

KẾ HOẠCH BÀI DẠY – CÔNG NGHỆ 10 – GV: ĐOÀN THỊ THANH THẢO

Tiết 3,4- BÀI 2 – HỆ THỐNG KỸ THUẬT

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Trình bày được khái niệm hệ thống kỹ thuật.
- Trình bày được cấu trúc của một hệ thống kỹ thuật gồm đầu vào, bộ phận xử lý và đầu ra.
- Phân biệt được hệ thống kỹ thuật mạch hở với hệ thống kỹ thuật mạch kín.

2. Năng lực

a) Năng lực công nghệ

- Nhận thức công nghệ: chỉ ra được đầu vào, bộ phận xử lý và đầu ra của một hệ thống kỹ thuật quen thuộc trong nhà và trong trường.
- Giao tiếp công nghệ: đọc được sơ đồ khối của hệ thống kỹ thuật, vẽ lại và diễn đạt lại được bằng lời.
- Sử dụng công nghệ: nhận ra hệ thống nào có tín hiệu phản hồi, từ đó dùng đúng và giữ an toàn cho các thiết bị tự động trong gia đình.

b) Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: đọc SGK, quan sát sơ đồ khối để tự hoàn thành phiếu học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: trao đổi trong nhóm, cùng vẽ và trình bày sơ đồ khối trước lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: xây dựng được sơ đồ khối cho một thiết bị trong gia đình mà SGK chưa nêu.

c) Năng lực số

- 1.1.NC1b: HS tìm hiểu trên internet, kể tên các thiết bị đầu vào, đầu ra khác của hệ thống cảnh báo cháy (Kết nối năng lực, tr.11).

d) Năng lực AI

- 10.C2: Một số ứng dụng AI trong học tập: - Dùng AI hỗ trợ phân tích sơ đồ khối, xác định đầu vào và đầu ra của hệ thống kỹ thuật quen thuộc.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: đọc kỹ SGK, quan sát từng khối trong sơ đồ và ghi chép đầy đủ vào phiếu học tập.
- Trung thực: ghi đúng điều mình quan sát được, nêu rõ nguồn khi lấy thông tin trên mạng.
- Trách nhiệm: có ý thức giữ gìn thiết bị báo cháy và thiết bị điện trong lớp học, trong gia đình.

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 2.
- Hình 2.1 đến Hình 2.6 (SGK tr.11–13) 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).
- Bảng nhóm hoặc giấy khổ A3 và bút dạ để các nhóm vẽ lại sơ đồ khối.
- Nhiệm vụ chuyên môn “Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối” ở mục C; gói học liệu in dự phòng, không yêu cầu tài 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, thước kẻ.
- 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

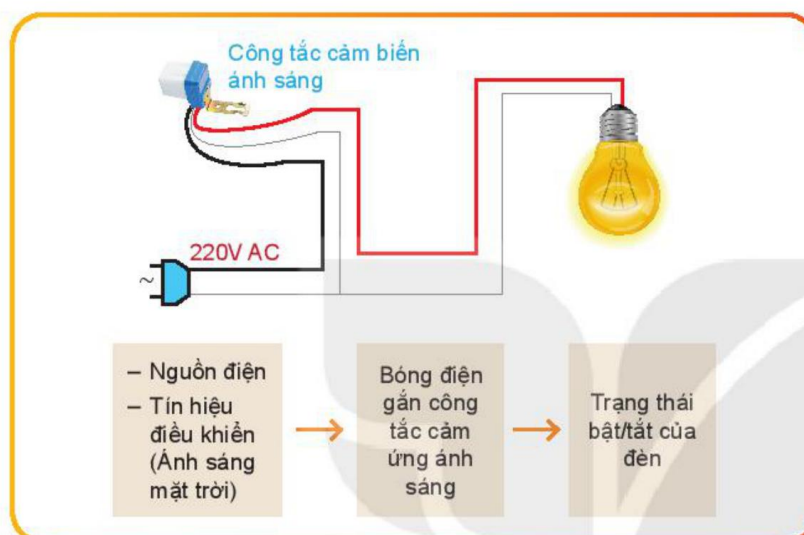
Mạch bài: Vì sao đèn tự sáng khi trời tối (Mở đầu) → Hệ thống kĩ thuật là gì (Nhiệm vụ 2.1) → Một hệ thống kĩ thuật gồm những thành phần nào (Nhiệm vụ 2.2) → Mạch hở khác mạch kín ở chỗ nào (Nhiệm vụ 2.3) → Luyện tập tại lớp → Vận dụng ở nhà.

TIẾT 1

Hoạt động 1. Mở đầu — Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối (7')

- Mục tiêu: HS nhận ra một hệ thống kĩ thuật chỉ làm việc trơn vẹn khi xác định đúng đầu vào, bộ phận xử lí, đầu ra và đường phản hồi nếu có.
- Nội dung: GV chuẩn bị bốn thẻ giấy ghi “đầu vào”, “bộ phận xử lí”, “đầu ra”, “tín hiệu phản hồi”; GV cố ý bỏ một thẻ khỏi sơ đồ máy điều hoà. HS xếp lại các thẻ, chỉ ra khối bị thiếu và giải thích hậu quả khi thiếu khối đó.
- Sản phẩm: Câu trả lời hoặc bản sắp xếp cho thấy HS gọi đúng ba khối đầu vào – xử lí – đầu ra; ở phần mở rộng, HS chỉ ra đường phản hồi và dự đoán hệ thống sẽ làm việc ra sao nếu tín hiệu phản hồi sai.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 2.1 (SGK tr.11)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (2'): GV giới thiệu học liệu, nêu rõ sản phẩm cần hoàn thành và giao nhiệm vụ: xếp lại các thẻ, chỉ ra khối bị thiếu và giải thích hậu quả khi thiếu khối đó.

2. Thực hiện nhiệm vụ (3'): HS quan sát, trao đổi và ghi câu trả lời. Mức bắt buộc: gọi đúng ba khối đầu vào – xử lý – đầu ra. Mức mở rộng: chỉ ra đường phản hồi và dự đoán hệ thống sẽ làm việc ra sao nếu tín hiệu phản hồi sai. 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: Cảm biến chỉ thu nhận dữ liệu. Thiết bị so sánh với mức đặt sẵn là tự động hoá; chỉ gọi là AI khi phần mềm phân tích hoặc học từ dữ liệu để đưa ra kết quả. Luôn yêu cầu HS nêu đủ chuỗi đầu vào – xử lý – đầu ra – phản hồi; không dùng từ “thông minh” làm bằng chứng để kết luận một thiết bị có AI.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS giữ mục A của phiếu để cuối bài đối chiếu, rồi chuyển sang Nhiệm vụ 2.1 tìm hiểu hệ thống kĩ thuật là gì.

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới — Trình bày được khái niệm, cấu trúc của hệ thống kĩ thuật và phân biệt được mạch hở với mạch kín (54': 38' ở tiết 1 và 16' ở tiết 2)

a) Mục tiêu: HS nêu được khái niệm hệ thống kĩ thuật, chỉ ra được ba thành phần trong cấu trúc của nó và phân biệt được mạch hở với mạch kín. Đó đúng là những điều HS đã đặt ra ở Hoạt động 1 khi đọc mạch đèn cảm biến.

b) Nội dung: HS đọc mục I và mục II (SGK tr.11–12), quan sát Hình 2.2, Hình 2.3 và Hình 2.4, trả lời các câu hỏi Khám phá của SGK và hoàn thành mục B của phiếu học tập qua ba nhiệm vụ nối tiếp nhau.

c) Sản phẩm: Mục B của phiếu học tập được điền đủ bảy dòng, mỗi dòng có ý chính bám SGK, một ví dụ minh hoạ 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 ba nhiệm vụ dưới đây.

Nhiệm vụ 2.1. Hệ thống kĩ thuật là gì và gồm những thiết bị nào? (20')

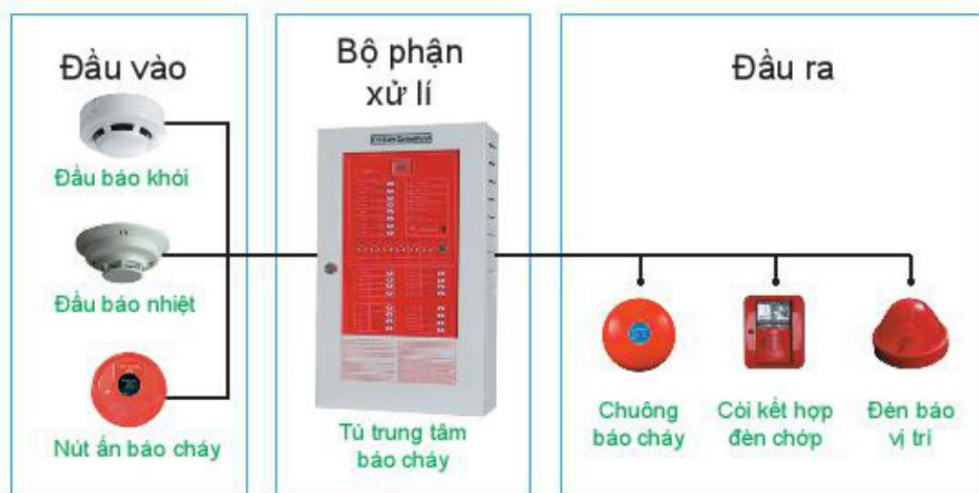
a) Mục tiêu: HS nêu được khái niệm hệ thống kĩ thuật; chỉ ra được đầu vào, bộ phận xử lí, đầu ra của hệ thống cảnh báo cháy và kể thêm được các thiết bị khác của hệ thống này tìm được trên mạng.

b) Nội dung:

- Câu Khám phá (SGK tr.11): quan sát Hình 2.2 và cho biết đầu vào, đầu ra và bộ phận xử lí trong hệ thống kĩ thuật cảnh báo cháy là những thiết bị nào. Để hệ thống cảnh báo cháy hoạt động có cần tất cả tín hiệu đầu vào hay không?
- 1.1.NC1b. Kết nối năng lực (SGK tr.11): tìm hiểu trên Internet hoặc nơi em sống,... và kể tên các thiết bị đầu vào, đầu ra khác của hệ thống cảnh báo cháy.
- HS đọc mục I (SGK tr.11) rồi điền hai dòng đầu mục B, có ghi rõ địa chỉ trang đã tra.

c) Sản phẩm: Câu trả lời cho hai ý của Hình 2.2; một dòng ghi tên ít nhất hai thiết bị đầu vào hoặc đầu ra khác tìm được kèm địa chỉ trang đã tra; hai dòng đầu mục B của phiếu.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 2.2. Sơ đồ khối mô tả hệ thống kĩ thuật cảnh báo cháy (SGK tr.11)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3'): GV chiếu Hình 2.2, chia nhóm 4 HS và giao ba việc: đọc sơ đồ, chỉ ra đầu vào, bộ phận xử lí, đầu ra; trả lời câu hỏi có cần đủ tín hiệu đầu vào hay không; tra mạng tìm thêm thiết bị báo cháy. GV nêu rõ thời gian làm việc là 10 phút.

2. Thực hiện nhiệm vụ (10'): HS đọc SGK, quan sát sơ đồ, tra cứu và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS xếp nút ấn báo cháy vào đầu ra vì thấy người bấm vào đó; GV gợi mở bằng câu hỏi thiết bị đó đưa tín hiệu vào hay nhận tín hiệu ra. Mức tối

thiếu: gọi đúng tên ba nhóm thiết bị trong Hình 2.2. Mức khá: tìm thêm được hai thiết bị mới kèm địa chỉ trang đã tra.

3. Báo cáo, thảo luận (4'): GV mời một nhóm lên bảng viết ngắn ba cột đầu vào, bộ phận xử lý, đầu ra; rồi mời một nhóm khác bổ sung các thiết bị tìm được trên mạng, chọn hai nhóm tra ở hai nguồn khác nhau để cả lớp so sánh.

4. Kết luận, nhận định (3'): GV chốt: hệ thống kĩ thuật gồm các phần tử đầu vào, đầu ra và bộ phận xử lý có liên hệ với nhau để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể. Hệ thống cảnh báo cháy chỉ cần một tín hiệu đầu vào báo về là tử trung tâm đã cho phát cảnh báo.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS giữ phiếu và chuyển sang Nhiệm vụ 2.2 để xem một hệ thống kĩ thuật gồm những thành phần nào.

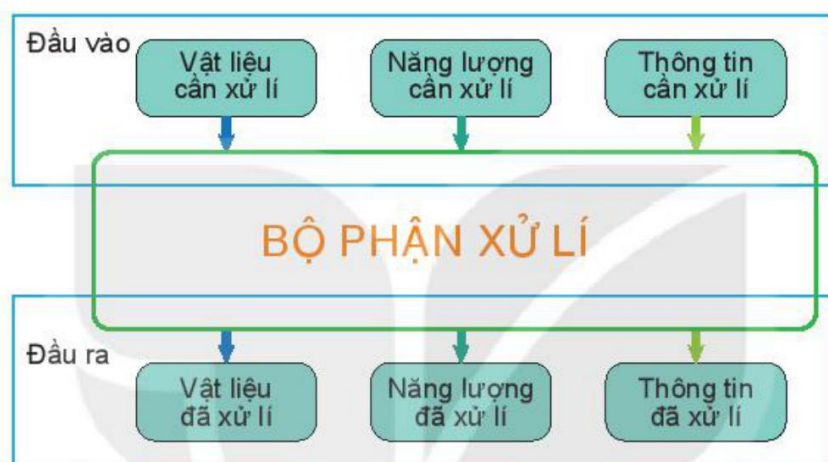
Nhiệm vụ 2.2. Một hệ thống kĩ thuật gồm những thành phần nào? (18')

a) Mục tiêu: HS kể được ba thành phần trong cấu trúc của hệ thống kĩ thuật, nêu được nội dung của đầu vào, đầu ra và các chức năng của bộ phận xử lý.

b) Nội dung: HS đọc mục II (SGK tr.12), quan sát Hình 2.3 rồi ghi ba dòng tiếp theo của mục B là đầu vào, đầu ra và bộ phận xử lý. Mỗi nhóm nhận một ví dụ trong SGK là máy xay gạo, hệ thống truyền tải và phân phối điện, hoặc bộ nhớ ngoài máy tính, rồi cho biết ví dụ đó ứng với chức năng nào của bộ phận xử lý.

c) Sản phẩm: Ba dòng “Đầu vào”, “Đầu ra”, “Bộ phận xử lý” ở mục B của phiếu; một ví dụ được xếp đúng vào chức năng biến đổi, vận chuyển hoặc lưu trữ.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 2.3. Cấu trúc của hệ thống kĩ thuật (SGK tr.12)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3'): GV chiếu Hình 2.3 và giao nhiệm vụ: đọc sơ đồ theo chiều mũi tên, ghi ba dòng tiếp theo của mục B, rồi mỗi nhóm nhận lần lượt một trong ba ví dụ SGK và xếp ví dụ đó vào đúng chức năng của bộ phận xử lý. GV nêu rõ thời gian làm việc là 8 phút.

2. Thực hiện nhiệm vụ (8'): HS đọc SGK, quan sát sơ đồ và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS cho rằng đầu vào chỉ có thể là vật liệu; GV gọi mở bảng ba ô màu khác nhau ở hàng đầu vào của Hình 2.3 và hỏi bộ nhớ ngoài máy tính nhận vào cái gì.

Mức tối thiểu: kể đủ ba thành phần và ba nội dung của đầu vào. Mức khá: xếp đúng ví dụ của nhóm vào một trong ba chức năng.

3. Báo cáo, thảo luận (4'): GV mời ba nhóm nhận ba ví dụ khác nhau báo cáo nối tiếp, mỗi nhóm cho biết ví dụ của mình ứng với chức năng nào, để cả lớp thấy bộ phận xử lý có thể làm nhiều việc khác nhau.

4. Kết luận, nhận định (3'): GV chốt: hệ thống kỹ thuật có ba thành phần là đầu vào, bộ phận xử lý và đầu ra. Đầu vào và đầu ra đều có thể là vật liệu, năng lượng hoặc thông tin. Bộ phận xử lý làm một hoặc nhiều việc: biến đổi, vận chuyển, lưu trữ.

Nhiệm vụ tiếp theo: GV thu phiếu để giữ, đầu tiết 2 phát lại; HS chuẩn bị tìm hiểu vì sao có hệ thống cần tín hiệu phản hồi.

TIẾT 2

Kết nối hai tiết (3')

GV phát lại phiếu học tập đã thu cuối tiết 1, mời hai HS nhắc lại ngắn gọn hệ thống kỹ thuật là gì và gồm những thành phần nào, rồi nêu câu hỏi của tiết này: vì sao có hệ thống chỉ chạy một chiều, còn có hệ thống lại phải đưa tín hiệu quay ngược trở lại.

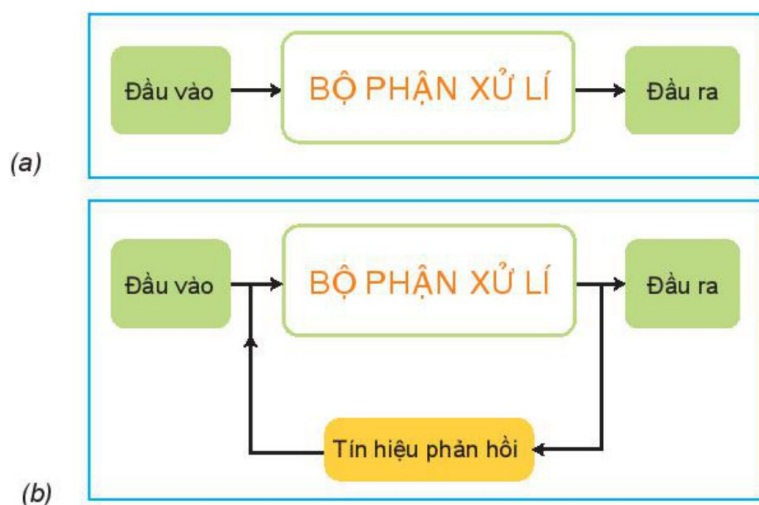
Nhiệm vụ 2.3. Hệ thống mạch hở khác hệ thống mạch kín ở chỗ nào? (16')

a) Mục tiêu: HS phân biệt được hệ thống kỹ thuật mạch hở với hệ thống kỹ thuật mạch kín, chỉ ra được vai trò của tín hiệu phản hồi và nêu được lĩnh vực dùng nhiều hệ thống mạch kín.

b) Nội dung: HS đọc phần cuối mục II (SGK tr.12), quan sát Hình 2.4 rồi so sánh sơ đồ (a) với sơ đồ (b) để tìm ra điểm khác nhau; ghi hai dòng cuối mục B và lấy một ví dụ có thật cho mỗi loại hệ thống.

c) Sản phẩm: Hai dòng “Hệ thống kỹ thuật mạch hở” và “Hệ thống kỹ thuật mạch kín” ở mục B, mỗi dòng kèm một ví dụ có thật; một câu cho biết tín hiệu phản hồi đi từ đâu về đâu.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 2.4. Cấu trúc hệ thống kỹ thuật mạch hở (a) và mạch kín (b) (SGK tr.12)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3'): GV chiếu Hình 2.4 và giao nhiệm vụ: đặt hai sơ đồ cạnh nhau, tìm khối có ở sơ đồ (b) mà sơ đồ (a) không có, cho biết khối đó nối từ đâu về đâu, rồi ghi hai dòng cuối mục B kèm ví dụ. GV nêu rõ thời gian làm việc là 7 phút.

2. Thực hiện nhiệm vụ (7'): HS đọc SGK, so sánh hai sơ đồ và tự ghi phiếu. Khó khăn thường gặp là HS thấy hai sơ đồ na ná nhau nên không tìm ra điểm khác; GV hướng dẫn dò theo từng mũi tên của sơ đồ (b). Mức tối thiểu: chỉ ra được khối tín hiệu phản hồi. Mức khá: nêu được ví dụ có thật cho cả hai loại hệ thống.

3. Báo cáo, thảo luận (3'): GV mời một nhóm lên bảng vẽ lại hai sơ đồ rồi thuyết trình điểm khác nhau, chọn nhóm lấy ví dụ gần với đồ dùng trong nhà để cả lớp dễ hình dung.

4. Kết luận, nhận định (3'): GV chốt: mạch hở chỉ đi một chiều từ đầu vào qua bộ phận xử lý tới đầu ra. Mạch kín có thêm tín hiệu phản hồi đưa kết quả ở đầu ra quay lại bộ phận xử lý, nhờ vậy máy tự giữ đúng mức đặt trước. Mạch kín dùng nhiều trong điều khiển và tự động hoá.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS mang phiếu sang Hoạt động 3 để đọc sơ đồ khối của hai thiết bị quen thuộc và xét xem máy nào có dùng AI.

Hoạt động 3. Luyện tập — Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối (22')

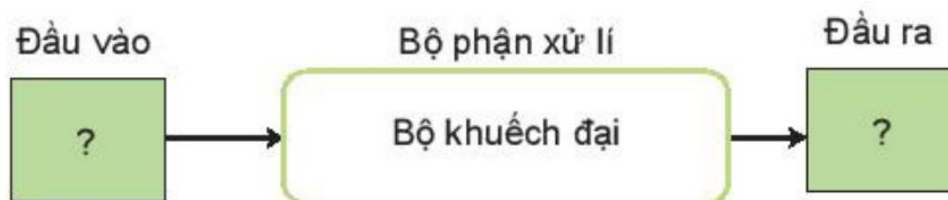
a) Mục tiêu: HS xác định được đầu vào, đầu ra của máy tăng âm và của bàn là; phân biệt được thiết bị chạy theo mức cài sẵn với phần mềm AI; mô tả được một hệ thống có dùng AI theo cấu trúc đầu vào, bộ phận xử lý, đầu ra; đồng thời hoàn thành thử thách “Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối” để giải thích và kiểm tra kiến thức bằng một tình huống cụ thể.

b) Nội dung:

- Câu Luyện tập (SGK tr.13): quan sát Hình 2.5 xác định đầu vào, đầu ra của một máy tăng âm.
- Câu Luyện tập (SGK tr.13): quan sát Hình 2.6 xác định đầu vào, đầu ra của bàn là.
- Mục C của phiếu: HS thực hiện thử thách “Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối”, 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 cho máy tăng âm và bàn là; 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 gọi đúng ba khối đầu vào – xử lý – đầu ra và biết cách kiểm tra kết quả.

d) Tổ chức thực hiện



Hình 2.5. Hệ thống kỹ thuật của máy tăng âm (SGK tr.13)



Hình 2.6. Hệ thống kỹ thuật của bàn là (SGK tr.13)

1. Chuyển giao nhiệm vụ (3'): GV giao phần luyện tập SGK ở mục D.1, sau đó phát nhiệm vụ “Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối” ở mục C; nêu rõ sản phẩm, thời gian và cách dùng học liệu in khi không có mạng.
2. Thực hiện nhiệm vụ (10'): HS hoàn thành phần SGK rồi xếp lại các thẻ, chỉ ra khối bị thiếu và giải thích hậu quả khi thiếu khối đó. Mức bắt buộc: gọi đúng ba khối đầu vào – xử lý – đầu ra. Mức mở rộng: chỉ ra đường phản hồi và dự đoán hệ thống sẽ làm việc ra sao nếu tín hiệu phản hồi sai.
3. Báo cáo, thảo luận (5'): 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 (4'): GV chốt: Cảm biến chỉ thu nhận dữ liệu. Thiết bị so sánh với mức đặt sẵn là tự động hoá; chỉ gọi là AI khi phần mềm phân tích hoặc học từ dữ liệu để đưa ra kết quả. Luôn yêu cầu HS nêu đủ chuỗi đầu vào – xử lý – đầu ra – phản hồi; không dùng từ “thông minh” làm bằng chứng để kết luận một thiết bị có AI.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS nhận nhiệm vụ vận dụng ở Hoạt động 4, xây dựng cấu trúc hệ thống kỹ thuật cho hai thiết bị trong gia đình để làm ở nhà.

Hoạt động 4. Vận dụng — Xây dựng được cấu trúc hệ thống kỹ thuật của máy xay sinh tố và máy điều hoà nhiệt độ (4' tại lớp; phần còn lại thực hiện ngoài giờ lên lớp)

a) Mục tiêu: HS vận dụng kiến thức của bài để xây dựng cấu trúc hệ thống kỹ thuật cho hai thiết bị trong gia đình và xác định được hệ thống nào là mạch kín.

b) Nội dung: Câu Vận dụng (SGK tr.13): nghiên cứu, xây dựng cấu trúc hệ thống kỹ thuật của (1) máy xay sinh tố; (2) máy điều hoà nhiệt độ trong gia đình. Trong hai hệ thống đó, hệ thống nào là mạch kín? HS làm theo bảng ở mục D.2 của phiếu.

c) Sản phẩm: Bảng ở mục D.2 với các cột: tên hệ thống, đầu vào, bộ phận xử lí, đầu ra, mạch hở hay mạch kín; kèm một câu kết luận cho biết hệ thống nào là mạch kín và vì sao.

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, yêu cầu quan sát thiết bị thật trong nhà trước khi ghi và nêu hạn nộp vào đầu tiết học sau.

2. 10.C2. Thực hiện nhiệm vụ (ngoài giờ lên lớp): HS quan sát hai thiết bị, dùng AI hỗ trợ phân tích sơ đồ khối, xác định đầu vào và đầu ra của HTKT là máy xay sinh tố và máy điều hòa.

3. Báo cáo, thảo luận (đầu tiết học sau): GV mời hai HS lên bảng vẽ lại sơ đồ khối của mình, chọn một bài làm máy xay sinh tố và một bài làm máy điều hoà để cả lớp so sánh hai loại hệ thống.

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: máy nào tự giữ được mức đã đặt thì máy đó có tín hiệu phản hồi, tức là hệ thống mạch kín.

Nhiệm vụ tiếp theo: HS đọc trước Bài 3 – Công nghệ phổ biến và tìm hiểu các công nghệ luyện kim, cơ khí đang được dùng ở nơi em sống.

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 2.1 (SGK tr.11), viết một câu cho biết mạch đèn làm việc theo nguyên lí nào:

.....

2. Hai thiết bị trong nhà em tự làm việc được mà không cần người bấm liên tục:

.....

3. Một điều em cần tìm hiểu thêm về hệ thống kĩ thuật:

.....

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.11–12, quan sát các hình rồi ghi vào bảng dưới đây.

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh hoạ	Rút ra điều gì?
<i>Gợi ý cách ghi →</i>	<i>Ghi ý chính trong SGK, 1–2 câu ngắn.</i>	<i>Nêu một ví dụ, số liệu hoặc hình minh hoạ.</i>	<i>Viết một câu kết luận hoặc liên hệ.</i>
1. Khái niệm hệ thống kĩ thuật (tr.11)			
2. Hệ thống kĩ thuật cảnh báo cháy (tr.11)			
3. Đầu vào của hệ thống kĩ thuật (tr.12)			
4. Đầu ra của hệ thống kĩ thuật (tr.12)			
5. Bộ phận xử lí và các chức năng (tr.12)			
6. Hệ thống kĩ thuật mạch hở (tr.12)			

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh hoạ	Rút ra điều gì?
7. Hệ thống kỹ thuật mạch kín (tr.12)			

Nếu em thấy khó, hãy làm chắc cột “Ý chính” của cả bảy dòng trước. Bạn nào xong sớm thì vẽ thêm sơ đồ khối của một thiết bị trong nhà mình vào mặt sau của phiếu.

C. Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối

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.

Sơ đồ thứ nhất: máy điều hoà chỉ còn các thẻ “nhiệt độ đặt”, “bộ điều khiển”, “không khí mát”; thẻ phản hồi nhiệt độ phòng đang bị bỏ ra.

Sơ đồ thứ hai: camera gửi ảnh tới phần mềm đã học từ ảnh cũ để nhận ra dấu hiệu cháy; kết quả được gửi tới người trực.

1. Xác định đầu vào, bộ phận xử lý và đầu ra của mỗi sơ đồ.

.....

2. Khối nào bị thiếu ở sơ đồ máy điều hoà? Tín hiệu đó đi từ đâu về đâu?

.....

3. Vì sao cảm biến chỉ thu dữ liệu chưa phải là AI?

.....

4. Thiết bị làm theo ngưỡng đặt sẵn khác phần mềm học từ dữ liệu ở điểm nào?

.....

5. Nếu nhờ AI đọc sơ đồ, em phải kiểm tra lại kết quả bằng cách nào?

.....

D. Luyện tập và vận dụng

D.1. Luyện tập (làm tại lớp)

Quan sát Hình 2.5 xác định đầu vào, đầu ra của một máy tăng âm; quan sát Hình 2.6 xác định đầu vào, đầu ra của bàn là (SGK tr.13).

Hệ thống kỹ thuật	Đầu vào	Bộ phận xử lý	Đầu ra	Có tín hiệu phản hồi không
Máy tăng âm (Hình 2.5)				
Bàn là (Hình 2.6)				

D.2. Vận dụng (làm ngoài giờ lên lớp)

Nghiên cứu, xây dựng cấu trúc hệ thống kỹ thuật của (1) máy xay sinh tố; (2) máy điều hoà nhiệt độ trong gia đình. Trong hai hệ thống đó, hệ thống nào là mạch kín (SGK tr.13).

ST T	Hệ thống kĩ thuật	Đầu vào	Bộ phận xử lí	Đầu ra	Mạch hở hay mạch kín
1	Máy xay sinh tố				
2	Máy điều hoà nhiệt độ trong gia đình				

Kết luận của em: trong hai hệ thống trên, hệ thống nào là mạch kín và vì sao:

.....

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 hoạ	Rút ra điều gì?
1. Khái niệm hệ thống kĩ thuật	Hệ thống kĩ thuật là hệ thống bao gồm các phần tử đầu vào, đầu ra và bộ phận xử lí có liên hệ với nhau để thực hiện nhiệm vụ cụ thể.	Hình 2.1: đầu vào là nguồn điện và tín hiệu điều khiển là ánh sáng mặt trời; bộ phận xử lí là bóng điện gắn công tắc cảm ứng ánh sáng; đầu ra là trạng thái bật tắt của đèn.	Một thiết bị bất kì đều tách ra được thành ba phần như vậy.
2. Hệ thống kĩ thuật cảnh báo cháy	Đầu vào là đầu báo khói, đầu báo nhiệt, nút ấn báo cháy. Bộ phận xử lí là tủ trung tâm báo cháy. Đầu ra là chuông báo cháy, còi kết hợp đèn chớp, đèn báo vị trí.	Hình 2.2. Hệ thống không cần đủ cả ba tín hiệu đầu vào; chỉ cần một tín hiệu báo về là tủ trung tâm đã cho phát cảnh báo. Thiết bị khác có thể có: đầu báo lửa, đầu báo khí gas, bộ điều khiển bơm chữa cháy, bảng hiển thị phụ.	Các phần tử đầu vào bổ sung cho nhau để không bỏ sót đám cháy.
3. Đầu vào của hệ thống kĩ thuật	Đầu vào là vật liệu, năng lượng hoặc thông tin cần xử lí.	Thóc đưa vào máy xát gạo là vật liệu cần xử lí; điện đưa vào bàn là là năng lượng cần xử lí; tiếng nói đưa vào máy tăng âm là thông tin cần xử lí.	Đầu vào không chỉ là vật liệu, phải đọc kĩ xem máy nhận vào cái gì.
4. Đầu ra của hệ thống kĩ thuật	Đầu ra là vật liệu, năng lượng hoặc thông tin đã xử lí.	Gạo ra khỏi máy xát là vật liệu đã xử lí; nhiệt của bàn là là năng lượng đã xử lí; âm thanh mạnh hơn ở loa máy tăng âm là thông tin đã xử lí.	So đầu ra với đầu vào là thấy ngay bộ phận xử lí đã làm gì.

Nội dung	Ý chính (SGK nói gì?)	Ví dụ, số liệu minh hoạ	Rút ra điều gì?
5. Bộ phận xử lí và các chức năng	Tuỳ theo từng nhiệm vụ, bộ phận xử lí có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng gồm biến đổi, vận chuyển, lưu trữ vật liệu, năng lượng, thông tin.	Máy xát gạo thực hiện chức năng biến đổi vật liệu; hệ thống truyền tải và phân phối điện thực hiện chức năng vận chuyển năng lượng; bộ nhớ ngoài máy tính thực hiện chức năng lưu trữ thông tin.	Một hệ thống có thể làm nhiều chức năng cùng lúc, không chỉ một.
6. Hệ thống kĩ thuật mạch hở	Hệ thống kĩ thuật mạch hở chỉ đi một chiều: đầu vào qua bộ phận xử lí rồi tới đầu ra, không có đường quay lại.	Hình 2.4 (a). Máy tăng âm và máy xay sinh tố là hệ thống mạch hở, người dùng phải tự tăng giảm.	Mạch hở đơn giản nhưng máy không tự sửa được sai lệch.
7. Hệ thống kĩ thuật mạch kín	Hệ thống kĩ thuật mạch kín có thêm tín hiệu phản hồi đưa kết quả ở đầu ra quay lại bộ phận xử lí. Loại này thường được sử dụng nhiều trong lĩnh vực điều khiển và tự động hoá.	Hình 2.4 (b) và Hình 2.6: nhiệt độ bàn là được đưa ngược về bộ phận chuyển đổi điện năng thành nhiệt năng để giữ đúng mức đặt trước. Máy điều hoà nhiệt độ cũng làm như vậy.	Có phản hồi thì máy tự giữ được mức đã đặt, đỡ tốn điện và an toàn hơn.

2. Gợi ý chuyên môn cho mục C – Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối

- Máy điều hoà cần tín hiệu phản hồi nhiệt độ phòng đưa về bộ điều khiển; thiếu phản hồi, máy không tự giữ mức nhiệt đã đặt.
- Cảm biến làm nhiệm vụ thu nhận dữ liệu. So sánh với ngưỡng đặt sẵn là điều khiển tự động, không đồng nghĩa với AI.
- Hệ thống AI ở tình huống camera có đầu vào là ảnh, bộ phận xử lí là phần mềm đã học từ dữ liệu cũ, đầu ra là kết quả nhận diện; con người kiểm tra và quyết định.
- Yêu cầu xuyên suốt: Luôn yêu cầu HS nêu đủ chuỗi đầu vào – xử lí – đầu ra – phản hồi; không dùng từ “thông minh” làm bằng chứng để kết luận một thiết bị có AI.

Mức	Dấu hiệu
Đạt	Hoàn thành đúng thử thách “Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối”, giải thích được kiến thức trọng tâm và nêu cách kiểm tra.

Mức	Dấu hiệu
Chưa đạt	Hoàn thành đúng thử thách “Bắt bệnh một hệ thống bị thiếu khối”, giải thích được kiến thức trọng tâm và nêu cách kiểm tra.

3. Lỗi thường gặp và cách gợi mở

Lỗi thường gặp	Cách gợi mở
Xếp nút ấn báo cháy vào đầu ra vì thấy người bấm vào đó.	Hỏi: thiết bị đó đưa tín hiệu vào tủ trung tâm hay nhận tín hiệu từ tủ trung tâm ra?
Cho rằng hệ thống cảnh báo cháy phải có đủ cả ba tín hiệu đầu vào mới làm việc được.	Chỉ vào Hình 2.2: ba đầu vào cùng nói về tủ trung tâm, chỉ cần một tín hiệu báo về là đã đủ.
Cho rằng đầu vào chỉ là vật liệu, quên năng lượng và thông tin.	Chỉ vào ba ô màu khác nhau ở hàng đầu vào của Hình 2.3 và hỏi bộ nhớ ngoài máy tính nhận vào cái gì.
Nhìn Hình 2.4 mà không tìm ra điểm khác giữa (a) và (b).	Yêu cầu dò theo từng mũi tên của sơ đồ (b) để thấy đường quay ngược mang tín hiệu phản hồi.
Gọi hệ thống cảnh báo cháy hoặc mạch đèn cảm biến ánh sáng là AI.	Hỏi: máy đó có nhớ những lần trước không, có tự rút ra điều gì không? Chỉ đo rồi báo theo mức cài sẵn thì chưa phải là AI.
Tra mạng tìm thiết bị báo cháy nhưng không ghi nguồn.	Yêu cầu ghi địa chỉ trang đã tra và so lại với Hình 2.2 trước khi ghi vào phiếu.

4. Bảng tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Mức 3 – Tốt	Mức 2 – Đạt	Mức 1 – Cần cố gắng
Nêu khái niệm và đọc sơ đồ hệ thống cảnh báo cháy (mục B, dòng 1–2)	Nêu đủ khái niệm bằng lời của mình, xếp đúng cả bảy thiết bị trong Hình 2.2 và trả lời được câu hỏi về số tín hiệu đầu vào.	Nêu đủ khái niệm bám SGK và xếp đúng ba nhóm thiết bị.	Thiếu một thành phần của khái niệm hoặc xếp sai vị trí một, hai thiết bị.
Nêu cấu trúc và chức năng của bộ phận xử lý (mục B, dòng 3–5)	Nêu đủ ba thành phần, ba chức năng và xếp đúng ví dụ vào từng chức năng.	Nêu đủ ba thành phần và ba chức năng.	Nêu được một hoặc hai thành phần.
Phân biệt mạch hở với mạch kín (mục B, dòng 6–7)	Chỉ rõ tín hiệu phản hồi đi từ đâu về đâu và nêu ví dụ có thật cho cả hai loại.	Chỉ ra được khối tín hiệu phản hồi và nêu một ví dụ.	Chưa tìm ra điểm khác giữa hai sơ đồ.

Tiêu chí	Mức 3 – Tốt	Mức 2 – Đạt	Mức 1 – Cần cố gắng
Tra cứu và ghi nguồn (Nhiệm vụ 2.1)	Tra được từ hai nguồn, ghi rõ địa chỉ trang và có đối chiếu với Hình 2.2.	Tra được một nguồn và ghi rõ địa chỉ trang.	Có thông tin nhưng không ghi nguồn.
Phân biệt máy tự động với AI (mục C)	Xếp đúng hai trường hợp, giải thích được lí do và tách được đầu vào, bộ phận xử lí, đầu ra của hệ thống có AI.	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)	Điền đúng cả hai bảng, xếp đúng loại mạch và giải thích được vì sao máy điều hoà là mạch kín.	Điền đủ hai bảng và xếp đúng loại mạch.	Thiếu một bảng hoặc chưa xếp được loại mạch.