

Mở đầu

I – MỤC TIÊU CỦA SÁCH GIÁO VIÊN CÔNG NGHỆ 12

Sách giáo viên (SGV) Công nghệ 12 là tài liệu nhằm giúp giáo viên (GV) dạy tốt chương trình Công nghệ 12. Cụ thể là, sau khi nghiên cứu xong tài liệu này, GV có thể :

– Hiểu rõ mục tiêu và nội dung chính của các bài cụ thể trong sách giáo khoa (SGK) Công nghệ 12.

– Lập được kế hoạch bài dạy (giáo án) cho các bài theo định hướng tăng cường tính chủ động, tự lực, sáng tạo của học sinh (HS) trong học tập môn học.

– Ý thức được những khó khăn trong dạy học để có biện pháp giải quyết phù hợp.

II – NHỮNG VẤN ĐỀ ĐỔI MỚI CỦA SGK CÔNG NGHỆ 12

Chương trình Công nghệ 12 với thời lượng 35 tiết (tương đương với chương trình Kỹ thuật điện 12 trước đây), gồm hai phần : Kỹ thuật điện tử (24 tiết) và Kỹ thuật điện (11 tiết).

Về nội dung và cách thể hiện, theo yêu cầu của chương trình và SGK mới, SGK đã tập trung vào :

1. Cụ thể hoá mục tiêu mỗi bài dựa trên mục tiêu của chương trình.

2. Nâng cao tính khái quát và tính công nghệ của nội dung các bài. Cụ thể là, ngoài việc bổ sung, cập nhật những nội dung mới (tirixto, triac, quang điện tử trong phân linh kiện điện tử ; các mạch điện tử điều khiển như mạch điều khiển tín hiệu, điều khiển động cơ điện xoay chiều một pha ở chương 3 ; mạng điện sản xuất quy mô nhỏ ở chương 7...) ; SGK đã chú ý giới thiệu một số ứng dụng của những nội dung trên trong sản xuất và đời sống.

3. Các bài học không đi sâu vào việc mô tả cấu trúc của các máy, thiết bị kĩ thuật và giải thích cơ chế của các quá trình, các hiện tượng vật lí mà chỉ nêu bản chất và ứng dụng của chúng trong thực tiễn. Những nội dung bổ trợ được đưa vào mục Thông tin bổ sung để HS tham khảo.

4. Mục tiêu giáo dục được thể hiện lồng ghép trong các bài có nội dung liên quan (giáo dục môi trường, quy trình công nghệ, ý thức hợp tác và an toàn lao động...).

III – CẤU TRÚC CỦA SGK CÔNG NGHỆ 12

Sách gồm hai phần :

- Phần 1. Kĩ thuật điện tử.
- Phần 2. Kĩ thuật điện.

Mỗi phần được phân tích theo các bài tương ứng trong SGK và được thể hiện theo *tiến trình lập kế hoạch bài dạy* của GV khi thiết kế bài dạy.

1. Cấu trúc các bài lí thuyết

a) Mục tiêu

Qua mỗi bài giảng, GV cần hướng cho HS đạt được những mục tiêu cụ thể nào (loại mục tiêu, mức độ, điều kiện...); chú ý mục tiêu kiến thức. Những mục tiêu này thường bám sát mục tiêu tương ứng trong SGK.

b) Chuẩn bị

Ngoài những yêu cầu chuẩn bị chung đã được nêu trong phần mở đầu của sách, GV cần chuẩn bị nội dung, đồ dùng dạy học, tài liệu tham khảo riêng cho từng bài.

c) Gợi ý tiến trình tổ chức dạy học

- Cấu trúc bài và phân bổ thời gian, chỉ rõ trọng tâm (nếu có).
- Các hoạt động dạy học.

Nêu các hoạt động chính (hoạt động định hướng, các hoạt động chiếm lĩnh kiến thức mới, hoạt động củng cố kiến thức...), mỗi hoạt động sẽ chỉ rõ :

phương tiện và cách thực hiện cụ thể cho từng hoạt động ; các câu hỏi gợi mở và gợi ý trả lời ; những vấn đề cần lưu ý hoặc kết luận (bám sát nội dung SGK).

– Hướng dẫn trả lời một số câu hỏi, bài tập trong SGK.

2. Cấu trúc các bài thực hành/tham quan

a) Mục tiêu

Qua bài thực hành/tham quan, GV cần làm cho HS đạt được những mục tiêu cụ thể nào (loại mục tiêu, mức độ, điều kiện...), chú ý mục tiêu kỹ năng. Những mục tiêu này thường bám sát mục tiêu tương ứng trong SGK.

b) Chuẩn bị

Chuẩn bị nội dung, dụng cụ, vật liệu, tài liệu tham khảo, phiếu giao việc, phiếu theo dõi – đánh giá...

c) Gợi ý tiến trình tổ chức thực hành

– Cấu trúc bài và phân bổ thời gian.

– Các hoạt động dạy học.

Nêu các hoạt động chính (hướng dẫn ban đầu, thực hành của HS và hướng dẫn thường xuyên của GV). Trong mỗi hoạt động sẽ chỉ rõ : phương tiện, điều kiện và cách thực hiện cụ thể cho từng hoạt động ; cố gắng thể hiện quy trình/các bước thực hành.

d) Đánh giá (nhận xét và đánh giá kết quả thực hành của HS/nhóm HS).

IV – MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý KHI SỬ DỤNG SGK TRONG DẠY HỌC CÔNG NGHỆ 12

Khi sử dụng SGK trong dạy học Công nghệ 12, cần lưu ý một số vấn đề sau :

1. Về việc xác định mục tiêu của các bài

Mục tiêu của các bài được xác định trên cơ sở mục tiêu chung và chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình. Tuy nhiên, do điều kiện dạy học khác nhau (cơ sở vật chất, thiết bị dạy học, trình độ HS...), cần cụ thể hoá mục tiêu trong SGK cho phù hợp.

BẢNG 1. CÁC LOẠI VÀ THỨ BẬC CỦA MỤC TIÊU DẠY HỌC

Loại mục tiêu Thứ bậc	Mục tiêu kiến thức	Mục tiêu kỹ năng	Mục tiêu thái độ
1	<i>Biết, nhận biết, nhớ</i> : Kể tên, liệt kê, mô tả, phát biểu, tái hiện lại,... được đối tượng.	<i>Bắt chước, làm theo</i> : Lập lại được hành động qua quan sát, hướng dẫn trực tiếp.	<i>Định hướng, tiếp nhận</i> : Chú ý, quan tâm có chủ định đến đối tượng.
2	<i>Hiểu, thông hiểu</i> : Hiểu, giải thích, minh hoạ, nhận biết, phán đoán,... về đối tượng bằng ngôn ngữ của mình.	<i>Thao tác, làm được</i> : Thực hiện đúng trình tự hành động đã được quan sát, hướng dẫn trước đó (hình dung được).	<i>Đáp ứng, phản ứng</i> : Ý thức được, biểu lộ cảm xúc về đối tượng (trả lời, hợp tác,...).
3	<i>Áp dụng, vận dụng</i> : Phân biệt, chỉ rõ, xử lí, phát triển,... về đối tượng trong tình huống cụ thể.	<i>Chính xác</i> : Hành động hợp lí, loại bỏ động tác thừa, tự điều chỉnh hành động.	<i>Chấp nhận</i> : Nhận xét, bình luận, thể hiện quan điểm (thừa nhận, hứng thú, hưởng ứng).
4	<i>Phân tích</i> : Xác định, phân biệt, so sánh, phân loại các yếu tố, bộ phận của đối tượng.	<i>Biến hoá, phân chia hành động</i> : Tự phân chia hành động thành các yếu tố hợp lí, đúng trình tự.	<i>Tổ chức, chuyển hoá</i> : Chấp nhận giá trị, đưa nó vào hệ thống giá trị của bản thân, bảo vệ quan điểm.
5	<i>Tổng hợp</i> : Tóm tắt, kết luận, giải quyết, hình thành nên đối tượng hoàn chỉnh.	<i>Thành thạo, kĩ xảo</i> : Chuyển tiếp linh hoạt các hành động, giảm thiểu sự tham gia của ý thức, tự động hoá.	<i>Chuẩn định, đánh giá</i> : Ham mê, niềm tin, ý chí, quyết định.
6	<i>Đánh giá</i> : Phán xử, quyết định, lựa chọn,... về đối tượng.		

Trọng tâm của đổi mới mục tiêu bài dạy là chuyển từ việc xác định mục tiêu của người dạy sang xác định mục tiêu cho người học. Do đó cần :

– Nắm được điều kiện dạy học cụ thể (mặt bằng trình độ HS, phân phối chương trình, cơ sở vật chất, phương tiện và đồ dùng dạy học...) để phân hoá mục tiêu bài dạy.

– Diễn đạt mục tiêu một cách định lượng, rõ ràng, có thể đánh giá được qua các hành động cụ thể. Mỗi mục tiêu thường được diễn đạt bằng một câu (thường là câu khẳng định) ; trong đó nêu được điều kiện, hành động cần tiến hành và mức độ/chuẩn mực cần đạt được.

Ví dụ, bài 23 "Mạch điện xoay chiều ba pha" với thời lượng 2 tiết lí thuyết, mục tiêu của bài được diễn đạt như sau :

Dạy xong bài này, GV cần làm cho HS :

- + Hiểu được nguồn điện ba pha và các đại lượng đặc trưng của mạch điện ba pha.
- + Biết được cách nối nguồn điện và tải thành hình sao, hình tam giác và quan hệ giữa đại lượng dây và pha.
- + Quy định về an toàn điện khi tiếp xúc với lưới điện ba pha.

Hoặc bài 6 "Thực hành – Tranzito" với thời lượng 1 tiết, mục tiêu của bài có thể được diễn đạt như sau :

Dạy xong bài thực hành này, GV cần làm cho HS :

- + Nhận dạng được các loại tranzito PNP, NPN cao tần, âm tần, công suất nhỏ, công suất lớn.
- + Đo được điện trở thuận, ngược giữa các chân của tranzito để phân biệt loại tranzito PNP, NPN, phân biệt loại tốt, xấu và xác định được điện cực B của tranzito.
- + Có ý thức thực hiện đúng quy trình và các quy định về an toàn.

Mục tiêu kĩ năng nói trên được xác định ở mức 2 (nghĩa là *thao tác, làm được* : thực hiện đúng trình tự hành động đã được quan sát, hướng dẫn trước đó).

Mục tiêu bài học phải được xác định trực tiếp, có ý nghĩa định hướng hoạt động của HS.

2. Về việc chuẩn bị các bài dạy

– Chuẩn bị nội dung : Thường yêu cầu nghiên cứu kĩ nội dung tương ứng trong SGK. Ngoài ra, có thể tham khảo các giáo trình, tài liệu có liên quan thuộc các lĩnh vực kĩ thuật điện tử, kĩ thuật điện, để làm phong phú bài giảng nhưng không tăng thêm nội dung.

Với các bài thực hành, GV cần làm thử nhiều lần các nội dung theo mục *Quy trình thực hành* để xác định thời lượng cho từng nội dung thực hành và đảm bảo thành thực khi thao tác mẫu cho HS quan sát.

– Chuẩn bị phương tiện, đồ dùng dạy học như máy chiếu bản trong, máy vi tính và Projector, mô hình, vật mẫu, tranh vẽ các hình trong SGK. Với các bài thực hành, SGV thường hướng dẫn thực hiện bằng cả hai phương án theo yêu cầu đã nêu ở các bài tương ứng trong SGK để GV lựa chọn cho phù hợp với điều kiện dạy học cụ thể của nhà trường.

3. Về phần gợi ý tiến trình tổ chức dạy học

Đây là phần trọng tâm của việc đổi mới dạy học bộ môn hiện nay. Mục đích của việc đổi mới này là tạo mọi điều kiện/cơ hội để HS được suy nghĩ, làm việc, thảo luận nhiều hơn trong giờ học. Nghĩa là phấn đấu để HS được chủ động, tự lực tham gia xây dựng bài.

Theo hướng đó, SGV trình bày phần này dưới dạng các hoạt động dạy học (trừ những hoạt động quen thuộc như ổn định tổ chức lớp, kiểm tra bài cũ) và chỉ tập trung vào những hoạt động nghiên cứu kiến thức mới. Mỗi hoạt động tương ứng với một nội dung trong bài. Để tránh trùng lặp nội dung SGK, SGV nhiều khi không trình bày đầy đủ nội dung một cách mặc định, có sẵn mà chủ yếu là cung cấp thông tin/dữ liệu có liên quan và gợi ý phương án xử lí thông tin để rút ra những kiến thức mới cần lĩnh hội (thường thể hiện dưới dạng các câu hỏi gợi mở, dẫn dắt ; các yêu cầu về quan sát hình vẽ, mô hình...). Tuy nhiên, đó chỉ là phương án gợi ý ; GV có thể tham khảo để đưa ra những cách làm phù hợp hơn (ví dụ : thời điểm đặt câu hỏi, độ khó của câu hỏi, số lượng câu hỏi cần sử dụng ; cách vẽ hình và sử dụng cụ thể đồ dùng dạy học trong mỗi hoạt động ; cách tiến hành củng cố kiến thức, đánh giá mức độ hiểu bài của HS...).

Trong phần này cũng có những gợi ý trả lời một số câu hỏi, bài tập trong SGK.

Với các bài thực hành/tham quan, phân đánh giá được trình bày thành một mục riêng bởi vì đánh giá kết quả thực hành/tham quan phải kết hợp cả kết quả theo dõi quá trình (bằng phương pháp quan sát) và kết quả cuối cùng (chấm sản phẩm hoặc báo cáo).

4. Những khó khăn trong dạy học Công nghệ 12 và gợi ý cách giải quyết

a) Một số nội dung mới được cập nhật, bổ sung như đã nói ở trên, GV cần được đào tạo, bồi dưỡng (thông qua chương trình bồi dưỡng thường xuyên theo chu kỳ hằng năm). SGK cũng chú ý bổ sung kiến thức trong các bài tương ứng dưới dạng hướng dẫn trả lời những câu hỏi, vấn đề có liên quan hoặc hướng dẫn đọc các tài liệu chuyên môn cần thiết (phần chuẩn bị nội dung các bài dạy).

b) Thiết bị, đồ dùng dạy học bộ môn có thể thiếu và không đồng bộ ; nhất là đối với các bài thực hành. GV cần chủ động đề xuất (khi lập kế hoạch dạy học đầu năm) để nhà trường hỗ trợ các nguồn lực cần thiết và có kế hoạch bổ sung hằng năm.

c) Như đã nói ở trên, trọng tâm của đổi mới phương pháp dạy học hiện nay là làm thế nào để phát huy tính tích cực, chủ động, tự lực, sáng tạo của HS trong học tập. Do đó GV cần chuyển từ cách lập kế hoạch dạy học theo nội dung, sang lập kế hoạch dạy học theo các hoạt động cụ thể (còn gọi là hoạt động hoá nội dung dạy học).

Từ phân tích trên cho thấy, có thể khai thác SGK và SGV theo hướng hoạt động hoá nội dung dạy học bằng cách :

– Nghiên cứu để nắm được lịch sử và lôgic phát triển của nội dung dạy học trong SGK.

– Hiểu rõ mục tiêu bài dạy và trình độ phát triển tâm, sinh lí HS để có cách tổ chức hợp lí từng hoạt động học tập.

– Khai thác tốt kênh hình trong SGK. Do tính chất đa chức năng, đa phương án của các đối tượng kĩ thuật nên trong các giáo trình, tài liệu người ta có thể sử dụng các "mô hình" khác nhau để biểu diễn cùng một đối tượng. Cần phân tích để lựa chọn chúng cho phù hợp với mục tiêu và điều kiện dạy học cụ thể.

– Thực hiện đúng các nguyên tắc sử dụng phương tiện dạy học như : đúng lúc, đúng chỗ, đủ cường độ...

– Sử dụng các Graph nội dung dạy học (sơ đồ mô tả một cách trực quan về cấu trúc nội dung và mối liên hệ giữa các đơn vị kiến thức của bài dạy), nhất là các sơ đồ khối, sơ đồ nguyên lí – chức năng của các đối tượng kĩ thuật, sơ đồ hệ thống hoá kiến thức ở các bài/chương/phần. SGK và SGV môn học đã cố gắng thể hiện loại sơ đồ này. GV có thể dựa vào đó mà điều chỉnh, phát triển cho phù hợp với điều kiện dạy học cụ thể.

Hi vọng cuốn sách này sẽ giúp GV đáp ứng được mục tiêu đã nêu trên.

Mặc dù rất cố gắng trong quá trình biên soạn và kế thừa những SGV đã có, nhưng chắc chắn sách vẫn còn những thiếu sót. Các tác giả mong nhận được nhiều ý kiến nhận xét, góp ý của đồng nghiệp và bạn đọc. Mọi ý kiến xin gửi về Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam tại Hà Nội, 187B Giảng Võ – Hà Nội.

Xin trân trọng cảm ơn.

Các tác giả