo nối tiếp, chọn ba nhóm tra ba nội dung khác nhau là máy tiện, máy phay và máy hàn MAG để cả lớp gom được một bảng tóm tắt đủ ba công nghệ tạo hình chi tiết.

4. Kết luận, nhận định (3'): GV chốt: cắt gọt lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phoi để được chi tiết chính xác và nhẵn bóng. Gia công áp lực dựa vào tính dẻo của kim loại, gồm cán, kéo, rèn và dập. Hàn nối các chi tiết thành một khối không thể tháo rời.

Nhiệm vụ tiếp theo: GV thu phiếu để giữ, đầu tiết 2 phát lại; HS chuẩn bị chuyển sang các công nghệ trong lĩnh vực điện – điện tử.

TIẾT 2

Kết nối hai tiết (3')

GV phát lại phiếu học tập đã thu cuối tiết 1, mời hai HS nhắc lại tên năm công nghệ trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí đã học, rồi nêu câu hỏi của tiết này: điện năng được làm ra bằng cách nào và được biến thành ánh sáng, chuyển động, tín hiệu ra sao.

Nhiệm vụ 2.3. Điện năng được sản xuất rồi biến thành ánh sáng và chuyển động thế nào? (16')

a) Mục tiêu: HS nêu được nội dung cơ bản của công nghệ sản xuất điện năng, công nghệ điện – quang và công nghệ điện – cơ; chọn được loại bóng đèn phù hợp cho gia đình và giải thích được lựa chọn đó.

b) Nội dung:

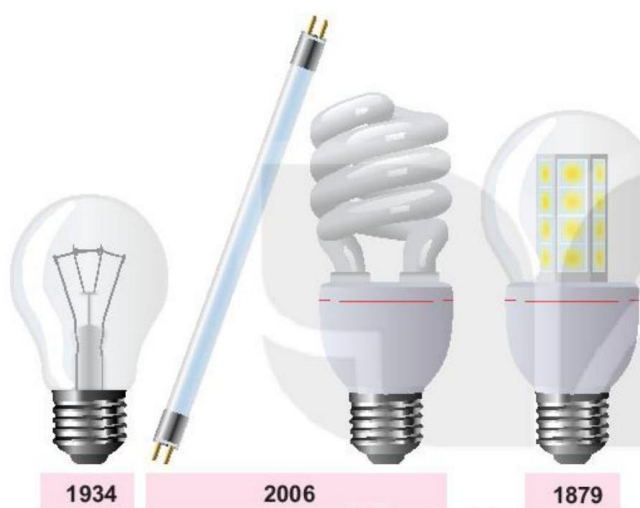
- Câu Khám phá (SGK tr.19): quan sát Hình 3.8 hãy mô tả nguyên lý hoạt động của nhà máy thủy điện.
- Câu Khám phá (SGK tr.20): quan sát Hình 3.9 và sắp xếp lại mốc thời gian tương ứng đánh dấu sự phát triển của công nghệ điện – quang. Hãy gọi tên từng loại bóng đèn có trong hình.
- Câu Khám phá (SGK tr.21): quan sát Hình 3.10 và cho biết mỗi sản phẩm sử dụng công nghệ điện – cơ trong các hình a, b, c, d thuộc loại điện – cơ dạng quay hay dạng tịnh tiến.
- Câu Kết nối năng lực (SGK tr.20): em hãy lựa chọn loại bóng đèn để sử dụng trong gia đình. Hãy giải thích sự lựa chọn đó.
- HS đọc mục II.1, II.2 và II.3 (SGK tr.19–21) rồi điền ba dòng tiếp theo của mục B.

c) Sản phẩm: Một câu mô tả nguyên lý nhà máy thủy điện; ba mốc thời gian xếp đúng kèm tên các bóng đèn trong hình; bốn sản phẩm xếp đúng dạng quay hoặc tịnh tiến; một câu chọn bóng đèn cho gia đình kèm lý do; ba dòng mục B.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 3.8. Sơ đồ nhà máy thủy điện (SGK tr.19)



Hình 3.9. Các loại bóng đèn điện chiếu sáng (SGK tr.20)

- 1. Chuyển giao nhiệm vụ (2'):** GV chiếu hai hình, giao mỗi nhóm ba việc: mô tả đường đi của nước và của điện trong nhà máy thủy điện; xếp lại ba mốc thời gian rồi gọi tên các bóng đèn; mở SGK tr.21 xếp bốn sản phẩm ở Hình 3.10 vào dạng quay hay tĩnh tiến. GV cho làm 9 phút.
- 2. Thực hiện nhiệm vụ (9'):** HS đọc SGK, quan sát hình và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS gán mốc 1879 cho đèn LED vì thấy con số in ngay dưới bóng đèn đó; GV gọi mở bằng câu hỏi loại đèn nào ra đời sớm nhất. Mức tối thiểu: mô tả được nhà máy thủy điện và gọi tên các loại bóng đèn. Mức khá: xếp đúng cả bốn sản phẩm điện – cơ và chọn được bóng đèn cho gia đình kèm lí do.
- 3. Báo cáo, thảo luận (3'):** GV mời ba nhóm báo cáo nối tiếp ba nội dung khác nhau, trong đó chọn một nhóm chọn đèn LED và một nhóm chọn loại đèn khác để cả lớp so sánh lí do chọn bóng đèn cho gia đình.

4. Kết luận, nhận định (2'): GV chốt: nhà máy thủy điện dùng sức nước làm quay tuabin kéo máy phát ra điện. Công nghệ điện – quang biến điện năng thành quang năng qua đèn sợi đốt, đèn phóng điện và đèn LED. Công nghệ điện – cơ biến điện năng thành cơ năng ở dạng quay hoặc dạng tịnh tiến.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS chuyển sang Nhiệm vụ 2.4 để tìm hiểu hai công nghệ đang thay đổi cách sản xuất và cách liên lạc.

Nhiệm vụ 2.4. Điều khiển tự động hoá và truyền thông không dây làm được gì? (10')

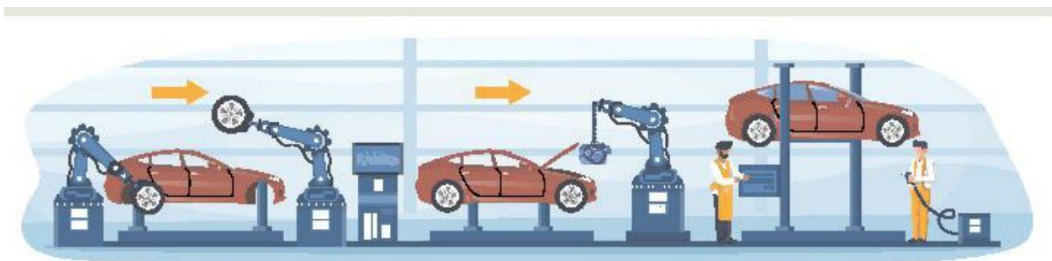
a) Mục tiêu: HS nêu được nội dung cơ bản của công nghệ điều khiển và tự động hoá, công nghệ truyền thông không dây; kể được sản phẩm và lợi ích của hai công nghệ này.

b) Nội dung:

- Câu Khám phá (SGK tr.21): em hãy mô tả thao tác tự động hoá trong Hình 3.11.
- Câu Khám phá (SGK tr.22): quan sát Hình 3.12 và cho biết các thiết bị điện tử nào thường sử dụng mạng truyền thông không dây.
- HS đọc mục II.4 và II.5 (SGK tr.21–22) rồi điền hai dòng cuối mục B.

c) Sản phẩm: Một câu mô tả thao tác tự động hoá trong Hình 3.11; danh sách ít nhất ba thiết bị dùng mạng truyền thông không dây kèm ba loại truyền thông không dây; hai dòng cuối mục B của phiếu.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 3.11. Dây chuyền tự động hoá lắp ráp ô tô (SGK tr.21)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (2'): GV chiếu Hình 3.11, giao mỗi nhóm hai việc, mỗi cặp một việc: kể theo thứ tự các thao tác robot làm trên dây chuyền; mở SGK tr.22 kể tên thiết bị dùng mạng không dây và ba loại truyền thông không dây. Hết giờ hai cặp ghép kết quả cho nhau. GV cho làm 4 phút.

2. Thực hiện nhiệm vụ (4'): HS đọc SGK, quan sát hình và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS chỉ nói dây chuyền chạy tự động mà chưa kể được thao tác nào; GV gợi mở bằng cách chỉ vào từng cánh tay robot trong hình. Mức tối thiểu: kể được hai thao tác và hai thiết bị dùng mạng không dây. Mức khá: kể đủ ba loại truyền thông không dây là Wi-Fi, Bluetooth và mạng di động.

3. Báo cáo, thảo luận (2'): GV mời hai nhóm nêu miệng tại chỗ, chọn một nhóm nói về dây chuyền lắp ráp và một nhóm nói về thiết bị không dây để cả lớp thấy hai công nghệ này có mặt ở cả nhà máy và trong nhà.

4. Kết luận, nhận định (2’): GV chốt: điều khiển và tự động hoá là thiết kế, xây dựng, vận hành các hệ thống điều khiển để tự động các quá trình sản xuất; sản phẩm là dây chuyền tự động. Truyền thông không dây truyền tin bằng sóng điện từ, gồm Wi-Fi, Bluetooth và mạng di động.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS mang phiếu sang Hoạt động 3 để chọn công nghệ chế tạo hai sản phẩm cơ khí và xét xem máy nào có dùng AI.

Hoạt động 3. Luyện tập — Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này? (12’)

a) Mục tiêu: HS chọn được các công nghệ cơ khí để chế tạo hai sản phẩm trong Hình 3.7 và nêu được lí do; phân biệt được máy chạy theo chương trình cài sẵn với phần mềm AI; kể được chỗ đã có AI quanh mình; đồng thời hoàn thành thử thách “Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?” để giải thích và kiểm tra kiến thức bằng một tình huống cụ thể.

b) Nội dung:

– Câu Luyện tập (SGK tr.18): quan sát và cho biết có thể sử dụng những công nghệ nào trong lĩnh vực cơ khí để chế tạo sản phẩm như trong Hình 3.7.

– Mục C của phiếu: HS thực hiện thử thách “Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?”, trả lời năm câu hỏi và nêu căn cứ kiểm tra.

– HS mở lại mục A của phiếu, tự đối chiếu xem điều mình muốn tìm hiểu ở đầu bài đã được giải đáp chưa.

c) Sản phẩm: Bảng ở mục D.1 điền đủ hai dòng, mỗi dòng nêu ít nhất hai công nghệ kèm lí do; mục C của phiếu điền đủ năm câu; một câu tự đối chiếu ghi ở cuối mục A; phần trả lời ở mục C cho thấy HS nêu đúng tên một công nghệ và sản phẩm liên quan và biết cách kiểm tra kết quả.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 3.7. Một số sản phẩm của công nghệ trong lĩnh vực cơ khí (SGK tr.18)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (2’): GV giao phần luyện tập SGK ở mục D.1, sau đó phát nhiệm vụ “Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?” ở mục C; nêu rõ sản phẩm, thời gian và cách dùng học liệu in khi không có mạng.

2. Thực hiện nhiệm vụ (5’): HS hoàn thành phần SGK rồi đến một trạm, chọn một công nghệ phù hợp nhất và giải thích theo ba ý: sản phẩm – nguyên lí – ứng dụng.

Mức bắt buộc: nêu đúng tên một công nghệ và sản phẩm liên quan. Mức mở rộng: bổ sung một lưu ý về an toàn hoặc môi trường của công nghệ đã chọn.

3. Báo cáo, thảo luận (3'): GV chọn một sản phẩm đạt mức bắt buộc và một sản phẩm có phần mở rộng để lớp nhận xét theo căn cứ, không lần lượt đọc đáp án.

4. Kết luận, nhận định (2'): GV chốt: Mỗi lượt chỉ xét một công nghệ để lập luận cho rõ; kết luận phải nói được sản phẩm, nguyên lý và ứng dụng. Kết luận của nhóm phải có đủ ba mắt xích sản phẩm – nguyên lý – ứng dụng; nhóm khá nêu thêm rủi ro an toàn hoặc tác động môi trường.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS nhận nhiệm vụ vận dụng ở Hoạt động 4 để làm ở nhà.

Hoạt động 4. Củng cố - Vận dụng — Kể được tên các thiết bị trong gia đình theo công nghệ đã tạo ra chúng (4' tại lớp; phần còn lại thực hiện ngoài giờ lên lớp)

a) Mục tiêu: HS củng cố kiến thức đã học; vận dụng kiến thức của bài để tìm trong gia đình mình những thiết bị có dùng các công nghệ đã học và kể thêm được một số công nghệ phổ biến khác.

b) Nội dung: Câu Vận dụng (SGK tr.22): quan sát và kể tên các thiết bị trong gia đình em có sử dụng các công nghệ được nêu trong bài học này; kể tên các công nghệ phổ biến khác mà em biết. HS làm theo bảng ở mục D.2 của phiếu, ghi ít nhất sáu thiết bị.

- 10.C2. HS dùng AI vẽ sơ đồ tư duy cho các công nghệ phổ biến. (mỗi nhóm vẽ sơ đồ một công nghệ phổ biến nào đó)

c) Sản phẩm: Bảng ở mục D.2 với các cột: tên thiết bị trong gia đình, công nghệ trong bài đã dùng cho thiết bị đó, thiết bị dùng để làm gì; kèm một dòng kể tên các công nghệ phổ biến khác mà em biết.

- Sơ đồ tư duy một loại công nghệ phổ biến.

d) Tổ chức thực hiện

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3'): GV giao nhiệm vụ về nhà, hướng dẫn HS dùng bảng mẫu ở mục D.2 của phiếu, nêu rõ số lượng tối thiểu là sáu thiết bị và hạn nộp vào đầu tiết học sau.

2. Thực hiện nhiệm vụ (ngoài giờ lên lớp):

- HS quan sát đồ dùng trong nhà, hỏi thêm người thân rồi điền bảng. Khó khăn thường gặp là HS chưa biết đồ vật trong nhà được làm ra bằng công nghệ nào; GV gợi ý trước cách nhìn dấu vết trên vật: đường hàn, vết dao tiện, vết khuôn đúc. Mức tối thiểu: đủ sáu thiết bị có ghi tên công nghệ. Mức khá: kể thêm được hai công nghệ phổ biến khác ngoài bài.

- HS dùng AI tạo sơ đồ tư duy như được phân công và nộp sản phẩm.

3. Báo cáo, thảo luận (đầu tiết học sau): GV mời hai HS đọc bảng của mình trước lớp, chọn một bảng nhiều đồ cơ khí và một bảng nhiều đồ điện để cả lớp thấy hai lĩnh vực công nghệ đều có mặt trong nhà.

4. Kết luận, nhận định (1'): GV nêu rõ bài nộp sẽ được nhận xét theo bảng tiêu chí ở Phụ lục 2 và chốt: mỗi đồ vật quen thuộc trong nhà đều là sản phẩm của một hoặc vài công nghệ phổ biến đã học.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS đọc trước Bài 4 – Một số công nghệ mới và tìm một công nghệ mới đang được nhắc tới nhiều hiện nay.

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY (nếu có)

Nội dung cần điều chỉnh:

Hoạt động hoặc thời lượng cần điều chỉnh:

Rút kinh nghiệm cho lớp dạy sau:

PHỤ LỤC 1. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Họ và tên: Lớp: Nhóm:

A. Trước khi vào bài

1. Quan sát Hình 3.1 (SGK tr.14), cho biết ảnh mô tả công nghệ nào và kể hai sản phẩm của công nghệ đó:

.....

2. Hai công nghệ khác mà em đã biết:

.....

3. Một điều em cần tìm hiểu thêm về các công nghệ phổ biến:

.....

4. Cách em sẽ tìm hiểu điều đó:

.....

Cuối bài em quay lại mục này, ghi một câu cho biết điều em muốn tìm hiểu đã rõ chưa:

B. Kiến thức của bài

Em đọc SGK tr.14–22, quan sát các hình rồi ghi vào bảng dưới đây.

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh họa	Rút ra điều gì?
Gợi ý cách ghi →	Ghi ý chính trong SGK, 1–2 câu ngắn.	Nêu một ví dụ, số liệu hoặc hình minh họa.	Viết một câu kết luận hoặc liên hệ.
1. Công nghệ luyện kim (tr.14–15)			
2. Công nghệ đúc (tr.15)			
3. Công nghệ gia công cắt gọt (tr.16)			
4. Công nghệ gia công áp lực (tr.16–17)			
5. Công nghệ hàn (tr.17–18)			
6. Công nghệ sản xuất điện năng (tr.19)			
7. Công nghệ điện – quang (tr.20)			
8. Công nghệ điện – cơ (tr.20–21)			

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh họa	Rút ra điều gì?
9. Công nghệ điều khiển và tự động hoá (tr.21)			
10. Công nghệ truyền thông không dây (tr.22)			

Nếu em thấy khó, hãy làm chắc cột “Ý chính” của cả mười dòng trước. Riêng hai dòng 3 và 5 em ghi thêm vào cột thứ ba điều tra cứu được về máy tiện, máy phay hoặc máy hàn MAG kèm địa chỉ trang đã tra. Ở dòng 7 em ghi vào cột cuối loại bóng đèn em chọn dùng cho gia đình và lí do chọn. Bạn nào xong sớm thì ghi thêm một sản phẩm của công nghệ đó đang có trong nhà em.

C. Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?

Em đọc hai phần thông tin dưới đây, quan sát học liệu hoặc vật mẫu rồi trả lời năm câu hỏi. Không bắt buộc dùng mạng hay đăng nhập.

Nhóm chọn một hình trong giáo án: chi tiết tiện, chi tiết phay, mối hàn, sản phẩm đúc hoặc sản phẩm gia công áp lực.

Nhóm dùng SGK và gói nguồn in để xác định công nghệ chính đã tạo ra sản phẩm; không cần liệt kê mọi công nghệ có thể liên quan.

1. Sản phẩm hoặc bộ phận trong hình là gì?

.....

2. Công nghệ chính nào tạo ra sản phẩm? Dấu hiệu nào trong hình giúp em nhận biết?

.....

3. Nêu ngắn gọn nguyên lí và một ứng dụng của công nghệ đó.

.....

4. Nguồn nào giúp em kiểm tra câu trả lời? Ghi tên nguồn và thời điểm truy cập.

.....

5. Công nghệ này cần lưu ý điều gì về an toàn hoặc môi trường?

.....

D. Luyện tập và vận dụng

D.1. Luyện tập (làm tại lớp)

Quan sát Hình 3.7 và cho biết có thể sử dụng những công nghệ nào trong lĩnh vực cơ khí để chế tạo các sản phẩm đó (SGK tr.18).

Sản phẩm trong Hình 3.7	Công nghệ cơ khí có thể dùng	Vì sao em chọn công nghệ đó
-------------------------	------------------------------	-----------------------------

Sản phẩm trong Hình 3.7	Công nghệ cơ khí có thể dùng	Vì sao em chọn công nghệ đó
a) Các chi tiết tròn bằng kim loại, bề mặt nhẵn bóng		
b) Công sắt mỹ thuật		

D.2. Vận dụng (làm ngoài giờ lên lớp)

Quan sát và kể tên các thiết bị trong gia đình em có sử dụng các công nghệ được nêu trong bài học này (SGK tr.22). Ghi ít nhất sáu thiết bị.

ST T	Tên thiết bị trong gia đình	Công nghệ trong bài đã dùng cho thiết bị đó	Thiết bị dùng để làm gì
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Kể tên các công nghệ phổ biến khác mà em biết:

.....

PHỤ LỤC 2. GỢI Ý ĐÁP ÁN VÀ TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ

(Dùng cho giáo viên; phiếu của học sinh vẫn để trống)

1. Gợi ý đáp án phiếu học tập (tham khảo)

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh họa	Rút ra điều gì?
1. Công nghệ luyện kim	Công nghệ luyện kim là công nghệ điều chế kim loại, hợp kim để dùng trong cuộc sống từ các loại quặng hoặc từ các nguyên liệu khác.	Hình 3.2 ghi sáu mốc nhiệt độ dọc thân lò cao, tăng dần từ trên xuống: 200 °C, 600 °C, 800 °C, 1000 °C, 1500 °C và 2000 °C ở đáy lò, nơi ra gang – thép và xỉ. Vậy lò cao cần nhiệt độ khoảng 200 °C đến 2000 °C, vùng luyện ra gang – thép nóng nhất, khoảng 1500 – 2000 °C.	Chia thành luyện kim đen tạo ra gang và thép, luyện kim màu tạo ra nhôm, đồng, vàng, chì, kẽm; sản phẩm ở dạng thô, thường làm nguyên liệu cho công nghệ khác.
2. Công nghệ đúc	Công nghệ đúc kim loại là chế tạo sản phẩm kim loại bằng phương pháp nấu kim loại thành trạng thái lỏng, rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm; kim loại đông đặc cho ra vật đúc.	Hình 3.3: (a) đúc li tâm, khuôn quay quanh trục làm kim loại lỏng bám đều vào thành khuôn; (b) đúc áp lực, piston ép kim loại lỏng theo đường dẫn vào lòng khuôn. Còn có đúc trong khuôn cát, đúc trong khuôn kim loại, đúc khuôn mẫu nóng chảy.	Sản phẩm dùng ngay được gọi là chi tiết đúc, phải gia công thêm gọi là phôi đúc; đúc tạo được cả chi tiết phức tạp như thân máy công cụ, vỏ động cơ.
3. Công nghệ gia công cắt gọt	Là công nghệ lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phoi nhờ các dụng cụ cắt và máy cắt kim loại, để tạo ra chi tiết có hình dạng, kích thước theo yêu cầu.	Hình 3.4: (a) tiện, (b) phay. Điều HS tra được: máy tiện thì phôi quay còn dao tiến vào, máy phay thì dao quay còn phôi đi theo bàn máy. Nhóm này còn có bào, mài, gia công bằng tia lửa điện, bằng tia nước, bằng laser.	Sản phẩm thường có độ chính xác và độ nhẵn bề mặt cao, dùng trong máy cơ khí, công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản.

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh hoạ	Rút ra điều gì?
4. Công nghệ gia công áp lực	Là công nghệ dựa vào tính dẻo của kim loại, dùng ngoại lực của thiết bị làm cho kim loại biến dạng theo hình dáng yêu cầu.	Gồm cán, kéo, rèn và dập. Hình 3.5: (a) cán, phôi đi qua khe hở giữa hai trục cán quay ngược chiều nhau nên mỏng đi và dài ra; (b) kéo, phôi được kéo dài qua lỗ khuôn để được sản phẩm dạng thỏi hoặc ống có chiều dài không hạn chế.	Dùng nhiều trong các xưởng cơ khí để chế tạo phôi; sản phẩm còn dùng trong xây dựng, cầu đường, hàng tiêu dùng.
5. Công nghệ hàn	Là công nghệ nối các chi tiết bằng kim loại với nhau thành một khối không thể tháo rời được, bằng cách nung nóng chỗ nối đến trạng thái hàn, sau đó kim loại lỏng hoặc kim loại dẻo hoá rắn.	Hai nhóm: hàn nóng chảy, chỗ hàn và que hàn được nung đến trạng thái nóng chảy; hàn áp lực, chỗ nối được nung đến trạng thái dẻo rồi dùng ngoại lực ép lại. Hình 3.6: (a) hàn áp lực, (b) hàn nóng chảy. Máy hàn MAG là máy hàn hồ quang kim loại trong môi trường khí bảo vệ hoạt hoá.	Sản phẩm rất đa dạng: công, cửa sắt, giàn giáo, bàn ghế, kết cấu nhà khung thép và cả sản phẩm mỹ thuật.
6. Công nghệ sản xuất điện năng	Là công nghệ biến đổi các năng lượng khác thành điện năng; tùy nguồn năng lượng tạo ra điện mà có các công nghệ khác nhau.	Thủy điện, điện hạt nhân, điện gió, điện mặt trời, nhiệt điện. Hình 3.8: nước từ hồ chứa theo đường dẫn chảy xuống làm quay tuabin, tuabin kéo máy phát tạo ra điện rồi đưa lên đường dây tới nơi tiêu thụ.	Điện làm ra ở nhà máy đến được nơi tiêu thụ là nhờ công nghệ truyền tải và phân phối điện năng.

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh hoạ	Rút ra điều gì?
7. Công nghệ điện – quang	Là công nghệ biến đổi điện năng thành quang năng. Theo nguyên lí hoạt động chia thành ba loại: đèn sợi đốt, đèn phóng điện và đèn LED.	Hình 3.9 có bốn bóng: một bóng sợi đốt, một đèn ống huỳnh quang và một đèn huỳnh quang xoắn (hai loại này cùng là đèn phóng điện), một bóng LED. Xếp lại đúng mức: đèn sợi đốt năm 1879, đèn phóng điện năm 1934, đèn LED năm 2006. Đèn sợi đốt cho dòng điện qua sợi đốt sinh nhiệt rồi phát sáng; đèn LED cho dòng điện một chiều chạy qua diode.	Đèn LED ra đời muộn nhất, ít tốn điện và bền hơn nên thường được chọn dùng trong gia đình.
8. Công nghệ điện – cơ	Là công nghệ biến đổi năng lượng điện sang cơ năng. Theo dạng chuyển động đầu ra chia thành hai nhóm: điện – cơ dạng quay và điện – cơ dạng tịnh tiến.	Hình 3.10: quạt điện và máy sấy tóc thuộc dạng quay; van điện từ và relay thuộc dạng tịnh tiến. Sản phẩm dạng quay đặc trưng là động cơ điện dùng trong quạt điện, máy xay xát, máy hút bụi, máy bơm nước.	Nhìn đầu ra chuyển động thế nào là biết thiết bị thuộc dạng quay hay dạng tịnh tiến.
9. Công nghệ điều khiển và tự động hoá	Là công nghệ thiết kế, xây dựng, vận hành các hệ thống điều khiển nhằm mục đích tự động các quá trình sản xuất tại các nhà máy, xí nghiệp.	Hình 3.11: dây chuyền tự động hoá lắp ráp ô tô, cánh tay robot lắp bánh xe và lắp cụm chi tiết, băng chuyền đưa xe sang vị trí kế tiếp, công nhân chỉ theo dõi và kiểm tra.	Máy móc, robot tự động thay cho thao tác của con người, giúp tăng năng suất lao động, giảm nhân công, thời gian và chi phí.

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh hoạ	Rút ra điều gì?
10. Công nghệ truyền thông không dây	Là công nghệ cho phép truyền tải thông tin qua một khoảng cách mà không cần dây dẫn làm môi trường truyền; dữ liệu đi bằng sóng điện từ trong không gian.	Hình 3.12: điện thoại thông minh, máy tính xách tay, máy tính để bàn, ti vi. Chia thành công nghệ Wi-Fi, công nghệ Bluetooth và công nghệ mạng di động.	Thông tin từ người gửi đến người nhận đi trên băng tần xác định, mỗi kênh có dung lượng và băng thông số cố định.

2. Gợi ý chuyên môn cho mục C – Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?

- Chấp nhận các cách chọn khác nhau nếu HS chỉ ra được dấu hiệu và nối đúng sản phẩm – nguyên lý – ứng dụng.
- Không yêu cầu kể hết công nghệ. Mỗi nhóm tập trung một công nghệ để tránh học thuộc dàn trải.
- Nếu dùng AI để gợi ý, HS phải đối chiếu với SGK và ít nhất một nguồn chuyên môn; AI không thay việc quan sát hình.
- Yêu cầu xuyên suốt: Kết luận của nhóm phải có đủ ba mắt xích sản phẩm – nguyên lý – ứng dụng; nhóm khá nên thêm rủi ro an toàn hoặc tác động môi trường.

Mức	Dấu hiệu
Đạt	Hoàn thành đúng thử thách “Trạm ảnh: công nghệ nào tạo ra vật này?”, giải thích được kiến thức trọng tâm và nêu cách kiểm tra.
Chưa đạt	Gọi đây chuyên lắp ráp ô tô hoặc robot hàn là AI; hoặc xếp đúng tên nhưng không nêu được lý do; hoặc không kể được chỗ nào đã có AI.

3. Lỗi thường gặp và cách gợi mở

Lỗi thường gặp	Cách gợi mở
Chỉ đọc một mốc nhiệt độ trong lò cao rồi coi đó là nhiệt độ của cả lò.	Yêu cầu đọc lần lượt các mốc ghi dọc thân lò trong Hình 3.2 từ trên xuống rồi cho biết nơi nào nóng nhất.
Nhằm công nghệ đúc với công nghệ gia công áp lực vì cả hai đều tạo hình sản phẩm.	Hỏi: lúc tạo hình thì kim loại đang ở trạng thái lỏng hay vẫn rắn và chỉ bị làm biến dạng?
Nhằm máy phay ở Hình 3.4 với máy tiện.	Hỏi: ở máy nào phôi quay tròn còn dao đứng yên, ở máy nào dao quay rồi ăn vào phôi?
Gán mốc 1879 cho đèn LED vì thấy con số in ngay dưới bóng đèn đó.	Hỏi: trong ba loại thì loại đèn nào ra đời sớm nhất, rồi xếp lại ba mốc theo thứ tự sớm muộn.

Lỗi thường gặp	Cách gọi mở
Gọi đây chuyên tự động hoá lắp ráp ô tô hoặc robot hàn là AI.	Hỏi: robot đó có nhớ những lần trước không, có tự rút ra điều gì không? Chạy theo chương trình cài sẵn thì chưa phải là AI.
Tra mạng về máy tiện, máy phay hoặc máy hàn MAG nhưng không ghi nguồn.	Yêu cầu ghi địa chỉ trang đã tra và so lại với SGK trước khi ghi vào phiếu.

4. Bảng tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Mức 3 – Tốt	Mức 2 – Đạt	Mức 1 – Cần cố gắng
Tóm tắt các công nghệ luyện kim, cơ khí (mục B, dòng 1–5)	Tóm tắt đủ năm công nghệ bằng lời của mình, mỗi công nghệ kèm một sản phẩm cụ thể.	Tóm tắt đủ năm công nghệ tám SGK, có ít nhất hai ví dụ.	Tóm tắt được ba công nghệ trở xuống.
Tóm tắt các công nghệ điện – điện tử (mục B, dòng 6–10)	Tóm tắt đủ năm công nghệ, kể được sản phẩm quanh mình cho từng công nghệ và chọn được bóng đèn cho gia đình kèm lí do.	Tóm tắt đủ năm công nghệ tám SGK và có chọn bóng đèn cho gia đình.	Tóm tắt được ba công nghệ trở xuống.
Trả lời các câu hỏi Khám phá của bài	Trả lời đúng cả chín câu Khám phá.	Trả lời đúng sáu đến tám câu.	Trả lời đúng dưới sáu câu.
Tra cứu và ghi nguồn (Nhiệm vụ 2.2)	Tra được từ hai nguồn, ghi rõ địa chỉ trang và có đối chiếu với SGK.	Tra được một nguồn và ghi rõ địa chỉ trang.	Có thông tin nhưng không ghi nguồn.
Phân biệt tự động hoá với AI (mục C)	Xếp đúng hai trường hợp, giải thích được lí do và kể được một chỗ đã có AI trong công nghệ phổ biến quanh mình.	Xếp đúng hai trường hợp và giải thích được lí do.	Xếp đúng nhưng chưa giải thích được.
Bảng luyện tập và bảng vận dụng (mục D.1 và D.2)	Mỗi sản phẩm nêu hai công nghệ kèm lí do; bảng vận dụng đủ sáu thiết bị và kể thêm được công nghệ khác.	Mỗi sản phẩm nêu một công nghệ; bảng vận dụng đủ sáu thiết bị.	Thiếu lí do hoặc bảng vận dụng dưới sáu thiết bị.