

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
CỤC NHÀ GIÁO VÀ CÁN BỘ QUẢN LÝ CƠ SỞ GIÁO DỤC

NGUYỄN THỊ HOA – NGÔ QUANG SƠN – TRẦN TRUNG

TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC NGHỀ NGHIỆP GIÁO VIÊN

TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC

- Module THCS 20:
Sử dụng các thiết bị dạy học
- Module THCS 21:
Bảo quản, sửa chữa, sáng tạo thiết bị dạy học
- Module THCS 22:
Sử dụng một số phần mềm dạy học

(Dành cho giáo viên trung học cơ sở)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM
NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

DANH MỤC VIẾT TẮT

BĐTD	: Bản đồ tư duy
CNTT	: Công nghệ thông tin
CNTT&TT	: Công nghệ thông tin và truyền thông
CSVČ	: Cơ sở vật chất
DCTNĐG	: Dụng cụ thí nghiệm đơn giản
ĐDDH	: Đồ dùng dạy học
GV	: Giáo viên
HS	: Học sinh
PMDH	: Phần mềm dạy học
PPDH	: Phương pháp dạy học
TBDH	: Thiết bị dạy học
THCS	: Trung học cơ sở

Bản quyền thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo – Cục Nhà giáo và Cán bộ quản lý cơ sở giáo dục.
Cấm sao chép dưới mọi hình thức.

MỤC LỤC

Trang

LỜI GIỚI THIỆU	5
Module THCS 20: Sử dụng các thiết bị dạy học	7
A. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN	8
B. MỤC TIÊU T I LIỆU	9
C. NỘI DUNG	10
Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của thiết bị dạy học trong đổi mới phương pháp dạy học môn học.....	10
Hoạt động 2: Nghiên cứu sử dụng các thiết bị dạy học theo môn học	13
Hoạt động 3: Phối hợp sử dụng các thiết bị dạy học truyền thống và hiện đại làm tăng hiệu quả dạy học môn học	16
Hoạt động 4: Tự làm một số đồ dùng dạy học theo môn học	17
Hoạt động 5: Tổng kết.....	19
D. T I LIỆU THAM KHẢO	73
Module THCS 21: Bảo quản, sửa chữa, sáng tạo thiết bị dạy học	75
A. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN	76
B. MỤC TIÊU T I LIỆU	77
C. NỘI DUNG	78
Hoạt động 1: Tổng quan về thiết bị dạy học.....	78
Hoạt động 2: Tìm hiểu danh mục thiết bị dạy học cho từng môn học ở trường trung học cơ sở.....	80
Hoạt động 3: Bảo quản, sửa chữa một số loại hình thiết bị dạy học ở trường trung học cơ sở.....	83
Hoạt động 4: Tìm hiểu vai trò của công nghệ thông tin và truyền thông với các loại hình thiết bị dạy học	91
Hoạt động 5: Tăng cường thiết kế thiết bị dạy học tự làm.....	97
Hoạt động 6: Ứng dụng bản đồ tư duy trong dạy học ở trường trung học cơ sở.....	105
Hoạt động 7: Tìm hiểu cấu trúc phòng thiết bị dạy học	114
D. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ TO N BỘ MODULE	117
E. T I LIỆU THAM KHẢO	119

Module THCS 22: Sử dụng một số phần mềm dạy học	121
A. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN	122
B. MỤC TIÊU TÀI LIỆU	122
C. NỘI DUNG	123
<i>Nội dung 1. Vai trò của phần mềm trong dạy học</i>	123
Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm phần mềm dạy học	123
Hoạt động 2: Tìm hiểu những tác động của phần mềm đến quá trình dạy học	124
<i>Nội dung 2. Một số cách phân loại phần mềm dạy học</i>	128
Hoạt động 1: Tìm hiểu những căn cứ để phân loại phần mềm dạy học	128
Hoạt động 2: Phân loại phần mềm dạy học theo môn học	129
<i>Nội dung 3. Đánh giá hiệu quả sử dụng phần mềm dạy học</i>	134
Hoạt động 1: Tìm hiểu tiêu chí đánh giá và lựa chọn phần mềm dạy học	134
Hoạt động 2: Đánh giá giờ giảng có ứng dụng công nghệ thông tin	136
Hoạt động 3: Tìm hiểu những yêu cầu về kĩ năng công nghệ thông tin đối với giáo viên	139
<i>Nội dung 4. Sử dụng một số phần mềm dạy học chung</i>	143
Hoạt động 1: Sử dụng phần mềm LectureMaker để biên soạn một bài giảng điện tử cụ thể dạy học trên lớp	144
Hoạt động 2: Sử dụng phần mềm Concept Draw Mind Map để thiết kế một bản đồ tư duy nhằm giảng dạy một bài học cụ thể trên lớp học	165
<i>Nội dung 5. Sử dụng phần mềm dạy học theo môn học</i>	173
Hoạt động 1: Sử dụng phần mềm dạy học các môn khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở	173
Hoạt động 2: Sử dụng phần mềm dạy học các môn khoa học xã hội ở trường trung học cơ sở	178
D. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ TỔN BỘ MODULE	181
E. TÀI LIỆU THAM KHẢO	183

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo viên là một trong những nhân tố quan trọng quyết định chất lượng giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực cho đất nước. Do vậy, Đảng, Nhà nước ta đặc biệt quan tâm đến công tác xây dựng và phát triển đội ngũ giáo viên. Một trong những nội dung được chú trọng trong công tác này là bồi dưỡng thường xuyên (BDTX) chuyên môn, nghiệp vụ cho giáo viên.

BDTX chuyên môn, nghiệp vụ cho giáo viên là một trong những mô hình nhằm phát triển nghề nghiệp liên tục cho giáo viên và được xem là mô hình có ưu thế giúp số đông giáo viên được tiếp cận với các chương trình phát triển nghề nghiệp.

Tiếp nối chu kì II, chu kì III BDTX giáo viên mầm non, phổ thông, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã xây dựng chương trình BDTX giáo viên và quy chế BDTX giáo viên theo tinh thần đổi mới nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả của công tác BDTX giáo viên trong thời gian tới. Theo đó, các nội dung BDTX chuyên môn, nghiệp vụ cho giáo viên đã được xác định, cụ thể là:

- Bồi dưỡng đáp ứng yêu cầu thực hiện nhiệm vụ năm học theo cấp học (nội dung bồi dưỡng 1);
- Bồi dưỡng đáp ứng yêu cầu thực hiện nhiệm vụ phát triển giáo dục địa phương theo năm học (nội dung bồi dưỡng 2);
- Bồi dưỡng đáp ứng nhu cầu phát triển nghề nghiệp liên tục của giáo viên (nội dung bồi dưỡng 3).

Theo đó, hàng năm mỗi giáo viên phải xây dựng kế hoạch và thực hiện ba nội dung BDTX trên với thời lượng 120 tiết, trong đó: nội dung bồi dưỡng 1 và 2 do các cơ quan quản lý giáo dục các cấp chỉ đạo thực hiện và nội dung bồi dưỡng 3 do giáo viên lựa chọn để tự bồi dưỡng nhằm phát triển nghề nghiệp liên tục của mình.

Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Chương trình BDTX giáo viên mầm non, phổ thông và giáo dục thường xuyên với cấu trúc gồm ba nội dung bồi dưỡng trên. Trong đó, nội dung bồi dưỡng 3 đã được xác định và thể hiện dưới hình thức các module bồi dưỡng làm cơ sở cho giáo viên tự lựa chọn nội dung bồi dưỡng phù hợp để xây dựng kế hoạch bồi dưỡng hàng năm của mình.

Để giúp giáo viên tự học, tự bồi dưỡng là chính, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã giao cho Cục Nhà giáo và Cán bộ quản lý cơ sở giáo dục chủ trì xây dựng bộ tài liệu gồm các module tương ứng với nội dung bồi dưỡng 3 nhằm phục vụ công tác BDTX giáo viên tại các địa phương trong cả nước. Ở mỗi cấp học, các module được xếp theo các nhóm tương ứng với các chủ đề trong nội dung bồi dưỡng 3.

Mỗi module bồi dưỡng được biên soạn như một tài liệu hướng dẫn tự học, với cấu trúc chung gồm:

- Xác định mục tiêu cần bồi dưỡng theo quy định của Chương trình BDTX giáo viên;
- Hoạch định nội dung giúp giáo viên thực hiện nhiệm vụ bồi dưỡng;
- Thiết kế các hoạt động để thực hiện nội dung;
- Thông tin cơ bản giúp giáo viên thực hiện các hoạt động;
- Các công cụ để giáo viên tự kiểm tra, đánh giá kết quả bồi dưỡng.

Tuy nhiên, do đặc thù nội dung của từng lĩnh vực cần bồi dưỡng theo Chuẩn nghề nghiệp giáo viên nên một số module có thể có cấu trúc khác.

Tài liệu được thiết kế theo hình thức tự học, giúp giáo viên có thể học ở mọi lúc, mọi nơi. Bằng các hoạt động học tập chủ yếu trong mỗi module như: đọc, ghi chép, làm bài thực hành, bài tập tự đánh giá, bài kiểm tra nhanh, bài tập tình huống, tóm lược và suy ngẫm,... giáo viên có thể tự lĩnh hội kiến thức cần bồi dưỡng, đồng thời có thể thảo luận những vấn đề đã tự học với đồng nghiệp và tận dụng cơ hội để áp dụng kết quả BDTX trong hoạt động giảng dạy và giáo dục của mình.

Các tài liệu BDTX này sẽ được bổ sung thường xuyên hàng năm để ngày càng phong phú hơn nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển nghề nghiệp đa dạng của giáo viên mầm non, giáo viên phổ thông và giáo viên tại các trung tâm giáo dục thường xuyên trong cả nước.

Bộ tài liệu này lần đầu tiên được biên soạn nên rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, các giáo viên, các cán bộ quản lý giáo dục các cấp để tác giả cập nhật, bổ sung tài liệu ngày một hoàn thiện hơn.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Cục Nhà giáo và Cán bộ quản lý cơ sở giáo dục – Bộ Giáo dục và Đào tạo (Toà nhà 8C – Ngõ 30 – Tạ Quang Bửu – P. Bách Khoa – Q. Hai Bà Trưng – TP. Hà Nội) hoặc Nhà xuất bản Đại học Sư phạm (136 – Xuân Thủy – P. Dịch Vọng – Q. Cầu Giấy – TP. Hà Nội).

Cục Nhà giáo và Cán bộ quản lý cơ sở giáo dục – Bộ Giáo dục và Đào tạo

NGUYỄN THỊ HOA

MODULE THCS

20

**SỬ DỤNG
CÁC THIẾT BỊ DẠY HỌC**



A. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

Nói đến vai trò thiết bị dạy học (TBDH), V.P.Golov đã nêu rõ: "Phương tiện dạy học là một trong những điều quan trọng nhất để thực hiện nội dung giáo dục, giáo dục và phát triển học sinh (HS) trong quá trình dạy - học".

Nghị quyết 40/2000/QH10 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam về đổi mới chương trình giáo dục phổ thông đã nêu rõ: "Đổi mới nội dung chương trình, sách giáo khoa, phương pháp dạy và học phải được thực hiện đồng bộ với nâng cấp và đổi mới trang TBDH".

TBDH gồm 2 nhóm: TBDH truyền thống (bảng, tranh vẽ, mô hình, vật thật, bản đồ...) và TBDH hiện đại (overhead, projector, đầu đĩa CD, VCD, máy tính...). Việc kết hợp hài hoà các TBDH truyền thống và TBDH hiện đại sẽ tạo hứng thú, tăng hiệu quả học tập cho HS và giảm sự vất vả cơ bản của giáo viên (GV) trong quá trình giảng dạy.

TBDH giúp HS hiểu rõ hơn về bản chất của mọi khái niệm trừu tượng, là cơ sở khoa học minh chứng có sức thuyết phục, là sự vật trực quan sinh động nhất, giúp việc học trở nên nhẹ nhàng, hiệu quả...

Nhưng thực tế cho thấy, ở nhiều trường trung học cơ sở (THCS) hiệu quả sử dụng TBDH còn nhiều hạn chế, mà một trong các nguyên nhân là số đông GV thiếu nhiệt tình, trách nhiệm chưa cao, thiếu kĩ năng sử dụng TBDH. Kĩ năng thực hành không phải ta muốn là có, mà phải được trải nghiệm thực hành cả một quá trình. Và các TBDH chỉ mang lại hiệu quả khi các thầy cô sử dụng triệt để.

Module này cung cấp cho GV những kiến thức cơ bản về TBDH. Khi học tập, nghiên cứu xong module này, GV sẽ phát huy được tối đa khả năng của mình, năng động, sáng tạo, biết kết hợp khéo léo các loại hình TBDH phục vụ công tác giảng dạy. Module này sẽ giúp cho GV tăng cường năng lực làm việc với TBDH, theo đó tăng hiệu quả dạy học môn học.



B. MỤC TIÊU TÀI LIỆU

Sau khi kết thúc việc học tập, nghiên cứu module này, người học:

- Nắm được khái niệm về TBDH và phân loại TBDH.
- Nhận thức sâu sắc hơn về tầm quan trọng của TBDH và xác định được vai trò của TBDH trong đổi mới phương pháp dạy học môn học.
- Phân tích được thực trạng sử dụng TBDH ở các trường THCS.
- Sử dụng hiệu quả TBDH truyền thống và TBDH hiện đại.
- Nâng cao kĩ năng phối hợp sử dụng TBDH, kĩ năng phối hợp sử dụng các TBDH truyền thống và TBDH hiện đại làm tăng hiệu quả dạy học môn học.
- Biết tự làm một số đồ dùng dạy học.
- Có ý thức sử dụng TBDH truyền thống và TBDH hiện đại trong quá trình dạy học và nâng cao chất lượng dạy học.



C. NỘI DUNG

I. CÁC HOẠT ĐỘNG

Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của thiết bị dạy học trong đổi mới phương pháp dạy học môn học

1. Mục tiêu

Sau khi kết thúc hoạt động này, người học nhận thức sâu sắc hơn về tầm quan trọng của TBDH và khẳng định rõ vai trò của TBDH trong đổi mới phương pháp dạy học môn học, nắm được hệ thống TBDH môn học hiện có ở trường.

2. Nhiệm vụ

Dựa vào hiểu biết của bản thân và chia sẻ với đồng nghiệp để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

Câu hỏi 1. Phân biệt TBDH trong các phương tiện dạy học.

Câu hỏi 2. Căn cứ vào đâu để nhận biết TBDH? Trình bày các cách phân loại TBDH hiện nay.

Câu hỏi 3. Phân tích các chức năng của TBDH.

Câu hỏi 4. Phân tích vai trò của TBDH trong việc nâng cao chất lượng dạy học.

Bài tập 1. Thống kê TBDH hiện có ở trường theo môn học mà bạn đảm nhận theo bảng dưới đây, đối chiếu với danh mục TBDH tối thiểu cấp THCS và đưa ra nhận xét về mức độ đáp ứng cho dạy học bộ môn.

Bảng 1. Danh mục TBDH môn

TT	Tên loại hình thiết bị dạy học	Số lượng trang bị cho các khối lớp				Ghi chú
		Lớp 6	Lớp 7	Lớp 8	Lớp 9	

TT	Tên loại hình thiết bị dạy học	Số lượng trang bị cho các khối lớp				Ghi chú
		Lớp 6	Lớp 7	Lớp 8	Lớp 9	

Bài tập 2. Nêu vai trò của TBDH trong dạy học môn học bạn đang đảm nhận.

Bài tập 3. Phân tích tầm quan trọng của TBDH trong đổi mới PPDH môn học bạn đang đảm nhận.

3. Đánh giá

- Trả lời các câu hỏi 1, 2, 3, 4.
- Kết quả thực hiện bài tập 1, 2, 3.

Hoạt động 2: Nghiên cứu sử dụng các thiết bị dạy học theo môn học

1. Mục tiêu

Sau khi kết thúc hoạt động này, người học thành thạo kỹ năng sử dụng các TBDH môn học.

2. Nhiệm vụ

Câu hỏi 5. Bạn gặp những khó khăn gì khi sử dụng TBDH vào quá trình dạy học môn học?

Câu hỏi 6. Bạn đề xuất những giải pháp nào để giải quyết các khó khăn nêu trên?

Bài tập 4. Nêu ưu điểm, hạn chế của từng loại hình TBDH môn học theo bảng sau:

TT	Tên loại hình thiết bị dạy học	Ưu điểm	Hạn chế

TT	Tên loại hình thiết bị dạy học	Ưu điểm	Hạn chế

Bài tập 5. Nêu nguyên tắc sử dụng từng loại TBDH môn học theo bảng sau:

TT	Tên loại hình thiết bị dạy học	Nguyên tắc sử dụng

Bài tập 6. Nêu địa chỉ sử dụng TBDH môn học theo bảng sau:

TT	Tên loại hình thiết bị dạy học	Địa chỉ sử dụng	
		Lớp, chương	Bài

Bài tập 7. Xây dựng ít nhất 05 kế hoạch bài học trong đó thể hiện rõ vai trò của một số loại hình TBDH trong việc nâng cao chất lượng dạy học, thể hiện rõ việc phối hợp giữa TBDH hiện đại và TBDH truyền thống.

Bài tập 8. Lập kế hoạch triển khai thực hành kế hoạch bài học được xây dựng theo bảng sau:

TT	Môn/Tên bài	Thời gian	Lớp	Giáo viên thực hiện

Bài tập 9. Xây dựng công cụ và xác định hình thức đánh giá ở mỗi bài dạy.

Bài tập 10. Tiến hành dạy trên lớp theo kế hoạch và đánh giá.

3. Đánh giá

- Trả lời câu hỏi 5, 6.
- Kết quả bài dạy theo kế hoạch (do học viên dạy trực tiếp hoặc do đồng nghiệp tiến hành).
- Bộ công cụ đánh giá cho từng bài (phiếu câu hỏi, đề kiểm tra, bài tập về nhà...).

Hoạt động 3: Phối hợp sử dụng các thiết bị dạy học truyền thống và hiện đại làm tăng hiệu quả dạy học môn học

1. Mục tiêu

Sau khi kết thúc hoạt động này, người học biết : phối hợp, sử dụng hiệu quả TBDH truyền thống và TBDH hiện đại làm tăng hiệu quả dạy học môn học.

2. Nhiệm vụ

Dựa vào kinh nghiệm sử dụng TBDH của bản thân bạn hãy thực hiện một số bài tập sau:

Bài tập 11. Nêu ưu điểm, hạn chế của nhóm TBDH truyền thống và nhóm TBDH hiện đại.

Bài tập 12. Phân tích hiệu quả của việc phối hợp sử dụng các TBDH truyền thống và hiện đại làm tăng hiệu quả dạy học môn học.

Bài tập 13. Thực hành sử dụng Máy chiếu qua đầu (Overhead) và Máy chiếu đa năng (Multi Projector).

Bài tập 14. Xây dựng ít nhất 05 kế hoạch bài học trong đó thể hiện việc phối hợp giữa TBDH hiện đại và TBDH truyền thống làm tăng hiệu quả dạy học.

Bài tập 15. Lập kế hoạch triển khai thực hành kế hoạch bài học được xây dựng theo bảng sau:

TT	Môn/Tên bài	Thời gian	Lớp	Giáo viên thực hiện

Bài tập 16. Tiến hành dạy trên lớp theo kế hoạch và đánh giá.

3. Đánh giá

- Kết quả bài dạy theo kế hoạch (do học viên dạy trực tiếp hoặc do đồng nghiệp tiến hành).
- Bộ công cụ đánh giá cho từng bài (phiếu câu hỏi, đề kiểm tra, bài tập về nhà...)
- Kết quả thực hiện các bài tập khác.

Hoạt động 4: Tự làm một số đồ dùng dạy học theo môn học

1. Mục tiêu

Sau khi kết thúc hoạt động này, người học: nhận thức đầy đủ về tầm quan trọng của tự làm đồ dùng dạy học (ĐDDH), có kĩ năng xây dựng kế hoạch làm ĐDDH và có khả năng làm một số ĐDDH.

2. Nhiệm vụ

Dựa vào kinh nghiệm tự làm ĐDDH của bản thân, bạn hãy chia sẻ với đồng nghiệp bằng cách thực hiện một số nhiệm vụ sau:

Câu hỏi 7. Thế nào là ĐDDH tự làm? ĐDDH tự làm phải đảm bảo những tiêu chí nào?

Câu hỏi 8. Tại sao nói “Tự làm ĐDDH có vai trò không thể thiếu trong việc nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học”?

Câu hỏi 9. Những yêu cầu đặt ra đối với ĐDDH tự làm là gì?

Câu hỏi 10. Bạn đã tham gia phong trào tự làm ĐDDH hoặc cuộc thi ĐDDH tự làm nào chưa? Vì sao? Nếu đã tham gia thì với vai trò gì?

Bài tập 17. Xây dựng Kế hoạch làm ĐDDH, trong đó nêu rõ các ĐDDH có thể tự làm theo bảng sau:

Bảng: Các ĐDDH có thể tự làm

TT	Tên đồ dùng dạy học	Dụng cụ, nguyên liệu	Địa chỉ ứng dụng

Bài tập 18. Tiến hành tự làm ít nhất 03 ĐDDH, chụp ảnh và viết bài giới thiệu về ĐDDH đó.

3. Đánh giá

- Trả lời các câu hỏi 7, 8, 9, 10.
- Kế hoạch làm ĐDDH.
- Ảnh chụp và bài giới thiệu về ĐDDH tự làm.

Hoạt động 5: Tổng kết

Câu hỏi 11. Bạn đã hoàn thành các hoạt động chưa? Bạn có nhớ nội dung của module này không? Chứng minh rằng bạn đã nhớ được bài.

Bài tập 19. Hoàn thành các câu sau (về nội dung module sử dụng các TBDH).

1. Tôi đã...

2. Tôi thấy...

3. Tôi nghĩ....

4. Tôi lập kế hoạch...

5. Tôi sẽ...

6. Tôi hi vọng...

7. Tôi mong muốn...

8. Tôi chắc chắn...

9. Tôi tin tưởng...

10. Tôi khẳng định...

Bài tập 20. Viết những điểm tâm đắc nhất qua học tập nghiên cứu module này để chia sẻ với đồng nghiệp.

Bạn đã thực hiện các nhiệm vụ của module. Bây giờ hãy đối chiếu những nội dung đã viết trong các hoạt động với những thông tin dưới đây và tự hoàn thiện các nhiệm vụ đã đặt ra trong các hoạt động.

II. THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. Cơ sở vật chất sư phạm/ Cơ sở vật chất trường học

- * **Cơ sở vật chất (CSVC) sư phạm là tất cả các phương tiện vật chất được huy động vào việc giảng dạy, học tập và các hoạt động mang tính giáo dục khác để đạt được mục đích giáo dục.**

Hệ thống CSVC sư phạm bao gồm: các công trình xây dựng, sân chơi bãi tập, vườn thực nghiệm, trang thiết bị chuyên dùng, TBDH các bộ môn, các phương tiện phục vụ việc giảng dạy và học tập.

Đây là một hệ thống đa dạng về chủng loại và có một số bộ phận tương đối phức tạp về mặt kĩ thuật. Tính đa dạng và phong phú của hệ thống tạo ra không ít trở ngại trong quản lí và sử dụng.

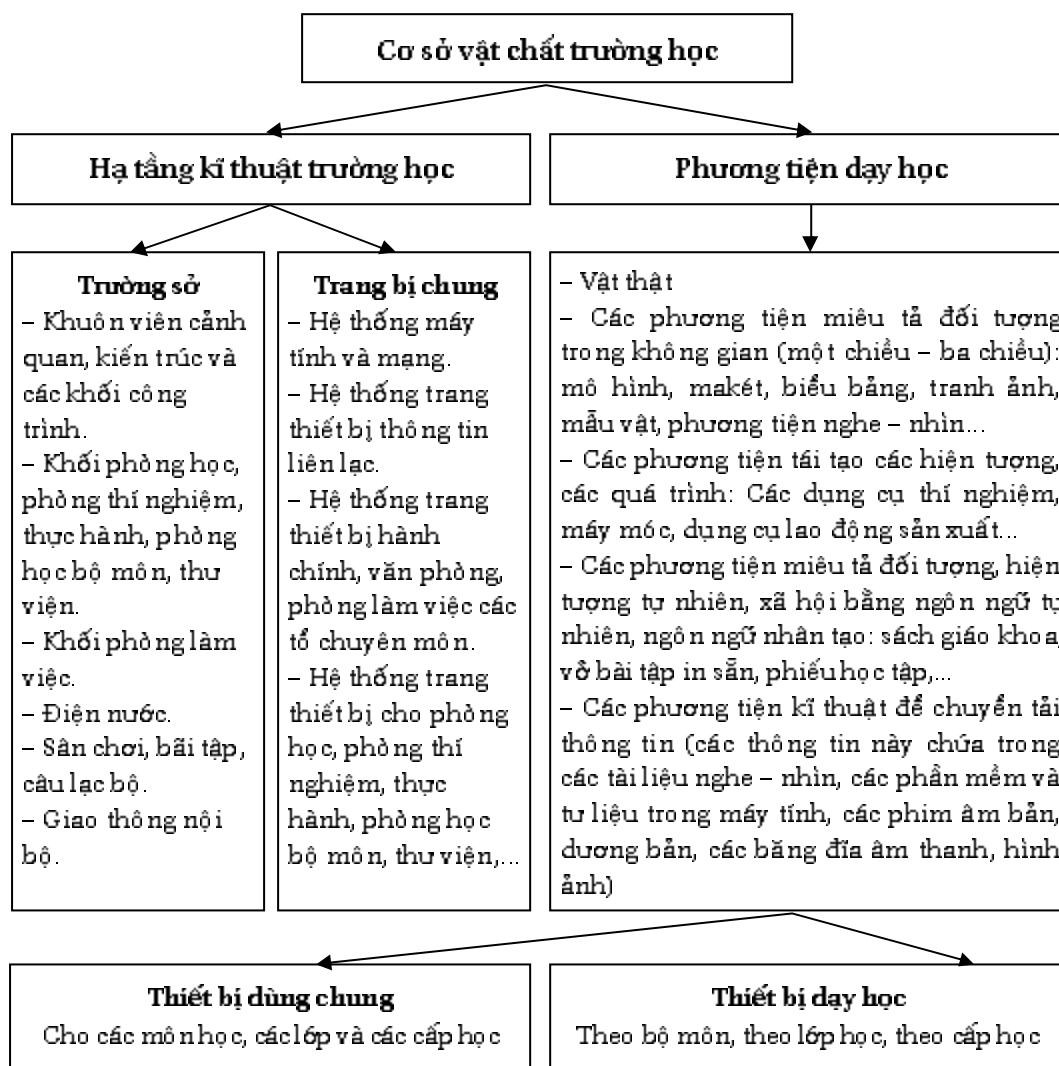
Hệ thống CSVC sư phạm được phân chia làm ba bộ phận.

- Trường sở (nhà cửa, lớp học, sân chơi bãi tập, khuôn viên,...).
- Sách và thư viện trường học.
- TBDH (máy móc, dụng cụ thí nghiệm, mô hình...) khái niệm về CSVC sư phạm ngày càng có nội hàm mở rộng do yêu cầu giáo dục toàn diện,

nâng cao chất lượng dạy học và do tiến bộ của khoa học kĩ thuật và công nghệ.

* **Hệ thống CSVC trường học**

Mỗi trường học đều có hệ thống CSVC trường học, hệ thống đó được mô tả bởi sơ đồ sau:



2. Thiết bị dạy học (Teaching Equipment)

Hiện nay có nhiều tên gọi khác nhau về TBDH. Các tên gọi sau đây thường được sử dụng trong ngôn ngữ nói và viết hiện nay.

- Thiết bị giáo dục - Educational equipments.
- Thiết bị trường học - School equipments.
- Đồ dùng dạy học - Teaching equipments (aids / implements).
- Thiết bị dạy học - Teaching equipments.
- Dụng cụ dạy học - Teaching equipments (devices).
- Phương tiện dạy học - Means (facilities) of teaching.
- Học cụ - Learning equipments.
- Học liệu- Learning (school) materials.

Về bản chất, các tên gọi trên đều phản ánh các dấu hiệu bản chất chung nhất của TBDH.

Có một vài tài liệu còn dùng tên gọi là "Bộ đồ nghề của người thầy giáo"- (Tools of teacher).

Có nhiều định nghĩa về TBDH, về bản chất, các tên gọi trên đều phản ánh các dấu hiệu chung như sau:

- TBDH là tất cả những phương tiện rất cần thiết cho GV và HS tổ chức và tiến hành hợp lý, có hiệu quả quá trình giáo dục và dạy học ở các môn học, cấp học.
- TBDH là một vật thể hoặc một tập hợp đối tượng vật chất mà người GV sử dụng với tư cách là phương tiện điều khiển hoạt động nhận thức; là phương tiện giúp HS lĩnh hội khái niệm, định luật, thuyết khoa học,... nhằm hình thành ở họ các kĩ năng, kĩ xảo, đảm bảo việc giáo dục, phục vụ mục đích dạy học và giáo dục.
- TBDH quan trọng nhất trong cấu trúc hệ thống CSVC trường học.

Theo Lotx Klinbơ (Đức) thì TBDH (hay còn gọi là đồ dùng dạy học, thiết bị dạy học, dụng cụ...) là tất cả những phương tiện vật chất cần thiết cho giáo GV và HS tổ chức và tiến hành hợp lý, có hiệu quả quá trình giáo dục và giáo dục ở các môn học, cấp học.

Theo các chuyên gia thiết bị giáo dục của Việt Nam: TBDH là thuật ngữ chỉ một vật thể hoặc một tập hợp đối tượng vật chất mà người GV sử dụng với tư cách là phương tiện điều khiển hoạt động nhận thức của HS, còn đối với HS thì đó là các nguồn tri thức, là các phương tiện giúp HS lĩnh hội các khái niệm, định luật, thuyết khoa học,... hình thành ở họ các kĩ năng, kĩ xảo, đảm bảo phục vụ mục đích dạy học.

Từ những phân tích trên, chúng ta thống nhất: TBDH là một bộ phận của CSVC trường học, bao gồm những đối tượng vật chất được thiết kế su phạm mà GV sử dụng để điều khiển hoạt động nhận thức của HS; đồng thời là nguồn tri thức, là phương tiện giúp HS lĩnh hội tri thức, hình thành kĩ năng đảm bảo cho việc thực hiện mục tiêu dạy học.

Tài liệu này sử dụng các thuật ngữ "thiết bị dạy học", "phương tiện dạy học", "đồ dùng dạy học". Việc sử dụng từng thuật ngữ ở các phần của tài liệu nhằm tôn trọng cách diễn đạt truyền thống phù hợp với từng cấp học.

Như vậy có thể hiểu: TBDH là hệ thống đối tượng vật chất và tất cả những phương tiện kĩ thuật được GV và HS sử dụng trong quá trình dạy học.

Chức năng của hệ thống TBDH:

1. Hệ thống TBDH là công cụ đặc thù của lao động sư phạm.
2. Hệ thống TBDH phải cung cấp thông tin chính xác, đầy đủ về hiện tượng, đối tượng, quá trình nghiên cứu.
3. Hệ thống TBDH phải nâng cao hiệu quả dạy học, tăng cường nhịp độ trình bày tài liệu và chuyển tải thông tin.
4. Hệ thống TBDH phải thoả mãn nhu cầu và sự say mê học tập của HS.
5. Hệ thống TBDH phải làm giảm nhẹ cường độ lao động sư phạm của người dạy và người học.
6. Hệ thống TBDH phải nâng cao tính trực quan cho quá trình dạy học.

Các yêu cầu của hệ thống TBDH:

1. Hệ thống TBDH học phải đảm bảo tính hệ thống (đầy đủ và đồng bộ).
2. Hệ thống TBDH phải đảm bảo tính khoa học, hiệu quả.
3. Hệ thống TBDH phải đảm bảo tính sư phạm (giáo khoa).
4. Hệ thống TBDH phải đảm bảo tính an toàn.
5. Hệ thống TBDH phải đảm bảo tính mỹ thuật.
6. Hệ thống TBDH phải đảm bảo tính dùng chung tối ưu cho một bộ môn, cho nhiều bộ môn, cho nhiều hoạt động.

3. Tổng quan về hệ thống thiết bị dạy học ở trường trung học cơ sở

3.1. Hệ thống thiết bị dạy học ở trường trung học cơ sở

- Hệ thống TBDH ở trường THCS được quy định theo danh mục TBDH tối thiểu do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

- Danh mục TBDH tối thiểu sắp xếp theo lớp học, theo loại hình được tổng hợp tóm tắt theo từng lớp học và môn học. (Bạn đọc có thể tìm hiểu trên website của Bộ Giáo dục và Đào tạo)

Thiết bị dùng chung ở trường THCS

Khái niệm: Là hệ thống được sử dụng cho các hoạt động giáo dục chung trong nhà trường, đồng thời là những phương tiện mà GV các bộ môn lần lượt sử dụng hoặc đồng thời sử dụng cho việc dạy học trên lớp.

Hệ thống thiết bị dùng chung nhiều trường THCS hiện có được thống kê theo bảng sau:

TT	Tên thiết bị	TT	Tên thiết bị
1	Máy thu hình	8	Máy photocopy
2	Đầu đọc VCD, DVD	9	Máy chiếu phim dương bản
3	Hệ thống trang âm: Ampli, micro, loa	10	Máy ảnh kĩ thuật số
4	Máy chiếu qua đầu (OverHead)	11	Máy quay phim kĩ thuật số
5	Máy chiếu đa năng (Projector)	12	Máy tính
6	Máy quét ảnh (Scanner)	13	Máy in
7	Máy chiếu vật thể	14	Hệ thống mạng máy tính

3.2. Phân loại, đặc điểm, hình thức sử dụng các loại hình thiết bị dạy học

3.2.1. Phân loại theo điều kiện sử dụng

Cách phân loại

Theo cách phân loại này khi sử dụng các thiết bị phụ thuộc vào những điều kiện bên ngoài, ví dụ sự phụ thuộc vào năng lượng điện. Trong cách phân loại này, người ta chia loại thiết bị có sử dụng năng lượng điện và loại không sử dụng năng lượng điện.

Nhóm 1: Nhóm không dùng năng lượng điện, thường quen gọi là TBDH truyền thống.

Nhóm TBDH truyền thống, bao gồm các loại thiết bị:

- Tranh ảnh, biểu đồ giáo khoa;
- Bản đồ, lược đồ giáo khoa;
- Bảng biểu;
- Mô hình, mẫu vật;
- Dụng cụ.

Nhóm 2: Nhóm dùng năng lượng điện, thường gọi là TBDH hiện đại.

Nhóm TBDH hiện đại, bao gồm các loại thiết bị:

- Phim đèn chiếu;
- Bản trong dùng cho máy chiếu qua đầu;
- Băng đĩa ghi âm;
- Băng đĩa ghi hình;
- PMDH;
- Website học tập;
- Phòng thí nghiệm ảo;
- Mô hình dạy học điện tử;
- Thư viện ảo /Thư viện điện tử;
- Bản đồ tư duy (BĐTĐ) được thiết kế bằng phần mềm Freemind;
- Bản đồ giáo khoa điện tử;

.....

Đặc điểm, hình thức sử dụng

Nhóm 1: TBDH truyền thống:

a) Đặc điểm:

Đây là những TBDH đã có từ rất lâu đời khi mà nghề dạy học xuất hiện.

Loại thiết bị này được dùng rộng rãi trong các nhà trường. Qua TBDH do dưới sự hướng dẫn của GV, HS sẽ tiếp thu những kiến thức, kĩ năng cần phải đạt được.

b) Những ưu điểm nổi bật khi sử dụng loại TBDH truyền thống:

- Những thông tin trên các thiết bị đồ được khai thác trực tiếp. Ví dụ: bức tranh vẽ con gà, nhìn vào đó HS có thể mô tả được hình dáng bên ngoài: có hai chân, đầu gà, mỏ gà, đuôi gà và màu lông của nó. Đồng thời khi quan sát hình dáng bên ngoài của bức tranh vẽ con gà, HS phân biệt được con gà đó là gà trống hay gà mái. Nhìn sơ đồ nguyên lí của động cơ 4 kì, HS cũng có thể mô tả cấu tạo của động cơ gồm những bộ phận nào.
- TBDH truyền thống rẻ tiền (giá thành không cao), do đó có thể trang bị đại trà và đầy đủ cho các bộ môn trong các trường THCS.
- Một ưu điểm nổi bật là nhiều TBDH truyền thống GV có thể tự thiết kế, tự làm. Điều đó thúc đẩy sự say mê, phát huy sáng kiến của các GV trong việc tự làm TBDH. Ví dụ: GV thiết kế những sơ đồ cấu tạo của các thiết bị máy móc, sơ đồ, nguyên lí, thí nghiệm,...

- Với các TBDH truyền thống GV và HS ở trường THCS dễ sử dụng và dễ bảo quản, dùng được nhiều lần. Mặt khác, có thể lưu lại trên phòng học để sử dụng khi cần thiết. Ví dụ như các sơ đồ, bản vẽ kĩ thuật có thể lưu lại trong suốt quá trình làm thực hành, thí nghiệm của HS.

c) Một số hạn chế khi sử dụng các TBDH truyền thống:

Những TBDH truyền thống phần lớn là công kênh, bảo quản khó khăn, tốn diện tích để cất giữ.

- Các TBDH truyền thống chỉ có thể mô tả, biểu diễn được các hình ảnh tĩnh, không thể mô tả được các hình ảnh động hoặc không mô tả được quá trình của hiện tượng, nguyên lí hoạt động.

Nhóm 2: Nhóm TBDH hiện đại:

a) Đặc điểm:

Khi sử dụng các TBDH hiện đại cần phải sử dụng năng lượng điện. Trong mỗi loại TBDH hiện đại có những đặc điểm quan trọng là muốn khai thác thông tin trong từng loại thiết bị cần phải có máy móc tương ứng. Như vậy, mỗi một TBDH hiện đại bao gồm hai khối: Khối chứa thông tin và khối chuyển tải thông tin.

Ví dụ:

- Khai thác thông tin trên giấy trong (slide) cần phải có máy chiếu qua đầu.
- Sử dụng phim slide cần phải có máy chiếu slide, máy chiếu phim.
- Sử dụng băng, đĩa ghi âm cần phải có radio cassette, đầu đĩa CD, máy vi tính...
- Sử dụng băng (ghi hình cần phải có đầu video, đầu đĩa VCD, máy vi tính).
- Sử dụng các PMDH cần thiết phải có máy vi tính.

b) Những ưu điểm nổi bật khi sử dụng các TBDH hiện đại:

Mỗi loại TBDH hiện đại có những ưu điểm và công dụng riêng. Tuy nhiên, có thể mô tả những ưu điểm khái quát của các loại thiết bị:

- Các TBDH hiện đại mang lượng lớn những thông tin cần thiết cho việc dạy và học. Lượng thông tin này được chọn lọc ở mức độ cần thiết thoả mãn cho mọi đối tượng.
- Những TBDH hiện đại có thể trình bày được các thông tin một cách cụ thể, trực quan, dễ hiểu làm cho HS dễ dàng tiếp thu nội dung kiến thức. Đồng thời chúng cũng có khả năng cung cấp thêm những tài liệu đa dạng phong phú giúp cho việc tự học, tự nghiên cứu của GV, HS (PMDH).

- Các thiết bị loại này gọn nhẹ, dễ bảo quản, sử dụng được nhiều lần.
- Sử dụng phương tiện dạy học hiện đại sẽ hỗ trợ đắc lực cho việc đổi mới nội dung, phương pháp và các hình thức tổ chức dạy học.

c) Một số hạn chế khi sử dụng các TBDH hiện đại:

- Phải có lưới điện ổn định.
- Các thiết bị đắt tiền, do vậy không thể trang bị đại trà, đầy đủ theo nhu cầu của giảng dạy của các bộ môn.
- Cần được bảo quản cẩn thận và cần có phòng riêng vì khó di chuyển.
- Người sử dụng các TBDH hiện đại cần có trình độ và cần được huấn luyện.

Việc kết hợp hoà các TBDH truyền thống và TBDH hiện đại trong quá trình dạy học sẽ kích thích hứng thú, tăng khả năng tư duy của HS, HS sẽ tự mình tìm tòi, khai thác kiến thức mới. Như vậy, ngày nay TBDH đóng góp phần đổi mới PPDH, nâng cao chất lượng dạy học.

3.2.2. Phân loại theo tính năng công nghệ, quá trình chế tạo và sử dụng

Theo quan điểm này TBDH được chia làm hai nhóm:

Nhóm 1: Gồm các loại thiết bị thông thường, có nguồn gốc tự nhiên hoặc có cấu tạo và tính năng kĩ thuật đơn giản (do ngành Giáo dục chế tạo).

Nhóm các thiết bị thông thường bao gồm:

- * Tự nhiên, nguyên mẫu:
 - Các vật tự nhiên, vật thật, các vật coi là nguyên mẫu không bị thay đổi khi đưa vào dạy học: cây, củ, quả, mẫu đất, mẫu nước, hoá chất, kìm, kéo, búa, vải, bìa...
 - Lời nói và các nghi thức lời nói: độc thoại, đối thoại, hội thoại.
 - Các hành vi giao tiếp và biểu đạt không lời: cử chỉ, điệu bộ, vẻ mặt, phong cách, đi lại.
- * Dụng cụ giảng dạy và học tập:
 - Dụng cụ dùng chung, công cộng: bảng phấn, giấy, bút, bàn học, bàn thí nghiệm, thước kẻ, máy tính cầm tay,...
 - Dụng cụ cá nhân: bảng HS, vở, thước kẻ, máy tính cầm tay, compa, bút viết các loại.
- * Tài liệu giáo khoa:
 - Tài liệu in: sách giáo khoa, sách GV, sách bài tập, sách tham khảo của GV, HS.
 - Tài liệu và bản đồ, tranh ảnh của các môn học.

Trong các phương tiện thông thường thì bảng và sách giáo khoa là những phương tiện cơ bản nhất, phổ biến nhất trong dạy học.

Nhóm 2: Các loại thiết bị kỹ thuật được sản xuất công nghiệp, có tính chất chuyên nghiệp và có tính năng kỹ thuật phức tạp.

Nhóm các thiết bị kỹ thuật bao gồm:

- * Các thiết bị nghe nhìn:
 - Máy và băng đĩa ghi âm, các thiết bị phát âm như loa phóng thanh, chuông, còi, tín hiệu, các nhạc cụ. Tất cả các thiết bị này tác động vào thính giác.
 - Máy ảnh, kính lúp, kính hiển vi, ống nhòm, kính viễn vọng, các bản vẽ kỹ thuật, máy chiếu ảnh và hình vẽ. Các phương tiện này tác động vào thị giác.
 - Máy băng đĩa hình, video, các loại phim điện ảnh, đèn chiếu, phim dương bản, phim giáo khoa, phim khoa học, phim tài liệu, phim hoạt hình. Tất cả phương tiện này tác động vào thính giác và thị giác (cả nghe và nhìn).
- * Các máy móc kỹ thuật thực hành, thực nghiệm, thí nghiệm theo môn học:
 - Các dụng cụ, thiết bị thực hành, thực nghiệm theo môn học. Loại thiết bị này làm công cụ trực tiếp của việc dạy và học, qua thí nghiệm, thực hành HS thu thập những thông tin, những bằng chứng, dữ liệu, sự kiện để giải quyết các vấn đề, tìm những kiến thức, kỹ năng mà HS cần đạt được. Những loại thiết bị này giúp cho việc học theo hướng nghiên cứu, khám phá, tìm và giải quyết vấn đề. Đó là những thí nghiệm sinh học, hoá học, vật lý học; các bộ dụng cụ đo lường vật lý, hoá học; các thiết bị điện, điện tử, cơ học, quang học, công nghệ.
 - Sơ bản và mô hình kỹ thuật động: thể hiện sự vận động, diễn biến của các hiện tượng, quá trình, cơ cấu, quy luật, logic và những nguyên tắc trừu tượng. Những loại thiết bị này cho phép người học tương tác với thiết bị, khai thác sử dụng chúng theo nhiều phương thức, mức độ khác nhau. Điều này phụ thuộc nhiều vào sự sáng tạo của GV.
- * Các phương tiện tương tác mạnh:

Đây là các TBDH có tính năng sự phạm chung, không chỉ bó hẹp ở từng môn học. Bao gồm máy tính điện tử, các phần mềm của máy vi tính, các PMDH, sử dụng thông tin trên mạng. Tương tác của các loại phương tiện này, chủ yếu phụ thuộc vào tính năng kỹ thuật của máy: cấu hình, tốc độ, âm thanh,... Khai thác phương tiện này có đặc điểm quan trọng là phụ

thuộc rất nhiều vào trình độ của mỗi HS: sự năng động, sáng tạo, chủ động và trình độ sử dụng máy vi tính.

4. Bản chất của thiết bị dạy học

- TBDH phản ánh các đối tượng nghiên cứu, phản ánh quá trình dạy và học.
- TBDH chứa đựng trong nó di sản vật chất và phi vật chất của thế hệ trước.
- TBDH chứa đựng thông tin về các đối tượng nhận thức.
- TBDH là biểu trưng văn hoá của một nền giáo dục.
- TBDH là phương tiện tái hiện kiến thức và phương pháp nghiên cứu của các nhà khoa học.
- TBDH là phương tiện rút ngắn quá trình nhận thức và tạo niềm tin khoa học.
- TBDH hàm chứa nội dung và PPDH.

5. Các chức năng của thiết bị dạy học

5.1. Chức năng cơ bản và quan trọng nhất của thiết bị dạy học là chức năng thông tin

- TBDH học chứa đầy đủ thông tin kiến thức về nội dung dạy học. Người dạy hiểu biết về những thông tin đó và sử dụng TBDH để chuyển tải thông tin đến người học.
- TBDH chứa thông tin về PPDH, nó hướng người dạy đến việc lựa chọn PPDH nào là hợp lý và hiệu quả.

5.2. Thiết bị dạy học có chức năng phản ánh

TBDH là hiện thực khách quan (hoặc mô tả hiện thực khách quan một cách ước lệ), vì vậy nó phản ánh các sự vật, hiện tượng, các quá trình, các quy luật khách quan của xã hội, của tự nhiên và của tư duy. Các nội dung và chi tiết mà nó phản ánh sẽ được người dạy và người học tiếp nhận trong quá trình dạy học và cùng nhau tương tác, phối hợp tổ chức thực hiện các nhiệm vụ dạy học.

5.3. Thiết bị dạy học có chức năng giáo dục

- TBDH có khả năng làm cho quá trình giáo dục trở thành quá trình tự giáo dục, làm cho quá trình nhận thức trở thành quá trình tự nhận thức, làm cho quá trình dạy học trở thành quá trình tự học của HS. HS có thể làm việc với TBDH để tự học, tự nhận thức với sự hướng dẫn, định hướng của GV.
- TBDH hàm chứa tư duy của các nhà khoa học. Ví dụ như TBDH về "sự rơi tự do", trong nó hàm chứa nội dung của vấn đề nghiên cứu là sự rơi

tự do, hàm chứa định luật về sự rơi tự do, hàm chứa quá trình nghiên cứu tìm ra định luật và gia tốc rơi tự do của nhà khoa học. HS không chỉ tiếp nhận tri thức mà thông qua làm việc với TBDH, HS còn nhận thức cả cách suy nghĩ, cách làm của các nhà khoa học.

- TBDH hàm chứa quá trình phát triển của nền văn minh nhân loại, vì vậy nó có chức năng giáo dục toàn diện. Ví dụ như TBDH về "sự rơi tự do", trong hàng thế kỉ trước đây ở các nhà trường phổ thông, vấn đề này được dạy học theo kiểu mô tả, suy lí và HS chấp nhận, vì sao? Vì trong hàng thế kỉ, nhà trường phổ thông không thể tạo ra môi trường chân không để hiện thực hoá vấn đề nghiên cứu. Đến nay vấn đề đó đối với nhà trường phổ thông đã được giải quyết HS được làm thí nghiệm, được nhận thức từ trực quan, không còn phải chấp nhận, niềm tin khoa học của HS về vấn đề này rất cao. Vấn đề được giải quyết do sự phát triển của văn minh nhân loại qua hàng thế kỉ, nhà trường được hưởng lợi ích từ nó.

5.4. Thiết bị dạy học có chức năng phục vụ

TBDH là phương tiện phục vụ trực tiếp cho GV và HS hoạt động trong quá trình dạy học nói chung, cho từng bài học, từng đơn vị kiến thức trong một bài học nói riêng.

6. Vị trí và mối quan hệ của thiết bị dạy học với các thành tố của quá trình dạy học

Hiểu theo cách tiếp cận hệ thống, quá trình dạy học bao gồm 6 thành tố cơ bản: mục tiêu, nội dung, phương pháp, TBDH (phương tiện), người dạy, người học. Các thành tố này tương tác qua lại tạo thành một chỉnh thể vận hành trong môi trường giáo dục của nhà trường và môi trường kinh tế - xã hội của cộng đồng.

Theo quan điểm lí luận dạy học hiện đại thì TBDH là 1 trong 6 thành tố chủ yếu của quá trình dạy học.

TBDH chịu sự chi phối của nội dung và PPDH. Nội dung dạy học quy định những đặc điểm cơ bản của TBDH bởi lẽ TBDH phải tính đến một cách toàn diện các đặc điểm của nội dung, chương trình. Mỗi TBDH phải được cân nhắc, lựa chọn để đáp ứng được nội dung chương trình, đồng thời cũng phải thoả mãn các yêu cầu về khoa học sư phạm, kinh tế, thẩm mĩ và an toàn cho GV và HS khi sử dụng nhằm đạt kết quả mong muốn.

Việc đổi mới PPDH hiện nay là một yêu cầu hàng đầu đặt ra cho ngành Giáo dục ở tất cả các quốc gia trên thế giới. Với sự phát triển nhu vũ bão của Công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT & TT), khả năng lưu giữ

và phổ biến thông tin ngày càng đa dạng, đơn giản, nhanh chóng và rất hiệu quả thông qua mạng LAN, WAN và Internet, do đó việc dạy học cũng phải thích ứng được với những điều kiện công nghệ mới và tận dụng được những thành tựu công nghệ này trong quá trình dạy học tại các trường phổ thông.

Trong thời đại bùng nổ thông tin, khoa học kĩ thuật phát triển như vũ bão, nhiều tri thức đem dạy ở bậc học phổ thông nhanh chóng bị lạc hậu. Vì vậy cần phải lựa chọn nội dung dạy như thế nào để HS không những chiếm lĩnh được tri thức mới, đồng thời phải hình thành năng lực tự học, tự phát triển. Vì vậy PPDH mới phải theo xu hướng tích cực hoá quá trình nhận thức của HS, năng lực thực hành, năng lực tự nghiên cứu. Muốn đạt được điều đó thì không có cách nào khác là phải tăng cường trang bị và đặc biệt là nâng cao hiệu quả sử dụng thiết bị giáo dục trong đó chú trọng các phương tiện nghe nhìn và ứng dụng CNTT & TT vào dạy học.

Để đáp ứng yêu cầu đổi mới về nội dung chương trình, cần thiết phải đưa vào các TBDH, nhất là các TBDH hiện đại. Người ta nhận thấy các TBDH giúp cho GV và HS tổ chức các hoạt động học tập nhằm phát huy tính tích cực của HS, góp phần nâng cao hiệu quả của việc dạy học. TBDH là phương tiện và là một trong những điều kiện cần thiết để GV thực hiện được các nội dung giáo dục, giáo dưỡng và phát triển trí tuệ, khơi dậy tố chất thông minh của HS. Trong quá trình dạy học, TBDH vừa là công cụ giúp GV chuyển tải thông tin, điều khiển hoạt động nhận thức của HS, vừa là nguồn tri thức đa dạng và phong phú.

TBDH là một bộ phận trong hệ thống CSVC sư phạm, TBDH là tất cả những phương tiện cần thiết được GV và HS sử dụng trong hoạt động dạy và học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo trong hoạt động, khám phá và lĩnh hội tri thức của HS, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, đạt được mục tiêu giáo dục đã đề ra.

Cuộc cách mạng khoa học công nghệ diễn ra từ những năm 50 của thế kỉ XX, cho đến nay được đánh dấu bởi một loạt các cuộc cách mạng kế tiếp nhau như cách mạng công nghệ mới, cách mạng thông tin, cách mạng công nghệ sinh học,... Đặc biệt cuộc cách mạng trong lĩnh vực thông tin bao gồm các lĩnh vực tin học, truyền thông đang tác động sâu sắc tới mọi mặt của đời sống xã hội chúng ta nói chung và quá trình giáo dục nói riêng. Cuộc cách mạng này đang tạo ra những khả năng to lớn của việc ứng dụng CNTT & TT vào quá trình dạy học, những ứng dụng đã và đang làm thay đổi vị trí của

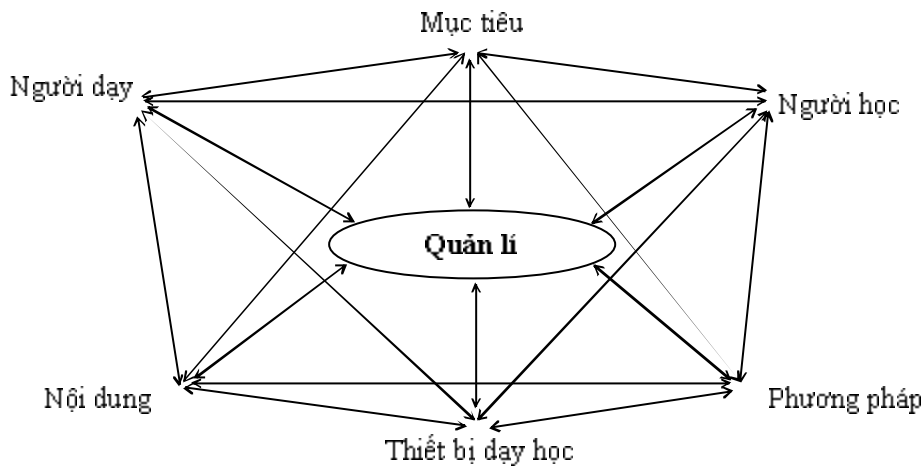
TBDH. TBDH vừa là công cụ giúp GV chuyển tải thông tin, điều khiển hoạt động nhận thức của HS, vừa là nguồn tri thức đa dạng và phong phú.

Chương trình và sách giáo khoa THCS mới được viết theo hướng tổ chức hoạt động nhận thức tích cực cho HS, theo tinh thần đổi mới phương pháp dạy và phương pháp học. TBDH là một thành tố quan trọng quyết định sự thành công của việc đổi mới nội dung chương trình và sách giáo khoa THCS.

Để đáp ứng yêu cầu đổi mới về nội dung chương trình, cần thiết phải có các TBDH. Người ta nhận thấy các TBDH có ý nghĩa to lớn trong việc giúp cho GV tổ chức các hoạt động học tập nhằm phát huy tính tích cực, say mê học tập của HS, góp phần nâng cao hiệu quả của việc dạy học.

TBDH là một trong những điều kiện cần thiết để GV thực hiện được các nội dung giáo dục, giáo dưỡng và phát triển trí tuệ, khơi dậy tố chất thông minh của HS.

Mối quan hệ giữa TBDH với các thành tố khác của quá trình dạy học được mô tả trong sơ đồ sau:



Sơ đồ mối quan hệ giữa các thành tố của quá trình dạy học

Mục tiêu dạy học của nhà trường phụ thuộc và đáp ứng mục tiêu kinh tế - xã hội. Mục tiêu dạy học như thế nào sẽ có nội dung dạy học đáp ứng được mục tiêu đó. Để thực hiện được mục tiêu và nội dung phải có PPDH. Muốn thực hiện tốt PPDH phải có TBDH. Người dạy và người học tác động lẫn nhau, thông qua TBDH người dạy truyền đạt và người học chiếm lĩnh nội dung dạy học theo mục tiêu dạy học.

TBDH là một trong những thành tố quan trọng của quá trình dạy học. TBDH không chỉ minh hoạ hoặc trực quan hoá các nội dung dạy học, mà còn chứa đựng nội dung dạy học. Đặc biệt, TBDH có mối quan hệ khăng khít với PPDH. Mặt khác, nội dung phương pháp không những chỉ được xác định dựa vào mục tiêu giáo dục mà còn được xác định dựa vào thực tế TBDH mà nhà trường có thể có.

Như vậy, TBDH vừa mang tính độc lập, vừa phụ thuộc và tác động lẫn nhau với các thành tố khác của quá trình dạy học (xem sơ đồ trên).

TBDH có vị trí quan trọng đối với tất cả các môn học ở trường phổ thông, nhưng đặc biệt quan trọng hơn đối với các môn khoa học thực nghiệm như: Vật lí, Hoá học, Sinh học và Công nghệ. Các môn học này đã coi thực nghiệm là phương pháp cơ bản để truyền thụ và tiếp thu kiến thức: tìm kiếm những dữ liệu, khám phá những nguyên lí, những định luật, những quá trình. Thông qua việc trực tiếp tiến hành các thí nghiệm, HS được rèn luyện các thao tác trí tuệ.

TBDH tự nó là minh chứng khách quan chứa đựng nội dung dạy học, nó là phương tiện cho hoạt động nhận thức, là điều kiện để các lực lượng giáo dục thực hiện chức năng và nhiệm vụ dạy học, đồng thời nó kết nối các hoạt động bên trong nhà trường và kết nối nhà trường với bên ngoài.

Tóm lại: TBDH có vị trí quan trọng trong trường phổ thông. Trong quá trình dạy học, TBDH chịu sự chi phối của nội dung và PPDH. Nội dung dạy học quy định những đặc điểm cơ bản của TBDH. TBDH lại được lựa chọn để đáp ứng được nội dung chương trình, đồng thời cũng phải thoả mãn các yêu cầu về sự phạm, kinh tế và yêu cầu về thẩm mĩ, sự an toàn cho GV và HS. Trong đổi mới PPDH theo hướng tích cực hoá hoạt động học tập của HS, bồi dưỡng năng lực thực hành, để HS có thể tự học, tự nghiên cứu, tìm tòi, khám phá kiến thức thì TBDH giữ vai trò vô cùng quan trọng.

7. Vai trò của thiết bị dạy học trong quá trình dạy học

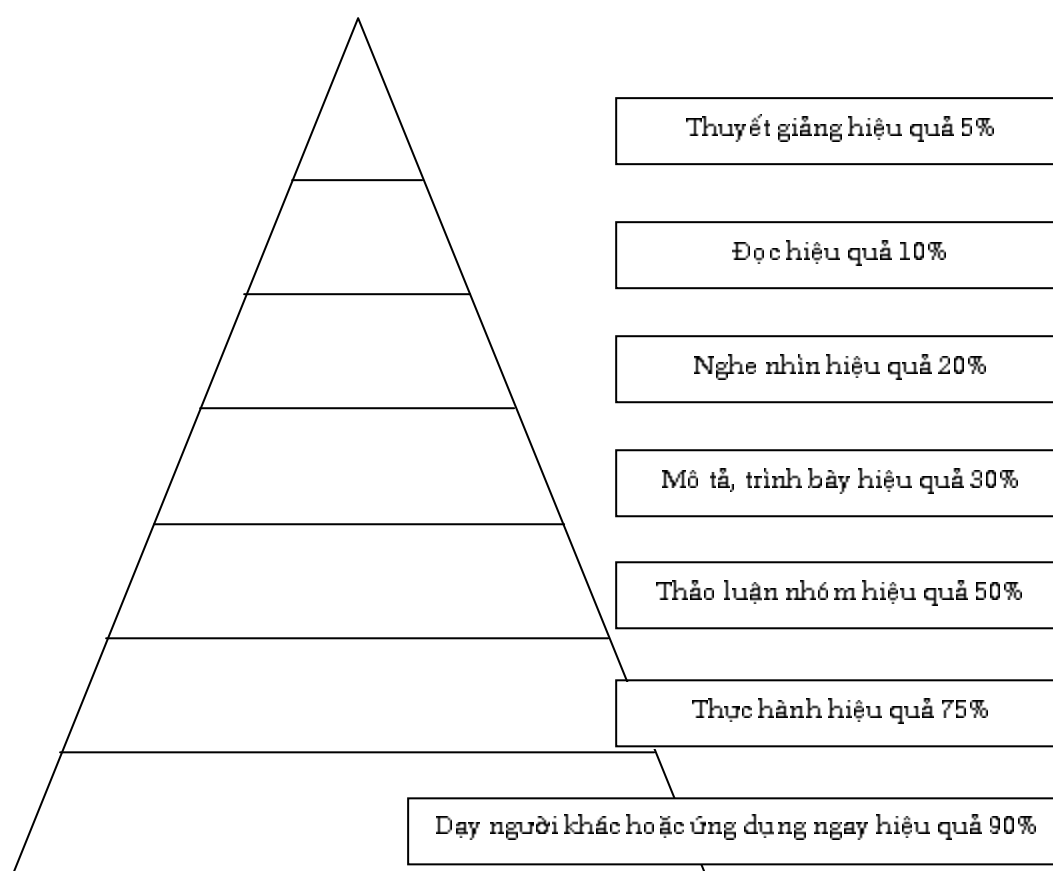
Nói đến vai trò của TBDH, V.P. Golov đã nêu rõ: "Phương tiện dạy học là một trong những điều quan trọng nhất để thực hiện nội dung giáo dục, giáo dục và phát triển HS trong quá trình dạy - học".

Nghị quyết 40/2000/QH10 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam về đổi mới chương trình giáo dục phổ thông đã nêu rõ: "Đối

mọi nội dung chương trình, sách giáo khoa, phương pháp dạy và học phải được thực hiện đồng bộ với nâng cấp và đổi mới trang TBDH".

7.1. Vai trò của thiết bị dạy học đối với phương pháp dạy học

- * TBDH góp phần nâng cao tính trực quan của quá trình dạy học. Giúp HS nhận ra những sự việc, hiện tượng, khái niệm một cách cụ thể hơn, dễ dàng hơn. Mặt khác, TBDH là nguồn tri thức với tư cách là phương tiện chứa đựng và chuyển tải thông tin đến người học.
- * TBDH hướng dẫn hoạt động nhận thức của HS thông qua việc đặt các câu hỏi gợi mở của GV, để:
 - Nhận biết tên gọi, tính năng của thiết bị,
 - Lắp ráp thiết bị để tiến hành thí nghiệm thực hành,
 - Nhận biết, thu thập và phân tích kết quả thí nghiệm.
- * Thông qua quá trình làm việc với TBDH, HS phát triển khả năng tự lực nắm vững kiến thức, kĩ năng:
 - Kĩ năng sử dụng các thiết bị kĩ thuật,
 - Kĩ năng thu thập dữ liệu,
 - Kĩ năng quan sát, phân tích, tổng hợp, kết luận.Từ đó HS tự lực nắm vững kiến thức và phát triển trí tuệ.
- * Việc lựa chọn để thực hiện PPDH và việc sử dụng TBDH có ảnh hưởng đáng kể tới mức độ tiếp thu kiến thức và kĩ năng của HS trong quá trình dạy học. Ta có thể tham khảo biểu đồ sau đây để thấy rõ hơn về vai trò của TBDH trong việc tiếp thu kiến thức và kĩ năng của HS.



Biểu đồ mối quan hệ giữa PPDH, TBDH với mức độ tiếp thu kiến thức, kỹ năng của HS trong dạy học

- * Sử dụng các TBDH trong khi tiến hành các thí nghiệm, thực hành giúp rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, khéo léo, cần cù và trung thực của HS. Qua đó rèn luyện lòng say mê nghiên cứu, mong muốn tìm kiếm kiến thức, say mê khoa học.

TBDH là một thành tố quan trọng trong quá trình dạy học. Sử dụng TBDH một cách hợp lý, đúng lúc, đúng chỗ sẽ đem lại hiệu quả cao trong dạy học. Việc sử dụng có hiệu quả các TBDH phụ thuộc rất nhiều vào trình độ, sự sáng tạo mang tính nghệ thuật của mỗi GV và sự hỗ trợ hiệu quả của viên chức thiết bị trường học. Hiện nay, để đáp ứng đổi mới chương trình và sách giáo khoa phổ thông, việc sử dụng các TBDH lại

càng quan trọng, góp phần thúc đẩy việc đổi mới PPDH nhằm thực hiện có hiệu quả dạy và học ở trường phổ thông.

- * TBDH có tầm quan trọng đặc biệt trong đổi mới PPDH. Đổi mới PPDH không phải là việc tìm ra một phương pháp hoàn toàn mới, khác hẳn với các PPDH hiện hành. Đổi mới PPDH là tìm cách tốt nhất phát huy hiệu quả của hệ thống PPDH đang có trên cơ sở sử dụng các thành tựu khoa học - công nghệ mà đặc biệt là CNTT & TT. Trong quá trình thực hiện đổi mới PPDH, nên tập trung vào các hướng sau đây:

a) Thay đổi cách thức tổ chức dạy và cách thức tổ chức học để đạt được hiệu quả dạy học cao nhất.

b) Thay đổi các điều kiện dạy học để phát huy hiệu quả của các PPDH hiện hành.

c) Sử dụng công nghệ - kĩ thuật tiên tiến vào quá trình dạy học, đặc biệt là sử dụng, ứng dụng các thành tựu của CNTT & TT.

7.2. Vai trò của thiết bị dạy học đối với nội dung dạy học

- TBDH đảm bảo cho việc thực hiện mục tiêu của từng đơn vị kiến thức, mục tiêu của từng bài học, vì vậy nó có vai trò đảm bảo cho việc thực hiện có hiệu quả cao nhất các yêu cầu của chương trình và nội dung sách giáo khoa.
- TBDH đảm bảo cho việc phục vụ trực tiếp cho GV và HS cùng nhau tổ chức các hình thức dạy học, tổ chức nghiên cứu từng đơn vị kiến thức của bài học nói riêng và tổ chức cả quá trình dạy học nói chung.
- TBDH đảm bảo cho khả năng truyền đạt của GV và khả năng lĩnh hội của HS theo đúng yêu cầu nội dung chương trình, nội dung bài học đối với mỗi khối lớp, mỗi cấp học, bậc học.

7.3. Thiết bị kĩ thuật với đổi mới phương pháp dạy học

Hiện nay, thiết bị kĩ thuật được sử dụng trong dạy học ngày càng phong phú, hiện đại, chiếm ưu thế, đã và đang trở thành một trong những phương tiện quan trọng để tiến hành đổi mới PPDH. Các thiết bị kĩ thuật như máy vi tính, projector, bộ monitor 53 đa dụng, các phần mềm thông dụng, cùng các phương tiện nghe nhìn khác được phối hợp sử dụng rộng rãi để dạy học và rèn luyện kĩ năng cho HS đang thu hút sự quan tâm của toàn xã hội.

Tác dụng của thiết bị kĩ thuật đối với quá trình dạy học

Đối với quá trình dạy học thiết bị kĩ thuật có khả năng rất lớn. Đó là hệ thống tín hiệu quan trọng thứ hai sau lời nói, giúp quá trình nhận thức bền vững, chính xác; giúp rèn luyện kĩ năng thực hành thông qua ba hành động: nghe, nhìn, tiếp xúc trực tiếp; làm tăng năng suất lao động của GV và HS; làm thay đổi phong cách tư duy và hành động. Kết hợp sử dụng lời nói, hình ảnh và hành động trong quá trình dạy học sẽ đem lại hiệu quả cao. Bản thân TBDH vừa là phương tiện, vừa là động lực thúc đẩy quá trình tự nghiên cứu, tự phát hiện của HS.

Ứng dụng thiết bị kĩ thuật vào dạy học góp phần nâng cao chất lượng GV. Khi TBDH trở thành yếu tố bắt buộc trong các giờ dạy thì GV phải tự rèn luyện, tự học nhiều hơn để thuần thục các kĩ năng dạy học, đổi mới phương pháp, nâng cao chất lượng giáo dục đáp ứng yêu cầu của PPDH mới. Những GV có quá trình tự học, tự rèn luyện kém đều dẫn đến nguy cơ bị đào thải.

TBDH góp phần đổi mới PPDH. Việc đưa TBDH tham gia vào tiết học có sự chuẩn bị trước sẽ tạo ra tâm thế sẵn sàng của người dạy và người học. HS hứng thú học tập hơn. Khi đó sẽ tạo được sự chủ động trong tiếp nhận kiến thức, không khí lớp học sôi nổi, tâm lí sáng tạo được khơi nguồn... Chất lượng giờ học nhờ đó được nâng lên. Việc đổi mới PPDH có sự tham gia bắt buộc của thiết bị kĩ thuật thì GV dù muốn hay không đều phải tiến hành, nếu có thêm sự tự giác của GV thì mục tiêu đổi mới PPDH sẽ thành công.

Thực trạng ứng dụng thiết bị kĩ thuật vào dạy học của GV

Để đánh giá năng lực chuyên môn, chúng tôi nêu câu hỏi: “Bất cập hiện nay về đội ngũ GV là gì?”. Câu trả lời khá tập trung là: “GV gặp nhiều khó khăn vì TBDH còn nghèo nàn, khả năng, kĩ năng và động lực sử dụng thiết bị của GV chưa cao,... là rào cản của quá trình đổi mới PPDH”. Đó là sự bức xúc được phản hồi từ cơ sở, là điều mà các nhà khoa học, nhà quản lí giáo dục cần phải quan tâm.

Qua kết quả hội thi “GV sử dụng thiết bị giỏi” và “Ứng dụng CNTT vào dạy học giỏi” khối THCS của một tỉnh (2003 – 2004), có thể nhận định: Nhìn chung chất lượng đội ngũ GV hiện nay đạt chuẩn khá cao, có tiềm năng về chuyên môn và lòng say mê nghề nghiệp,... Bên cạnh đó vẫn còn một số vấn đề cần quan tâm giải quyết như:

- Kỹ năng sư phạm, khả năng tự phát triển của GV chưa cao, có chưa đến 50% số GV được đánh giá thành thạo các kỹ năng sư phạm cơ bản, số trung bình và yếu còn khoảng 16%; dưới 40% số GV có khả năng phát triển cao hơn về chuyên môn, khoảng 35% GV không quan tâm đến việc học tập để phát triển chuyên môn, trên 25% GV xếp loại trung bình và yếu, chỉ có 16,9% GV soạn giảng được trên máy vi tính và 14,6% GV biết ngoại ngữ.
- Đa số GV chưa sử dụng thành thạo thiết bị kỹ thuật, còn có tâm lý ngại khó, giấu dốt trong việc sử dụng thiết bị, đặc biệt là ứng dụng CNTT vào dạy học.
- Động lực nghề nghiệp chưa cao, một bộ phận còn thờ ơ với việc đổi mới PPDH. Lối dạy học cũ vẫn tồn tại như một thói quen cố hữu, nhất là ở số GV đã lớn tuổi.

Kiến nghị và giải pháp

Từ thực trạng nêu trên, để tiến hành thành công quá trình đổi mới PPDH theo hướng tăng cường sử dụng thiết bị kỹ thuật, thiết nghĩ đã đến lúc phải làm tốt mấy vấn đề sau đây:

Một là, đổi mới chương trình đào tạo, trang bị và rèn luyện cho sinh viên phương pháp dạy mới ngay từ trường sư phạm. Về chương trình đào tạo, ngoài việc hình thành các kỹ năng sư phạm cần thiết, nhất định phải đưa các nội dung về CNTT, tư tưởng dạy học mới, ngoại ngữ, kỹ năng sử dụng máy tính, đọc sách bằng tiếng nước ngoài, kỹ năng sử dụng thiết bị... vào chương trình. Đồng thời, phải trang bị, rèn luyện cho sinh viên trước khi ra trường hình mẫu PPDH mới, làm nền tảng cho chiến lược dạy học mới sau này.

Hai là, tăng cường kiểm tra, giám sát về việc đưa vào giờ dạy thiết bị kỹ thuật bắt buộc sử dụng theo chương trình sách giáo khoa mới đối với đội ngũ GV đang tham gia giảng dạy. Khuyến khích sử dụng ĐDDH ở khối lớp đang thực hiện theo chương trình cũ.

Ba là, tổ chức phòng thực hành, thí nghiệm, phòng học bộ môn, phòng học đa phương tiện (Multimedia), hình thức dạy học với máy vi tính (TLC - Teaching and Learning with Computer).

Thực hiện được những vấn đề trên có thể làm thay đổi tư duy, hình thành chiến lược dạy học mới thường trực thay thế hẳn lối dạy học cũ ở mỗi GV.

8. Yêu cầu khách quan của việc đổi mới phương pháp dạy học kết hợp với việc sử dụng thiết bị dạy học hiện đại

- Nghị quyết Hội nghị Ban chấp hành Trung ương 5 khoá VIII đã chỉ rõ: “Đổi mới mạnh mẽ phương pháp giáo dục đào tạo, khắc phục lối truyền thụ một chiều, rèn luyện thành nếp tư duy sáng tạo cho người học. Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến và các phương tiện hiện đại vào quá trình dạy - học, đảm bảo điều kiện và thời gian tự học, tự nghiên cứu cho HS, sinh viên, nhất là sinh viên đại học.”
- Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc của Đảng khoá IX tiếp tục khẳng định: “Tiếp tục nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, đổi mới nội dung, phương pháp dạy và học. Cải tiến việc giảng dạy và học tập các bộ môn khoa học Mác - Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh ở các trường cao đẳng và dạy nghề.”
- Đặc điểm của thời đại (xã hội tri thức, thông tin), yêu cầu dạy *cách học - phương pháp học là chủ yếu*. Thời đại ngày nay cuộc cách mạng trí năng lấy máy vi tính và kĩ thuật điện tử làm chủ đạo, sự giao thoa giữa khoa học và kĩ thuật (khoa học hoá kĩ thuật và kĩ thuật hoá khoa học) thông tin bùng nổ, khối lượng thông tin tăng nhanh và có giá trị không lâu; nội dung thông tin ngày càng chuyên sâu và phức tạp; việc dạy - học theo phương pháp truyền thống không đáp ứng được, đòi hỏi phải có phương pháp tiếp cận thông tin mới - yêu cầu phải đổi mới cách dạy - học.
- Quan niệm đúng về mục tiêu đào tạo đã thay đổi, nếu trước đây việc dạy - học chủ yếu là để trả lời câu hỏi cái gì và vì sao? Thì nay việc dạy học không chỉ để trả lời câu hỏi cái gì, vì sao (cái tạo thế giới) mà còn để trả lời câu hỏi như thế nào? bằng cách nào? và để làm gì? Nghĩa là, mục tiêu dạy học phải đạt: kiến thức, kĩ năng và thái độ. Hơn nữa, trước đây việc dạy và học chủ yếu tách biệt với đời sống và thực tiễn sản xuất, thì ngày nay nhà trường, viện nghiên cứu, doanh nghiệp gắn liền với nhau, nên không thể học lí thuyết mà còn phải học kĩ năng và học hành vi ứng xử với tự nhiên, xã hội và với chính bản thân mình.

Nhà nước đã sửa đổi Luật Giáo dục làm cơ sở pháp lí cho việc đổi mới toàn diện nền giáo dục. Đặc biệt là Chiến lược Giáo dục và Đào tạo từ nay đến năm 2020 khi được thông qua sẽ không chỉ tạo hành lang pháp lí, tạo môi trường mà còn tạo ra động lực cho quá trình đổi mới toàn diện sự nghiệp Giáo dục và Đào tạo nước nhà, trong đó có việc đổi mới PPDH theo hướng tích cực hoá.

9. Sử dụng hiệu quả thiết bị dạy học góp phần đổi mới phương pháp dạy học ở các trường trung học cơ sở

9.1. *Đổi mới phương pháp dạy học ở các trường trung học cơ sở*

Trước đây với PPDH truyền thống, GV truyền thụ kiến thức cho HS theo kiểu thuyết trình, giảng giải (đọc - chép), minh họa bài giảng, HS thụ động tiếp thu kiến thức bằng cách nghe, ghi nhớ và tái hiện lại các kiến thức. Từ năm 2000 trở lại đây, để góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục và đào tạo trong giai đoạn mới, với sự bùng nổ của khoa học, kĩ thuật và công nghệ, nhiều PPDH mới đã được thực hiện. Trong các PPDH mới, GV là người tổ chức giờ học, hướng dẫn, gợi mở, luôn ở thế đưa HS vào các tình huống có vấn đề, tổ chức cho HS thảo luận, nhập vai, tự nghiên cứu để đi đến giải quyết vấn đề.

Thực hiện mục tiêu đổi mới PPDH trong các trường phổ thông, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã tiến hành một số nội dung:

- Đổi mới PPDH, đổi mới chương trình SGK.
- Tăng cường đội ngũ GV cả về chất lượng và số lượng, đáp ứng yêu cầu dạy và học theo phương pháp mới. GV được tham gia tập huấn sử dụng hiệu quả TBDH nhằm thực hiện đổi mới phương pháp giáo dục.
- Nhà trường được xây dựng không chỉ khang trang về khuôn viên, cảnh quan mà còn có thêm nhiều thiết bị hiện đại phục vụ cho việc dạy - học theo hướng đổi mới.
- Hệ thống thư viện được chú trọng cả về số lượng và chất lượng thông tin.
- Hệ thống mạng Internet được kết nối.

Dưới sự chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo, cũng như những hỗ trợ từ các đơn vị, dự án, tổ chức ban ngành, các trường THCS đã triển khai thực hiện một số nội dung chương trình giáo dục theo đúng quy định và hướng dẫn của ngành như:

- Nhiều trường đã cải tiến nội dung và PPDH phù hợp với đối tượng HS. Sử dụng quỹ thời gian ngoài giờ lên lớp trong suốt cả năm học để phụ đạo HS yếu, kém, bồi dưỡng HS khá, giỏi.
- Đối với HS diện xét tuyển, các trường dành 1 tháng hè để ôn tập, bồi dưỡng kiến thức trước khi vào năm học mới và tổ chức phụ đạo trong cả năm học giúp HS có thể theo kịp chương trình học.
- Các trường đã áp dụng nhiều PPDH mới nhằm đổi mới PPDH, phù hợp với đối tượng HS: tăng cường các hình thức hỗ trợ kiến thức cho HS, sử

dụng hiệu quả TBDH, ứng dụng CNTT&TT góp phần nâng cao chất lượng dạy học.

Trong quá trình giảng dạy, các trường THCS đã tăng cường sử dụng TBDH, khuyến khích GV ứng dụng CNTT&TT vào giảng dạy. Các trường đã chọn lọc, kết hợp giữa phát huy yếu tố tích cực trong PPDH truyền thống cùng việc tích cực đổi mới PPDH:

Phương pháp thuyết trình: Đối với HS dân tộc, ở vùng sâu, vùng xa, vùng kinh tế xã hội đặc biệt khó khăn, mặt bằng dân trí chưa cao, khả năng giao tiếp của các em còn yếu, vốn tiếng Việt hạn chế, tư duy chậm, GV phải dùng lời nói ngắn gọn, dễ hiểu. Trong bài giảng, các ví dụ đưa ra cần cụ thể, các khái niệm phải được giải thích rõ ràng,...

PPDH nêu vấn đề là tổ chức hoạt động nhận thức của HS theo con đường hình thành và giải quyết vấn đề. PPDH nêu vấn đề giúp HS không chỉ thu được các tri thức khoa học mới mà còn hình thành phương pháp tư duy logic trong tiến trình giải quyết vấn đề. Phương pháp này còn có tác dụng phát huy tính tích cực, độc lập sáng tạo của HS trong quá trình nhận thức. Vì vậy HS lĩnh hội tri thức một cách vững chắc.

Tổ chức cho HS học tập theo nhóm: Với các nhóm nhỏ, HS có thể trao đổi, giúp đỡ và hợp tác với nhau trong học tập. Cách học tập theo nhóm giúp người học tham gia vào đời sống xã hội một cách tích cực, tránh tính thụ động, ỷ lại.

Hướng dẫn HS thực hành: GV tổ chức cho HS tham gia vào các hoạt động thực tế, HS được trực tiếp quan sát, làm thí nghiệm, giải quyết vấn đề theo cách của riêng mình, qua đó hiểu được bản chất của sự vật hiện tượng, nắm kiến thức một cách vững chắc và rèn luyện được các kỹ năng cần thiết.

Tuy nhiên, trong khi khảo sát, tác giả nhận thấy trong quá trình đổi mới PPDH tại các trường THCS còn xảy ra một số bất cập sau:

- Trình độ, năng lực chuyên môn của GV còn thấp.
- Nhận thức của GV về đổi mới PPDH chưa đầy đủ.
- Nội dung, chương trình dạy học còn nặng đối với HS người dân tộc (Các trường THCS ở miền núi, vùng dân tộc).
- Nhiều trường còn coi trọng thành tích hơn chất lượng giáo dục.
- TBDH thiếu và chất lượng chưa cao.
- CSVC bố trí chưa hợp lý (phòng học, bàn ghế theo lớp học truyền thống không phù hợp.)

- Ý thức HS chưa cao.
- Chưa có quy định, chế tài trong việc kiểm tra, đánh giá, khen thưởng.

9.2. Hiệu quả sử dụng thiết bị giáo dục

Hiệu quả là đại lượng chỉ mức độ tác động, gây ra hiệu lực, dẫn đến kết quả nhất định và để lại ảnh hưởng của kết quả đó sau khi kết thúc chu trình làm việc hoặc hoạt động.

Hiện nay, chưa có một định nghĩa chính thống nào về hiệu quả sử dụng TBDH, tuy nhiên các chuyên gia giáo dục, chuyên gia TBDH, các nhà nghiên cứu về TBDH đều đi đến thống nhất là để đánh giá hiệu quả sử dụng TBDH thì cần trả lời các câu hỏi sau: TBDH đã được cấp có được sử dụng không? Nếu TBDH đã được sử dụng thì chúng được sử dụng có đúng chỗ không, có phù hợp không, hiệu quả sử dụng đạt được bao nhiêu phần trăm so với nhiệm vụ giáo dục đặt ra, có mang lại lợi ích gì thực sự không cho sự phát triển của HS và GV.

Các thành phần của hiệu quả sử dụng thiết bị dạy học

Với những điều kiện xuất phát nhất định như quy hoạch và mức độ trang bị, tính năng kinh tế kĩ thuật của thiết bị, phương hướng và quan điểm chỉ đạo chuyên môn, môi trường địa lí và văn hoá của từng địa phương, chuẩn nội dung kiến thức, tình trạng cơ sở hạ tầng kĩ thuật của trường học và lớp học,... là những dữ kiện cho trước phải tuân thủ, thì có thể xem cấu trúc của hiệu quả sử dụng thiết bị bao gồm những thành phần cơ bản là: hiệu suất trong và hiệu suất ngoài.

Hiệu suất trong thể hiện ở một số quá trình và hoạt động sau:

- Quản lí, tổ chức sử dụng, giám sát và đánh giá.
- Cách thức, phong cách và kĩ năng sử dụng của GV và của HS.
- Những hoạt động cải tiến hoặc phát triển có liên quan đến thiết bị.
- Cường độ và nhịp độ sử dụng thiết bị trong quá trình giáo dục.
- Hao phí và tổn thất xảy ra trong việc sử dụng thiết bị.

Hiệu suất ngoài thể hiện qua một số quá trình và hoạt động sau:

- Quá trình và hoạt động học tập của người học.
- Hoạt động giảng dạy của GV.
- Môi trường học tập, trong đó có các quan hệ như hợp tác, tham gia, thực hành nghiên cứu khoa học và các quá trình thông tin, truyền thông, giao tiếp văn hoá - xã hội.

- Các quan hệ và sinh hoạt văn hoá, đời sống của cộng đồng dân cư địa phương và gia đình.

Mục tiêu và kết quả sử dụng thiết bị

Đây là thành phần cho biết TBDH được sử dụng có đúng chỗ không, có phù hợp với nhiệm vụ giáo dục, những vai trò của các chủ thể hoạt động không và nó có mang lại lợi ích thực sự không cho sự phát triển của người học và sự phát triển của GV, thành tích của nhà trường và sự tiến bộ trong công tác quản lí.

Các tiêu chí và chỉ số đánh giá hiệu quả sử dụng thiết bị dạy học

Tiêu chí 1: Hiệu suất trong

Chỉ số 1: Tần suất sử dụng TBDH xét theo từng loại so với yêu cầu giảng dạy môn học đã được quy định trong chương trình và kế hoạch dạy học, tính trên tỉ lệ GV, tỉ lệ giờ học (hoặc thời gian thực học), tỉ lệ môn học, tỉ lệ loại thiết bị.

Chỉ số 2: Khả năng làm chủ thiết bị của GV và HS đối với tính năng kĩ thuật và tính năng sư phạm của thiết bị.

Chỉ số 3: Tính thành thạo sử dụng thiết bị xét theo kĩ năng, thao tác và cách xử lí tình huống của GV và HS trong quá trình sử dụng thiết bị, tính trên tỉ lệ các sự cố về kĩ thuật có thể xảy ra và cách khắc phục an toàn, tỉ lệ khắc phục thành công các sự cố, tỉ lệ những sáng kiến, phát triển các ứng dụng mới mà GV và HS thực hiện (trên tổng số thiết bị, trên tổng số GV, trên tổng số giờ học).

Chỉ số 4: Tính kinh tế của sử dụng TBDH xét theo mức độ hư hỏng, xuống cấp, bảo đảm thời hạn sử dụng thực tế và kĩ năng bảo quản, bảo trì, chỉnh sửa thiết bị của GV và HS, tính trên tỷ lệ phần trăm hỏng hóc, giảm chất lượng của mỗi loại thiết bị, tỉ lệ chi phí sửa chữa trên chi phí mua sắm, độ bền sử dụng theo thời gian hoặc theo số lượt sử dụng.

Tiêu chí 2: Hiệu suất ngoài

Chỉ số 5: Mức độ cải tiến, đổi mới phương pháp và kĩ năng dạy học của GV do có sử dụng thiết bị, phương tiện, xét theo số lượng giờ học được đánh giá tốt. GV phát triển những kĩ năng, những tri thức và quan điểm mới trong quá trình dạy học nhờ tác động của các loại hình thiết bị giáo dục, sự đa dạng của các hình thức dạy học và kĩ thuật lên lớp, việc tổ chức học tập, kiểm tra và đánh giá,...

Chỉ số 6: Mức độ cải tiến kĩ năng, thái độ và tính tích cực học tập của HS xét theo quan hệ so sánh với những thời kì, những trường và lớp chưa quan tâm sử dụng TBDH hoặc sử dụng TBDH chưa tốt, tức là phải nghiên cứu từng trường hợp và xác định các chỉ số khác biệt giữa các trường, các lớp, các thời kì dạy học khác nhau.

Chỉ số 7: Mức độ cải tiến các quan hệ su phạm trên lớp giữa GV và HS, giữa HS với nhau, giữa cá nhân và nhóm xét theo tần suất xuất hiện các nhân tố tích cực của môi trường và quan hệ nhu tăng cường các hành vi hợp tác, tương trợ, tăng cường không khí thi đua và tham gia, mức độ giảm các bất đồng.

Chỉ số 8: Mức độ tăng cường hay nâng cao khả năng giao tiếp, trao đổi thông tin trong học tập và giảng dạy xét theo lượng xuất hiện các cơ hội, điều kiện và phương tiện thuận lợi cho dạy và học ở nhà trường, cho mối liên hệ giữa nhà trường và gia đình, giữa học cá nhân và học nhóm, trong giảng dạy và sinh hoạt chuyên môn của tập thể GV.

Tiêu chí 3: Kết quả so với mục tiêu quản lí

Chỉ số 9: Mức độ đạt mục tiêu chung thể hiện kết quả chung thực tế thu được xét theo các mặt quản lí hành chính và nhân sự, quản lí chuyên môn, quản lí học tập và chỉ đạo công tác chung của nhà trường tính trên tỉ lệ kết quả, mục tiêu.

Chỉ số 10: Mức độ đạt mục tiêu chuyên biệt thể hiện ở những kết quả chuyên biệt thực tế thu được ở nhà quản lí, GV, HS, gia đình, nhà trường, xã hội được tính chi tiết trên từng người, từng việc, từng nhiệm vụ, thông qua sự tăng cường tri thức, kĩ năng, thái độ, hành vi và đạo đức.

Tuy nhiên, 10 chỉ số đánh giá hiệu quả sử dụng TBGD đã nêu trên chỉ là chỉ số cơ bản và thiết yếu. Để tập trung cho việc đề xuất các biện pháp quản lí nâng cao hiệu quả sử dụng TBDH một cách thiết thực, chúng tôi đã chọn 5 chỉ số chính sau đây để thu thập thông tin qua điều tra khảo sát và đánh giá hiệu quả sử dụng TBDH:

Chỉ số 1: Tần suất sử dụng

Đây là chỉ số quan trọng vì nó là tiền đề cho việc xét đến hiệu quả sử dụng TBDH, không phải cứ sử dụng TBDH là đương nhiên nâng cao được hiệu quả sử dụng, nhưng tần suất sử dụng TBDH càng cao thì người sử dụng (GV, HS, phụ tá thí nghiệm) càng có cơ hội sử dụng thuần thục hơn và hiệu quả sử dụng có cơ hội được nâng cao.

Chỉ số 2: Khả năng làm chủ thiết bị

Khả năng làm chủ thiết bị của GV và HV đối với tính năng kĩ thuật và tính năng sư phạm của thiết bị.

Chỉ số 3: Tính thành thạo sử dụng

TBDH được xét theo kĩ năng và thái độ của GV và HS trong quá trình sử dụng thiết bị. GV có tự giác sử dụng TBDH hay không hay là bị ép buộc phải sử dụng? Trình độ sử dụng TBDH có được nâng cao không? HS có hào hứng với các bài có sử dụng TBDH không? Năng lực thực hành, năng lực tư duy logic của HS có được phát triển không?

Chỉ số 4: Tính kinh tế của việc sử dụng

Nói đến tính kinh tế trong sử dụng TBDH là nói đến sự bền vững của thiết bị đó để sử dụng lâu dài, là nói đến chất lượng sử dụng TBDH. Nếu trong quá trình dạy học có sử dụng TBDH, TBDH có tác dụng đối mới PPDH và mang lại kết quả học tập tốt cho HS thì điều đó có nghĩa là tính kinh tế của TBDH đó đã được khẳng định.

Chỉ số 5: Phục vụ đổi mới phương pháp dạy học

Chương trình và nội dung của sách giáo khoa hiện nay đòi hỏi phải đổi mới PPDH mà biểu hiện của nó là: quá trình nhận thức, tư duy của HS thay đổi theo chiều hướng tích cực, HS tham gia thảo luận nhiều hơn. Trong quá trình dạy học có sử dụng TBDH, HS có các biểu hiện nêu trên, điều đó cho thấy TBDH đã góp phần đổi mới PPDH.

9.3. Vai trò của thiết bị dạy học trong đổi mới phương pháp dạy học

TBDH đóng vai trò quan trọng trong đổi mới PPDH và nâng cao chất lượng dạy học. Đặc biệt, các TBDH có ứng dụng những thành tựu của CNTT & TT là công cụ giúp cho GV tổ chức, điều khiển hoạt động nhận thức của HS.

Sử dụng hiệu quả TBDH giúp giảm lí thuyết, tăng thời gian tự học, tự nghiên cứu, kích thích tính chủ động, tích cực, sáng tạo và tăng cường độ làm việc của cả GV và HS trong suốt quá trình dạy học. Nhờ vậy, không khí học tập trở nên sôi nổi, hứng thú học tập bộ môn được nâng lên.

Sử dụng hiệu quả TBDH giúp giảm lối dạy học truyền thống theo lối truyền thụ một chiều, phát huy tính tích cực, tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu. Giúp người học chủ động sáng tạo trong tiếp cận tri thức và trình bày những tri thức đã tự lĩnh hội được.

Sử dụng TBDH hiệu quả, giúp GV truyền đạt tốt hơn những kiến thức khoa học mà trước đây khó giải thích khi sử dụng PPDH truyền thống.

Sử dụng TBDH hiệu quả, GV sẽ giúp HS hình thành những tri thức lí thuyết, kĩ năng, kĩ xảo thực hành.

Để TBDH được sử dụng hiệu quả trong công tác đổi mới PPDH, có một số yêu cầu đặt ra:

- TBDH phải được trang bị theo phương châm “thiết thực, hiệu quả, chất lượng”. Việc sử dụng phải thường xuyên, liên tục, đúng mục đích, trong quá trình sử dụng phải giảm thiểu mất mát, hư hỏng,... mới mang lại hiệu quả cao.
- TBDH phải phù hợp với nội dung và phương pháp giáo dục, phải đảm bảo tính khoa học, tính sư phạm, an toàn cho người sử dụng và phải phù hợp với đặc điểm tâm lí và khả năng tư duy của HS. Tính khoa học là mức độ chuẩn xác trong việc phản ánh hiện thực. Tính sư phạm là sự phù hợp với các yêu cầu về mặt sư phạm như độ rõ, kích thước, màu sắc, dễ sử dụng, phù hợp với tâm sinh lí HS,... tính kinh tế là giá thành tương xứng với hiệu quả đào tạo.

Như vậy, TBDH có thể đơn giản hay phức tạp, nhưng qua sử dụng nó phải cho kết quả khoa học, đảm bảo yêu cầu về mặt mỹ quan, sư phạm, an toàn và giá cả hợp lí, tương xứng với hiệu quả mà nó mang lại và không nhất thiết phải là thiết bị đắt tiền. Việc trang bị và sử dụng TBDH lại phụ thuộc nhiều vào công tác quản lí TBDH, nó góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập trong trường THCS.

Theo quan điểm lí luận dạy học hiện đại thì TBDH là 1 trong 6 thành tố chủ yếu của quá trình dạy học: mục tiêu, nội dung, PPDH, TBDH, GV, HS. Do đó TBDH chịu sự chi phối của nội dung chương trình và PPDH. Mỗi loại hình TBDH khi đưa vào sử dụng cần được cân nhắc, lựa chọn để đáp ứng được nội dung chương trình, PPDH, đồng thời cũng phải thoả mãn các yêu cầu về khoa học, sư phạm, kinh tế, thẩm mỹ và an toàn cho GV và HS, nhằm đạt kết quả mong muốn.

Để đào tạo ra những con người toàn diện, thì nội dung chương trình dạy học phải đáp ứng các yêu cầu như: giúp HS lĩnh hội tri thức lí thuyết, hình thành năng lực thực hành, tự nghiên cứu cho HS,... Muốn đạt được yêu cầu đó, thì một trong các biện pháp quản lí quan trọng là tăng cường trang bị, bảo quản và đặc biệt là nâng cao hiệu quả sử dụng TBDH.

10. Một số loại hình thiết bị dạy học ở trường trung học cơ sở

10.1. Một số thiết bị dạy học dùng chung

10.1.1. Máy chiếu qua đầu (Overhead)

Công dụng: Máy chiếu qua đầu, hay còn gọi là máy chiếu phim bản trong (Overhead Projector) là thiết bị được sử dụng để phóng to và chiếu văn bản và hình ảnh tĩnh có trên phim nhựa trong suốt lên màn hình phục vụ việc trình bày.

Có thể nói Overhead là một trong những loại công cụ có hiệu quả nhất phục vụ dạy học vì những ưu điểm sau:

- Sử dụng được tốt cả cho hai loại hình dạy học thuyết giảng và thảo luận: Dùng các bản giấy trong chuẩn bị trước để thuyết giảng hoặc dùng giấy trong và bút dạ màu để viết ý kiến thảo luận trình bày tại chỗ.
- Có thể sử dụng linh hoạt bằng những thủ thuật đơn giản: Che lấp và cho xuất hiện từng phần, lồng ghép hình bằng nhiều tờ giấy trong vẽ các thành phần,...
- Tương đối rẻ tiền, dễ phổ cập.

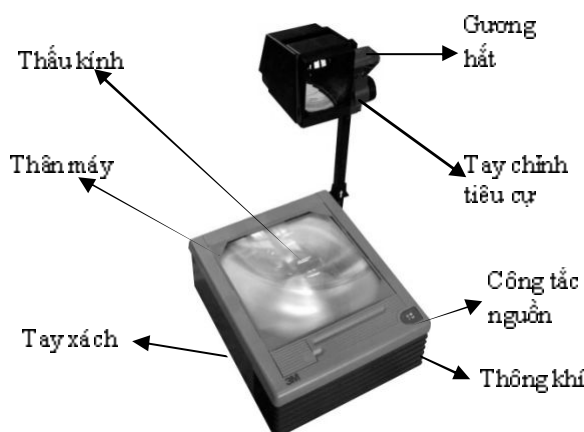
Nguyên tắc hoạt động: Nhờ nguồn sáng công suất lớn và hệ thống quang học (thấu kính, gương chiếu) hình trên phim trong suốt được chiếu và phóng to trên màn hình kích thước lớn.

Lắp đặt máy chiếu qua đầu

- + Gạt lấy bên sườn, mở nắp máy.
- + Nâng giá gương hắt bằng tay phải, tay trái giữ thân máy.
- + Cắm nguồn điện.
- + Chính tiêu cự để hình ảnh đạt độ rõ nét nhất.

Chế tạo phim trong: Có thể bằng cách thủ công, hoặc bằng máy tính:

- + **Phim trong:** Bất cứ loại giấy trong nào có thể in, viết hoặc dán hình trên bề mặt đều có thể làm phim chiếu. Số dòng không nên quá 6 dòng và



mỗi dòng không nên quá 6 từ đối với phim trong khổ A4. Khuôn hình trên phim chỉ nên giới hạn trong khuôn khổ 20×25 cm.

- + Bút viết đen trắng hoặc màu sắc, tốt nhất là bút không xoá được. Các màu khác có thể sử dụng để tạo các điểm nhấn thị giác (gây sự chú ý)
- + Máy tính kèm máy in laser màu hoặc đen trắng.
- + Các phim sau khi được chế tạo cần được bảo quản nơi khô ráo, giữa hai phim cần đặt một tờ giấy mềm để tránh hỏng nội dung.

Nên lưu ý rằng *sử dụng máy chiếu qua đầu là cả một quy trình công nghệ* chứ không chỉ đơn giản là việc có chiếc máy và dùng máy tùy tiện.

Ví dụ:

- Để chuẩn bị giấy trong cần tóm tắt phần muốn trình bày thật gọn, làm nổi bật bằng những từ khoá, không lạm dụng giấy trong để chiếu bài viết lên màn hình. Cần chuẩn bị giấy trong sao cho cử toạ dễ nhìn rõ đồng thời đảm bảo tính thẩm mỹ (không dùng kiểu chữ rối mắt và màu sắc lòe loẹt, nên nhớ, chẳng hạn *nguyên tắc 3 con 6*: 6 dòng trên một tờ, 6 từ trên một dòng, mỗi chữ nhỏ nhất 6mm).
- Khi trình bày cần nhìn vào cử toạ, quan sát cử toạ, nếu cần nhớ nội dung trình bày thì nhìn vào tờ giấy trong, không nhìn lên màn hình. Khi cần lưu ý một từ hoặc câu nào đó cần dùng đầu bút chỉ trên giấy trong hoặc đèn phóng tia sáng laser chỉ trên màn hình, nhưng không sử dụng động tác này liên tục gây nhầm chán. Khi cần thu hút sự chú ý của cử toạ vào diễn giả thì tắt máy,...

Như vậy, việc dùng Overhead gắn liền với việc đổi mới phương pháp và phong cách dạy học của GV chứ không chỉ đơn giản là sử dụng thiết bị.

Những chú ý khi sử dụng máy chiếu qua đầu:

- + Khi không sử dụng hoặc trong thời gian nghỉ dài khi trình bày, cần tắt máy.
- + Chú ý an toàn điện và bóng có thể gây ra khi tiếp xúc với bóng chiếu sáng
- + Tránh va đập mạnh, không sờ tay, làm xước gương, thấu kính.
- + Kích thước chữ phải đủ lớn để đọc. Với lớp học có chiều dài 5 - 10m, máy chiếu đặt cách màn hình 2,5 - 3m thì cỡ chữ tối thiểu là 16pt.
- + Che tối phòng học, hội trường, giảm bớt chiếu sáng trong phòng bằng cách tắt bớt các nguồn sáng, che rèm hoặc đóng bớt các cửa sổ.

Cách trình bày:

- + Kiểm tra khuôn hình và độ nét hình. Hãy kiểm tra từ vị trí xa và khó xem nhất của lớp học. Tiến hành những điều chỉnh cần thiết.
- + Sắp xếp các hình chiếu theo thứ tự trình bày. Có những hình chiếu cần sử dụng nhiều lần hoặc phải in thêm, hoặc đánh dấu để tiện để riêng và sử dụng lại.
- + Chỉ bật máy khi trình bày hoặc khi muốn HS suy nghĩ trên hình chiếu. Ngoài ra cần tắt máy để tránh sự tập trung không cần thiết vào hình chiếu.
- + Dùng que chỉ, hoặc đèn dọi trong quá trình trình bày.

10.1.2. Máy chiếu đa năng (Multi Projector)



Công dụng: Máy chiếu đa năng được sử dụng để phóng to và chiếu hình ảnh tĩnh và động từ các nguồn khác nhau như băng hình, đĩa hình, máy chiếu vật thể và các sản phẩm phần mềm từ máy tính lên màn hình phục vụ việc trình bày.

Nguyên lí làm việc: Các loại tín hiệu hình ảnh đầu vào khác nhau được máy chiếu đa năng nhận dạng và xử lí. Sau đó các tín hiệu này được hệ thống đèn chiếu sáng công suất lớn và hệ thống quang học phóng chiếu trên màn hình lớn. Sự khác biệt trong nguyên tắc làm việc của máy chiếu đa năng với các thiết bị khác là ở chỗ: hình ảnh trình chiếu không chiếu thẳng lên màn hình (như máy chiếu slide hoặc máy chiếu qua đầu) mà cần qua nhận dạng và xử lí.

Cách kết nối máy chiếu đa năng với các thiết bị nghe nhìn ngoại vi

Là một phương tiện kĩ thuật dạy học, máy chiếu đa năng có thể kết nối với nhiều thiết bị nghe nhìn ngoại vi như: máy tính (PC, Notebook/ Laptop); đầu băng video; đầu đĩa hình VCD; máy chiếu vật thể; máy khuếch đại âm thanh,...

Khi kết nối cần thực hiện những nội dung sau:

Các thiết bị nêu trên được nối với bảng kết nối của máy chiếu đa năng thông qua các loại cáp nối. Các giắc cắm tại bảng kết nối phù hợp với các tiêu chuẩn giắc cắm khác nhau của các thiết bị nghe nhìn ngoại vi.

Nối cổng Serial của PC hoặc đầu ra của các thiết bị khác (băng hoặc đĩa CD, máy chiếu vật thể,...) với cổng vào của máy chiếu đa năng (RGB1 hoặc RGB2) tại Bảng kết nối thiết bị. Trong trường hợp cần khuếch đại âm thanh, cần nối cổng tiếng ra của máy chiếu đa năng với máy khuếch đại âm thanh.

Chỉnh chế độ làm việc, chất lượng hình ảnh và âm thanh cơ bản

Bố trí máy chiếu đa năng bằng hai cách: trên bàn hoặc trên trần phòng học.

Bước 1: Để ngay ngắn và vững chắc máy chiếu.

Bước 2: Cắm dây nguồn điện của máy chiếu đa năng và bật nguồn bằng công tắc. Điều chỉnh vị trí của máy chiếu đa năng.

Bước 3: Chỉnh độ thẳng bằng của hình ảnh bằng chân đỡ.

Bước 4: Bật một trong những nguồn phát hình (đã được kết nối).

Bước 5: Dùng Bảng điều khiển hoặc Điều khiển từ xa điều chỉnh chế độ làm việc và các chất lượng hình ảnh cơ bản sau:

Xa-gần (Zoom); Tiêu cự (Focus); Sáng-tối (Bright).

Những chú ý khi sử dụng máy chiếu đa năng

- + Khi không sử dụng hoặc trong thời gian nghỉ dài khi trình bày, cần chuyển máy sang chế độ chờ (*Standby*) hoặc tắt hẳn.
- + Sau khi kết thúc sử dụng, nếu muốn tắt máy chiếu, phải chuyển máy sang chế độ chờ, đợi khi quạt gió ngừng hoạt động mới tắt hẳn thiết bị.
- + An toàn điện và tránh bị bỏng khi tiếp xúc với bóng chiếu sáng chính.
- + Tránh va đập mạnh, không tiếp xúc ống kính để tránh làm xước.

Bảo quản hiệu quả máy chiếu đa năng

- + Cần bảo quản nơi khô ráo. Nên có chế độ điều hoà không khí nơi cất giữ.

- + Tránh va đập.
- + Vận chuyển phải đầy nắp, có túi hoặc hộp vận chuyển. Các bộ phận quang học phải được lau bằng vải hoặc giấy đặc biệt, không dùng tay, cùn, hoặc các hoá chất lạ lau rửa.
- + Không tự ý tháo thiết bị.
- + Chú ý cung cấp nguồn điện ổn định.
- + Khi kết nối và khi tháo các thiết bị ngoại vi khỏi máy chiếu cần tắt nguồn điện để tránh hỏng thiết bị, hoặc hỏng cổng kết nối.
- + Chú ý thận trọng khi thay bóng đèn chính, tránh bị bỏng: cần phải đợi cho đèn nguội hẳn mới tiến hành tháo và thay đèn mới.

10.2. Một số loại hình thiết bị dạy học bộ môn

10.2.1. Tranh ảnh giáo khoa

Tranh ảnh giáo khoa là loại hình quen thuộc và vẫn được sử dụng trong các trường THCS hiện nay. Ưu điểm nổi bật của loại hình này là: giá thành rẻ nhất trong các loại hình TBDH; dễ vận chuyển, dễ bảo quản; dễ sử dụng.

Hình thức sử dụng nhiều trong dạy học là: hình vẽ trên bảng, ảnh chụp, bưu ảnh, hình minh họa trong sách, các loại tạp chí định kì, các catalô, tranh tường, áp phích, panô quảng cáo. Hình thức thường được sử dụng theo các tài liệu hướng dẫn sư phạm đặc biệt.

- *Thuận lợi*: Có thể chuyển ý nghĩa trừu tượng thành các dạng hiện thực, cho phép chuyển quá trình dạy học từ mức biểu hiện bằng lời sang mức độ cụ thể hơn.
- *Hạn chế*: Một vài loại ảnh khó phóng to lên cho cả lớp nhìn. Hình thức là loại hình 2 chiều nên khi dùng phải chuẩn bị chỗ treo, chỗ cất và GV phải dùng một vài phút có thể ảnh hưởng đến sự chú ý liên tục của HS.

10.2.2. Bản đồ giáo khoa

Bản đồ giáo khoa là sự biểu hiện thu nhỏ bề mặt trái đất lên mặt phẳng dựa trên cơ sở toán học. Bằng ngôn ngữ bản đồ, phương tiện (đồ họa) phản ánh những dấu hiệu cơ bản nhất, đặc trưng nhất phù hợp với trình độ phát triển trí óc của lứa tuổi HS và xét đến yêu cầu giáo dục thẩm mỹ và vệ sinh học đường. Bản đồ giáo khoa có nhiều loại: bản đồ giáo khoa treo tường; bản đồ trong sách giáo khoa; át lát giáo khoa; bản đồ cầm (hay bản đồ trống). Bản đồ giáo khoa treo tường là một loại của bản đồ giáo khoa, vì

thể nó có chung nội dung, đặc điểm, tính chất và ý nghĩa như các loại bản đồ giáo khoa khác; đồng thời nó cũng có những điểm riêng.

Vai trò của bản đồ giáo khoa treo tường trong quá trình dạy học

Bản đồ giáo khoa treo tường mở rộng khái niệm không gian cho HS, cho phép các em thiết lập mối quan hệ tương hỗ và nhân quả của các hiện tượng và các quá trình trong tự nhiên và xã hội, phát triển óc quan sát, hình thành thế giới quan duy vật.

Phương pháp sử dụng bản đồ giáo khoa treo tường

- Sử dụng bản đồ giáo khoa treo tường trước tiên phải biết “đọc” bản đồ: Đọc bản đồ là phương pháp tổng quát, phương pháp chung cho mỗi HS.
- So sánh thông tin trên bản đồ nhằm tìm hiểu đặc điểm của các đối tượng, hiện tượng, sự kiện để tìm ra mối liên hệ và quy định lẫn nhau của các đối tượng, mối liên hệ giữa những cái biết và cái chưa biết.
- Mô tả và nêu đặc điểm hiện tượng. Giúp cho HS biết quan sát, mô tả, tường thuật hay nêu đặc điểm hiện tượng, sự kiện.

10.2.3. Mô hình, mẫu vật dạy học

Mô hình giáo khoa, mẫu vật là loại hình TBDH mô phỏng theo hình dạng, cấu tạo, hoạt động và bản chất của sự vật, hiện tượng nhằm phục vụ cho việc dạy và học.

Mô hình mẫu vật có hai loại: Mô tả các đối tượng trong không gian 3 chiều và trong không gian 2 chiều:

- Trong không gian ba chiều: Đó là các mẫu vật và các mô hình mô tả các vật thật như mô hình cơ thể người, con quay gió,...
- Trong không gian 2 chiều: Đó là các mô hình chỉ cần mô tả đối tượng như tranh vẽ. Đó là mô hình mô tả các lát cắt bổ dọc hay bổ ngang của một đối tượng nào đó.

Vai trò của mô hình, mẫu vật

1) Tác động mạnh vào các giác quan người học. Khi sử dụng mô hình, mẫu vật HS nghiên cứu trực tiếp đối tượng vật thật hoặc giống vật thật nên tính chân thực được nhận thức một cách nguyên vẹn.

2) Vì là vật thật hoặc giống như vật thật nên mô hình, mẫu vật giúp HS có sự liên hệ mật thiết với thực tiễn khiến cho tri thức có sức sống mạnh mẽ.

3) Mô hình, mẫu vật góp phần hợp lý hoá quá trình dạy học như tiết kiệm được thời gian do GV không phải mô tả dài dòng về hình dáng, màu sắc, cấu tạo ngoài hoặc cấu tạo trong, nguyên lý hoạt động,... của sự vật nghiên cứu.

Nâng cao hiệu quả sử dụng mô hình, mẫu vật

- Chuẩn bị mô hình, mẫu vật
- + GV phải kiểm tra và sử dụng trước mô hình, mẫu vật để phát hiện những khiếm khuyết của mô hình, mẫu vật nếu có và kịp thời điều chỉnh hoặc sửa chữa.
- + Dự kiến phương thức sử dụng.
- + Với những mô hình, mẫu vật đơn giản, GV có thể giao cho một số HS tự làm hoặc chuẩn bị trước ở nhà.
- Sử dụng mô hình, mẫu vật
- + Sử dụng theo sự chuẩn bị trước theo "nguyên tắc 4Đ: đúng mục đích, đúng lúc, đúng chỗ, đúng cường độ và mức độ".

Sử dụng đúng mục đích, nghĩa là chỉ sử dụng mô hình, mẫu vật với những phần nội dung cần phải có mô hình, mẫu vật để giảng dạy mà không sử dụng tùy tiện.

Đưa mô hình, mẫu vật ra đúng lúc. Mô hình thường có hình dáng và màu sắc rất hấp dẫn. Nếu GV đưa mô hình, mẫu vật ra quá sớm sẽ thu hút sự chú ý của HS vào mô hình, mẫu vật và các em bị phân tán tư tưởng.

- + Đặt mô hình, mẫu vật đúng vị trí sao cho cả lớp quan sát rõ, tránh đặt ở vị trí không thuận lợi cho việc quan sát hoặc chỉ một nhóm HS quan sát được.
- + Tùy theo từng mô hình, mẫu vật mà GV có thể kết hợp các phương pháp như quan sát, đàm thoại, thực hành, nêu vấn đề, giải quyết vấn đề. Chú trọng việc đặt các câu hỏi hoặc những chỉ dẫn cần thiết để HS có thể tự nghiên cứu, khám phá tri thức qua mô hình, mẫu vật.
- Sau khi sử dụng mô hình, mẫu vật
- + GV cần rút kinh nghiệm về hiệu quả sử dụng mô hình, mẫu vật trong giờ học.
- + Lau chùi và sửa chữa (nếu bị hư hỏng) và cất giữ để có thể sử dụng lần sau.

10.2.4. Vật thật

Các thiết bị thí nghiệm, trang thiết bị của xưởng trường (dụng cụ, máy móc thiết bị) vật liệu, vật mẫu, mẫu các chi tiết riêng biệt, bộ sưu tập khoáng sản, sinh vật, bộ mẫu thực vật, mô hình, ma kết và các vật đúc khuôn.

Trong dạy học lí thuyết, vật thật chỉ được sử dụng khi không thể truyền đạt bằng các loại phương tiện dạy học khác.

Không nên dùng các vật có kích thước quá nhỏ. Nhưng khi tiến hành thí nghiệm hoặc trong quá trình dạy sản xuất có thể sử dụng bất kì loại vật thể nào không phụ thuộc khối lượng và kích thước của chúng. Trong trường hợp này chúng được coi là các phương tiện để hình thành kĩ năng, kĩ xảo của HS.

10.2.5. Dụng cụ, hoá chất thí nghiệm

Dụng cụ bao gồm nhiều loại: dụng cụ đo lường, dụng cụ thí nghiệm, dụng cụ sản xuất,... Dụng cụ hay học cụ là một loại hình thiết bị giáo dục đặc biệt được sản xuất và sử dụng nhiều nhất trong hoạt động dạy và học. Dụng cụ dạy học chiếm tỉ lệ khá cao với các môn khoa học tự nhiên.

Vai trò của dụng cụ dạy học trong quá trình dạy học

- Có thể sử dụng được với tất cả các loại bài giảng, truyền thụ kiến thức mới, kiểm tra đánh giá, thực hành, vận dụng kiến thức,...
- Trong 1 tiết học, học cụ có thể sử dụng được ở tất cả các giai đoạn khác nhau của tiến trình bài học.
- Tiết kiệm được thời gian do không phải mô tả và HS phải hình dung (nếu không có học cụ, phải dạy chay).
- Là phương tiện trực quan giúp HS rèn luyện kĩ năng, kĩ xảo tốt nhất.
- Rèn thói quen lao động có khoa học: Cách lắp đặt, tháo dỡ dụng cụ một cách khoa học, hợp lí, tiết kiệm thời gian, cách sử dụng, khai thác thông tin, xử lí thông tin để tìm kết quả mong muốn,...
- Gây hứng thú hoạt động nhận thức cho HS.

Nguyên tắc sử dụng

Dụng cụ dạy học là loại hình có nhiều điều kiện nhất để HS phát huy tính tích cực trong hoạt động nhận thức. HS có cơ hội suy nghĩ nhiều hơn, hoạt động chân tay nhiều hơn, tranh luận nhiều hơn và nắm vững kiến thức chắc chắn hơn. Dụng cụ dạy học có thể dùng đơn chiếc (Lực kế, nhiệt kế,...) hoặc dùng trong các thí nghiệm với nhiều dụng cụ.

Nguyên tắc sử dụng chung: Theo 4 bước cho cả GV và HS:

- Chuẩn bị lí thuyết.
- Chuẩn bị đồ dùng cần thiết và GV phải sử dụng trước.
- Sử dụng trong tiết học.
- Thu xếp, lau chùi để dùng lâu dài.

10.2.6. Bản trong giáo khoa

Bản trong giáo khoa là loại hình TBDH thông qua đường nét, hình mảng, màu sắc đậm nhạt trên tấm phim hoặc nhựa trong suốt để thể hiện nội dung cần trình bày. Những bản trong có màu sắc có tác dụng rất lớn, kích thích hứng thú HS quan sát, học tập. Bản trong có ưu điểm là nếu sử dụng theo bộ có thể biến một nội dung cần truyền tải rất phức tạp thành những mảng vấn đề logic và liên hoàn giúp HS dễ nhớ, dễ hiểu. Bản trong giáo khoa giúp HS nắm vững kiến thức khoa học cơ bản bằng ngôn ngữ tạo hình, thông qua sự thể hiện hình ảnh đã được chọn lựa của một hoặc nhiều tác giả.

Theo cách thiết kế thì có hai loại bản trong: bản đơn, bản theo bộ.

Cách sử dụng bản trong đơn:

Tất cả các thông tin đều xuất hiện trên một tấm nhựa trong. GV có thể dùng que (hoặc dùng bút Laze) chỉ lên tấm nhựa trong (hoặc lên phim) để tạo sự chú ý vào bất kì chi tiết nào.

Có thể điều khiển từng phần hình vẽ trên tấm nhựa trong bằng cách dùng tờ giấy hay tấm bìa che những phần chưa cần cho xuất hiện để trình bày từng dữ liệu và thảo luận từng bước một.

Cách sử dụng bản trong theo bộ:

Đây là tiện ích nổi bật của việc sử dụng máy chiếu qua đầu. Một nội dung thông tin phức tạp có thể chia thành nhiều phần một cách logic. Ta sẽ giới thiệu phần nền trước; các bộ phận khác khi lật đề lên lần lượt sẽ tạo thành một hệ thống (một đối tượng) hoàn chỉnh.

10.2.7. Băng, đĩa ghi âm

Băng ghi âm là loại hình ghi lại các tín hiệu âm thanh trên băng từ tính và được phát lại qua máy ghi âm. Do tiến bộ của CNTT nên ngày nay người ta đã có thể ghi âm trên đĩa CD với chất lượng tốt hơn nhờ kỹ thuật số. Âm thanh được phát lại qua đầu đĩa CD hoặc qua máy tính. Do đó hiện nay trong các nhà trường có hai loại thiết bị giáo dục liên quan đến âm thanh là băng ghi âm dùng cho máy Radio Cassete và đĩa CD dùng cho đầu đĩa CD và máy tính.

Đặc điểm:

- Thế mạnh của băng, đĩa ghi âm là giá trị biểu cảm của âm thanh tác

động vào thính giác, qua đó mà cảm hoá, thuyết phục người nghe tự giác tiếp nhận thông tin hoặc tri thức.

- Do khoa học kĩ thuật ngày càng phát triển nên công nghệ sản xuất ra băng, đĩa ghi âm ngày càng hiện đại, giá thành sản phẩm ngày càng hạ, do đó loại hình băng, đĩa ghi âm ngày càng được phát triển ở trường phổ thông.

Yêu cầu về băng, đĩa ghi âm:

- Phải lựa chọn nội dung kiến thức sách giáo khoa sao cho phù hợp với thể loại băng, đĩa ghi âm.
- Âm thanh ghi phải có chất lượng cao.
- Chất lượng thu thanh phải chuẩn, không có tiếng ồn hoặc tạp âm.
- Chất lượng băng, đĩa ghi âm phải đảm bảo tiêu chuẩn kĩ thuật thì mới phản ánh trung thành âm gốc và mới dùng được lâu dài.

Cách sử dụng:

Bước chuẩn bị:

- Căn cứ vào nội dung bài học, GV cần chuẩn bị trước nội dung nào trong băng, dự kiến thời điểm sử dụng và thời lượng sử dụng.
- Đọc kĩ bản hướng dẫn sử dụng băng, đĩa ghi âm kèm theo (nếu có) để hiểu nội dung băng, đĩa ghi âm và hiểu được ý đồ của tác giả băng, đĩa ghi âm, từ đó tìm cách sử dụng có hiệu quả nhất.
- Kiểm tra băng: Có bị mốc không? Nếu mốc thì dùng bông hoặc vải mềm đặt trên mặt băng và dùng tay cho băng chạy và lau hết mốc. Chạy thử băng để kiểm tra chất lượng âm thanh. Nhiều GV do không chuẩn bị trước nên đã gặp nhiều lúng túng khi sử dụng băng, đĩa ghi âm.
- Sử dụng trước theo tiến trình bài soạn đề ra. Tập tua đi, tua lại, bật thử đoạn băng cần đến. Tập xử lí những tình huống “trục trặc” về kĩ thuật.

Bước sử dụng:

- Điều chỉnh âm thanh vừa đủ cho cả lớp cùng nghe rõ, tránh nhỏ quá hoặc to quá ngưỡng nghe của HS.
- Sử dụng theo tiến trình bài soạn.
- Có thể kết hợp với việc sử dụng các loại TBGD khác như tranh, ảnh, bản đồ, biểu bảng,... để bài giảng thêm sinh động.
- Có thể đặt ra các câu hỏi phù hợp trước hoặc sau mỗi đoạn trích âm để tăng tính tích cực nhận thức của HS.

Sau khi sử dụng:

- Nền tua lại (với băng ghi âm) về vị trí đầu băng để lần sử dụng sau dễ dàng và cất vào vỏ đựng băng. Với đĩa ghi âm nên dùng vải mềm hoặc bông lau nhẹ nhàng mặt đĩa và cất vào vỏ đựng đĩa.
- Bảo quản băng, đĩa trong hộp có chất chống ẩm. Nếu không có chất chống ẩm thì cần đặt băng, đĩa ghi âm ở nơi khô ráo.

10.2.8. Băng hình và đĩa hình giáo khoa

Băng hình là băng từ tính ghi lại đồng thời các tín hiệu hình ảnh và âm thanh về các sự vật, hiện tượng... bằng máy quay (Video Camera) và được phát lại bằng đầu máy video. Băng hình còn được gọi là phim video.

Băng hình giáo khoa là băng hình mang chức năng của thiết bị giáo dục, nội dung băng được biên soạn theo nội dung sách giáo khoa nhằm mục đích nâng cao hiệu quả quá trình dạy và học.

Băng hình đã được nghiên cứu và ứng dụng từ lâu ở các nước phát triển như ở Vương Quốc Anh từ năm 1927, Mỹ từ năm 1950, Nhật từ năm 1950,... Nước ta phải đến năm 1980 mới nghiên cứu và đến những năm 1990, băng hình giáo khoa mới được đưa vào nhà trường.

Ngày nay, do thành tựu của CNTT mà người ta đã có thể chuyển băng hình sử dụng cho máy video thành đĩa hình (VCD, DVD) sử dụng cho máy đầu đĩa VCD hoặc máy tính rất thuận tiện cho quá trình sử dụng cũng như bảo quản mà giá thành lại rẻ hơn băng hình.

Vai trò của băng, đĩa hình trong quá trình dạy học

- Cung cấp thông tin chính xác, đầy đủ đối tượng cần nghiên cứu.
- Mang tính trực quan cao, bởi những sự vật và hiện tượng trong băng phần lớn là những sự vật, hiện tượng thực.
- Nhờ tính “động” nên có sức truyền cảm rất cao đối với HS. Cùng một lúc, HS vừa có thể quan sát được sự vật, hiện tượng lại vừa nghe được âm thanh từ sự vật, hiện tượng đó.
- Hợp lý hoá quá trình hoạt động dạy và học.
- Ưu thế nổi bật của băng, đĩa hình là nhờ kỹ thuật ghi và phát lại hình mà người ta có thể:
 - + Làm chậm lại các biến đổi quá nhanh mà mắt thường khó quan sát.
 - + Làm nhanh lên các biến đổi quá chậm như: Nghiên cứu quá trình một bông hoa nở, sự phát triển của một bào thai,...

- + Nghiên cứu các hiện tượng quá xa hoặc nguy hiểm không thể đến gần.
- + Tạo được các thí nghiệm ảo mà HS không thể tiến hành trực tiếp như các thí nghiệm hoá học rất độc hại,...
- + Mô hình hoá được các quá trình hoặc các biến đổi cực nhanh.
- Tất cả những ưu điểm trên đã làm thoả mãn nhu cầu nhận thức của HS.
- Tuy nhiên băng, đĩa hình cùng với khối chuyển tải thông tin là đầu video, đầu đĩa hình và máy tính là những loại hình TBDH đắt tiền mà trong điều kiện kinh tế hiện nay không phải trường phổ thông nào cũng có thể sắm được.

Cách sử dụng và bảo quản

Chuẩn bị của GV:

- Xem kĩ tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- Kiểm tra băng, đĩa hình, máy video hoặc máy vi tính, kiểm tra sự an toàn của máy móc trước khi sử dụng và chạy thử, điều chỉnh kĩ thuật hỗ trợ tối ưu nếu cần.
- Lập kế hoạch sử dụng, thực chất là trả lời các câu hỏi: Sử dụng cả băng (đĩa) hay chỉ sử dụng một đoạn với mục đích gì? Vào thời điểm nào của bài giảng? Thời lượng kéo dài bao nhiêu? Đoạn nào cần dừng băng (đĩa) để trao đổi, phát vấn, đoạn nào cho băng (đĩa) chạy chậm để HS để quan sát, đoạn nào cần tua lại, hệ thống câu hỏi như thế nào để phát huy được tính tích cực hoạt động nhận thức của HS? Cần định hướng, hướng dẫn, giải thích gì thêm?...

Sử dụng:

Theo tiến trình kế hoạch đã định. Tuy nhiên, trong thực tế đã có nhiều tình huống xảy ra khác với kịch bản, vì vậy GV phải xử lí một cách linh hoạt và mềm dẻo.

Sau khi sử dụng:

GV cần tổ chức cho HS thảo luận (cả lớp hoặc theo nhóm) về nội dung bài học có liên quan đến băng (đĩa), nêu thắc mắc và hướng giải quyết.

Lấy băng (đĩa) ra khỏi máy, với băng hình cần tua lại từ đầu rồi mới lấy băng ra, cho vào hộp đựng và cho vào túi, bảo quản trong bình chứa chất chống ẩm hoặc để nơi khô ráo. Với đĩa hình, dùng giấy mềm hoặc vải thật mềm lau nhẹ, cho vào hộp và để nơi khô ráo. Với máy quay video, dùng giấy mềm hoặc vải mềm lau nhẹ đầu từ hoặc dùng băng lau đầu từ để lau sạch đầu từ. Tránh tình trạng đến khi sử dụng mới lau thì khi đó

các chất bẩn đã đông chặt vào đầu từ rất khô lau. Cho máy vào túi bảo vệ và để nơi khô ráo. Khi sử dụng cần kiểm tra trước, thậm chí phải phơi hoặc sấy máy.

11. Đảm bảo an toàn khi sử dụng thiết bị dạy học

a) An toàn điện

Cần phải có kĩ năng an toàn điện và sơ cứu điện giật. Tránh điện giật do điện áp cao rò ra vỏ thiết bị. Không tự động mở vỏ bảo vệ thiết bị. Trong trường hợp cần mở, cần rút phích cắm điện. Khi không dùng trong thời gian dài cần rút phích cắm ra khỏi ổ điện.

b) An toàn thị giác

Một số TBDH (máy chiếu qua đầu, máy chiếu đa năng,...) có cường độ chiếu sáng rất lớn, tránh để cho ánh sáng của các TBDH trên chiếu thẳng vào mắt GV và HS trong khoảng cách gần.

c) An toàn thính giác

Một số TBDH có thể có hệ thống khuếch đại ngoài rất lớn. Tùy theo kích thước của phòng học và vị trí HS, cần điều chỉnh âm lượng đủ nghe. Cường độ âm thanh vượt quá 55dBA (đối với phòng học, phòng hội họp) và 90 dBA (đối với xưởng thực hành – tiêu chuẩn tương đương trong công nghiệp) là có hại cho thính giác và sức khỏe.

12. Các nguyên tắc sử dụng thiết bị dạy học

Sử dụng TBDH phải đảm bảo theo nguyên tắc 4Đ sau:

– Sử dụng TBDH đúng mục đích

Mục đích dạy học quy định hoạt động dạy của GV bằng các TBDH cụ thể. Hoạt động dạy của GV và TBDH quy định mục đích của HS, xác định hoạt động của HS bằng các TBDH hiện có. Các hoạt động và TBDH của HS giúp họ lĩnh hội được nội dung kiến thức và thay đổi nhận cách. Mặt khác mỗi TBDH đều có một chức năng riêng. Chúng phải được sử dụng phù hợp với mục đích nghiên cứu của quá trình dạy học. Chẳng hạn, TBDH dùng để biểu diễn trên lớp cần loại kích thước lớn để HS cả lớp quan sát được. TBDH dùng cho HS nghiên cứu khi học bài mới hoặc thực hành để khắc sâu kiến thức và rèn luyện kĩ năng chỉ cần kích thước nhỏ, phù hợp với HS, dễ vận hành, quan sát, nhận xét, giải thích hiện tượng.

– Sử dụng TBDH đúng lúc

Phải trình bày TBDH vào lúc cần thiết của bài học, lúc HS cần nhất, mong muốn nhất được quan sát, phù hợp với trạng thái tâm lý nhất (trước đó GV đã dẫn dắt, gợi mở, nêu vấn đề chuẩn bị).

Một TBDH sẽ được sử dụng có hiệu quả cao nếu nó xuất hiện vào đúng lúc nội dung và PPDH cần đến, tránh hiện tượng TBDH được đưa ra hàng loạt làm HV phân tán sự chú ý.

– Sử dụng TBDH đúng chỗ

Phải tìm vị trí để trình bày TBDH trên lớp hợp lý nhất, giúp HV ngồi ở mọi vị trí trong lớp học đều có thể tiếp nhận thông tin từ các TBDH bằng nhiều giác quan khác nhau.

– Sử dụng TBDH đúng mức độ và cường độ

Sử dụng TBDH quá nhiều thời gian trong một tiết học sẽ ảnh hưởng các bước của giờ lên lớp. HV sẽ chán nản, thiếu tập trung, chất lượng học kém.

13. Thiết bị dạy học tự làm là gì?

TBDH tự làm là loại TBDH do GV chế tạo mới hoặc cải tiến từ một TBDH đã có hoặc qua sưu tầm tư liệu hiện vật mà có. TBDH tự làm có nguyên lý cấu tạo và cách sử dụng phù hợp với ý tưởng thực hiện bài dạy của GV làm ra, do đó khi được sử dụng thường cho hiệu quả cao và thiết thực. TBDH tự làm góp phần nâng cao hiệu quả trong việc đổi mới phương pháp giáo dục nhằm khắc phục phương pháp truyền thụ một chiều, tạo ra động lực khuyến khích tư duy sáng tạo của đội ngũ GV và HS.

Trong điều kiện CSVN chưa đảm bảo cho việc dạy và học, việc tự làm TBDH của GV rất quan trọng và cần thiết. TBDH tự làm giúp GV chủ động hơn trong quá trình xây dựng tiến trình cho bài học và quá trình tổ chức hoạt động học cho HS lên lớp. Từ đó có thể giúp HS chiếm lĩnh được các tri thức của bài học một cách chủ động, biến quá trình dạy và học của thầy trò là một quá trình gắn kết chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành. Trong trường hợp TBDH tự làm được cung cấp bị hư hỏng hoặc không hoạt động tốt, GV có thể tự làm TBDH để thay thế, vì thế dễ dàng hơn cho GV khi sử dụng, bảo quản và sửa chữa. Các TBDH tự làm thường nhẹ, được làm từ những vật liệu dễ kiếm với chi phí đầu tư rất thấp tạo điều kiện thuận lợi cho GV khi bảo quản, di chuyển, thay thế các vật dụng khi cần và sử dụng cho nhiều năm.

Thiết bị dạy học tự làm cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- *Về chất lượng:* TBDH tự làm phải đảm bảo cho HS tiếp thu được kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo; giúp cho GV tổ chức hoạt động dạy học một cách thuận lợi, để sau quá trình tìm tòi - khám phá với các TBDH đồ, HS có thể hiểu thấu đáo các nội dung kiến thức. Nội dung và cấu tạo của các TBDH phải đảm bảo các đặc trưng của việc dạy lí thuyết và thực hành, phải phù hợp với nhiệm vụ sư phạm, thúc đẩy khả năng tiếp thu năng động của HS. Các TBDH hợp thành một bộ phải có mối liên hệ chặt chẽ về nội dung, bố cục và hình thức, trong mỗi cái phải có vai trò và chỗ đứng riêng.
- *Về sự phù hợp với tiêu chuẩn tâm sinh lí của GV và HS:* TBDH tự làm phải gây được sự hứng thú cho HS và thích ứng với quá trình tìm tòi nghiên cứu của thầy và trò; làm cho HS nâng cao cảm nhận chân, thiện, mỹ; kích thích tình yêu nghề trong GV; đảm bảo các yêu cầu về độ an toàn và không gây độc hại.
- *Về sự phù hợp với các tiêu chuẩn sư phạm:* TBDH tự làm cần phải có màu sắc sáng sủa, hài hoà, giống màu sắc của vật thật; có cấu tạo đơn giản, dễ điều khiển, chắc chắn, có khối lượng và kích thước phù hợp, có kết cấu thuận lợi cho việc vận chuyển, đảm bảo được độ bền để có thể sử dụng cho nhiều năm.
- *Về tính kinh tế:* TBDH tự làm cần phải có chi phí thấp, có tuổi thọ cao và mang lại hiệu quả cao cho quá trình dạy và học.

Nói cách khác TBDH tự làm phải đảm bảo được 4 tiêu chí, đó là: tính khoa học; tính sáng tạo thể hiện sự nghiên cứu tìm tòi, ý tưởng mới lạ trong khi làm và khai thác sử dụng; tính hiệu quả có thể sử dụng nhiều bài với nhiều mục đích khác nhau; nguyên vật liệu dễ kiếm, bền cơ học, sử dụng được lâu dài và tính thẩm mỹ phù hợp với tâm lí, lứa tuổi HS.

14. Tự làm thiết bị dạy học ở trường trung học cơ sở

Quá trình dạy học bao gồm 6 thành tố cơ bản: mục tiêu, nội dung, phương pháp, TBDH, GV, HS. Các thành tố này tương tác qua lại tạo thành một chỉnh thể trong môi trường giáo dục của nhà trường (môi trường sư phạm tương tác) và môi trường kinh tế - xã hội của cộng đồng.

Khi nói về phương tiện dạy học, ta thường bàn đến một yếu tố quan trọng không thể thiếu, đó là ĐDDH. Thuật ngữ ĐDDH sử dụng với một nghĩa rộng như TBDH.

ĐDDH nói chung và ĐDDH tự làm nói riêng chính là phương tiện có khả năng tối ưu hoá quá trình dạy học. Trong đổi mới giáo dục hiện nay. Tự làm ĐDDH có vai trò không thể thiếu trong việc nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học, cụ thể là:

- Giúp HS lĩnh hội tốt nhất các biểu tượng, khái niệm, quy tắc, cũng như góp phần hướng dẫn, đẩy mạnh hoạt động nhận thức của HS; giúp HS nhận thức sâu sắc bài học thông qua quá trình HS quan sát sự vật, hiện tượng một cách trực quan, quá trình tự làm, trải nghiệm và quá trình làm thí nghiệm.
- Kích thích hứng thú của HS: ĐDDH tự làm thường đơn giản và do GV hoặc HS làm ra. Quá trình làm và sử dụng ĐDDH trong các bài học tạo ra động cơ học tập tốt hơn, giúp HS tập trung chú ý cao và việc nắm kiến thức mới trở nên dễ dàng và sâu sắc hơn.
- Phát triển kĩ năng thực hành ở HS: Tự làm ĐDDH giúp GV và nhà trường tạo ra nhiều bộ ĐDDH cho HS thực hành. Chính các bộ ĐDDH này (trong đó có phần đóng góp của HS) giúp các em tự thực hiện các thí nghiệm và rèn luyện kĩ năng thực hành. Thông qua đó hình thành kĩ năng tốt hơn, có cơ hội khám phá môi trường xung quanh, giúp HS nắm nội dung bài học sâu sắc, chủ động, tích cực và sáng tạo.
- Phát triển trí tuệ của HS: Qua tự làm ĐDDH và quá trình quan sát sự vật, hiện tượng một cách trực quan, quá trình làm thí nghiệm ở bài học giúp HS tiếp thu kiến thức mới sâu sắc, bền vững. Ý thức ham tìm hiểu cái mới, thích tò mò khoa học được nhen nhóm và tính chủ động, tích cực, sáng tạo trong việc học tập được phát huy ở mỗi HS.
- Giáo dục nhân cách HS: Đó là tính cần cù, cẩn thận, tỉ mỉ, ý thức tổ chức kỉ luật, tính trung thực, thói quen làm việc mang tính khoa học, yêu quý thành quả lao động mà sản phẩm là ĐDDH do GV hoặc HS tự làm.
- Hợp lí hoá quá trình hoạt động dạy học: ĐDDH tự làm không những là công cụ, là phương tiện để HS tự xây dựng và chiếm lĩnh kiến thức mới mà còn là nguồn cung cấp thông tin, kiến thức, góp phần giúp GV tổ chức điều khiển hoạt động nhận thức của HS một cách chủ động và đó là cơ sở để cuốn hút HS vào các hoạt động tự lập trên lớp, vào khả năng xây dựng hoạt động nhận thức của mình một cách tích cực.

Những yêu cầu đặt ra đối với ĐDDH tự làm:

- Đảm bảo được các thông tin chủ yếu về các hiện tượng, sự vật liên quan đến nội dung bài học.

- Làm tăng hứng thú nhận thức của HS.
- Đảm bảo tính trực quan, tạo cho HS khả năng tiếp cận nội dung bài học.
- Chú ý tính khoa học, tính su phạm, tính kĩ thuật, mĩ thuật và tính kinh tế.
- Tạo điều kiện mở rộng và làm sâu sắc nội dung bài học.
- Tạo điều kiện cho HS tự lực chiếm lĩnh kiến thức, hình thành kĩ năng, kĩ xảo.
- Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn trong trường học.

Khi tự làm ĐDDH, cần chú ý những điểm sau:

- Gắn với nội dung, chương trình sách giáo khoa.
- Phù hợp với phương pháp và hình thức dạy học bộ môn.
- Đúng mục đích, đúng lúc, đúng chỗ.

Tự làm ĐDDH ở trường THCS:

Thiết bị, ĐDDH ở trường THCS bao gồm các loại: tranh ảnh, bản đồ, sơ đồ, bảng biểu, mô hình, mẫu vật, dụng cụ thí nghiệm, phương tiện nghe nhìn như phim, đèn chiếu, băng, đĩa ghi âm, ghi hình, máy chiếu qua đầu, projector....

Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành *Danh mục TBDH tối thiểu* cho GV và HS cấp THCS. Cùng với bộ TBDH *tối thiểu*, việc tự làm ĐDDH của GV và HS góp phần làm cho ĐDDH ở tiểu học thêm đa dạng, phong phú, phù hợp với đặc điểm của địa phương, phục vụ thiết thực, kịp thời với những yêu cầu dạy học. Trong những năm qua và hiện nay, hoạt động tự làm ĐDDH của GV và HS đã khá sôi động và trở thành phong trào của toàn ngành Giáo dục trong cả nước.

Trong quá trình tự làm ĐDDH, trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của GV được củng cố và phát triển, đặc biệt là khả năng thực hành, thí nghiệm phục vụ tốt cho việc nâng cao hiệu quả dạy học.

Đối với HS, trong quá trình tham gia làm ĐDDH, các em sẽ hiểu sâu và nắm chắc kiến thức, rèn luyện được kĩ năng, kĩ xảo, tính thận trọng, chính xác, sự kiên trì, óc sáng tạo,... Thông qua đó, HS có ý thức thi đua làm đúng, làm đẹp, làm tốt ĐDDH và tăng thêm hứng thú trong học tập.

Kế hoạch làm ĐDDH ở trường THCS:

ĐDDH tự làm cần đơn giản, sử dụng nguyên vật liệu rẻ tiền, sẵn có ở địa phương (nên tận dụng những vật đã sử dụng xong ở gia đình, những phế liệu ở cơ sở sản xuất...). Để kích thích hứng thú học tập của HS, ĐDDH

cần tạo dáng đẹp, màu sắc hấp dẫn và cần chú ý tính tích hợp giữa các môn học.

Sau khi được phân công đảm nhiệm khối lớp, lớp giảng dạy trong năm học, trên cơ sở sử dụng triệt để thiết bị, ĐDDH và ĐDDH tự làm đã có, mỗi GV phải có kế hoạch tự làm ĐDDH bổ sung cho mỗi học kì và cả năm học đó. Chính vì vậy, ngay từ đầu năm học, người GV phải có kế hoạch tự mình làm và huy động HS cùng tham gia sưu tầm, thu gom các hiện vật, vật liệu phục vụ cho kế hoạch tự làm ĐDDH trong năm.

ĐDDH tự làm chủ yếu do GV làm và có thể hướng dẫn HS cùng tham gia hoặc có thể kết hợp với đồng nghiệp, cha mẹ HS cũng như các thành phần khác trong cộng đồng cùng làm.

Căn cứ vào khả năng, số lượng, tính chất của ĐDDH tự làm mà GV lựa chọn hình thức tổ chức làm cho phù hợp. GV có thể huy động HS cùng làm ĐDDH tại trường hoặc hướng dẫn làm ở nhà cho cá nhân hoặc nhóm HS. Có thể giao toàn bộ hoặc từng phần công việc cho HS đối với mỗi ĐDDH tự làm.

HS tham gia làm ĐDDH cần được GV hướng dẫn cụ thể, việc vừa sức, gắn liền với nội dung học tập một cách thiết thực, tránh hình thức và tốn nhiều công sức, thời gian của các em. Đối với các thành phần khác trong cộng đồng, có thể nhờ giúp đỡ về kĩ thuật, công cụ, vật liệu, CSVC,... hoặc giúp đỡ theo đơn đặt hàng.

Một số định hướng trong tự làm ĐDDH ở trường THCS:

Sưu tầm mẫu vật:

Bao gồm các dạng sau:

- Sưu tầm các vật sấy khô, ép khô để dùng nhiều năm (bách thảo, côn trùng, một số loại hoa, quả,...).
- Sưu tầm vật tươi sống để trực tiếp giới thiệu khi giảng dạy (con cá, giun, dế, hoa, lá, quả,...).
- Sưu tầm một số vật thực (tem thư, phong bì, các loại hộp giấy, một số loại công cụ như kim, búa, một số đồ dùng điện như: dây điện, công tắc, cầu chì, bóng điện,...).
- Sưu tầm các mảnh gỗ, đoạn gỗ, gỗ dán,....
- Sưu tầm một số loại dụng cụ như chai lọ, ca cốc, can nhựa, lon bia, vỏ hộp nước ngọt,... các loại bao bì, hộp xếp hình lập phương, hình hộp chữ

nhật,... khay nhựa, vỏ hộp nhựa có nhiều màu sắc để có thể cắt thành các hình khác nhau.

- **Sưu tầm một số vật phẩm văn hoá tiêu biểu của địa phương:** sản phẩm thêu, đan, mẫu hoa văn, các món ăn,....

Sưu tầm tranh ảnh:

Sưu tầm trên báo chí, báo ảnh, bưu ảnh, lịch tờ, Internet,...

Chú ý hình ảnh tuyển chọn phải tiêu biểu, điển hình và phản ánh trung thực, đúng đắn những tình tiết cơ bản cần truyền thụ trong bài học.

Các hình ảnh chọn lọc cần có kích thước phù hợp, đảm bảo cho HS quan sát rõ ràng các yếu tố cơ bản như: nhân vật chính ở vị trí trung tâm, màu sắc hài hoà có tác dụng khắc sâu tri thức và bồi dưỡng thẩm mỹ cho HS. Việc sử dụng thiếu chọn lọc, quá nhiều hình ảnh, tài liệu thiếu chính xác, sa vào các kiến thức vụn vặt, phân tán làm sai nội dung bài học.

Các hình ảnh được chọn không nên đóng thành tập lớn, mỗi hình ảnh nên trình bày trên những trang riêng biệt để tránh lẫn lộn với những quyển tranh tự xem, tự nghiên cứu ở phòng thí nghiệm, phòng truyền thống,...

Tự làm mô hình:

- Dùng giấy, vải lụa, ni lông, dây thép, dây đồng,... tạo thành hoa lá, con vật
- Dùng đất sét, thạch cao nặn các con vật, các loại quả, củ,...
- Dùng gỗ mềm, nhựa, xốp,.... gọt thành các hình, ghép nối các mô hình...
- Cắt gọt, đóng gỗ, gắn bìa cứng,... sơn, nhuộm màu thành mô hình theo thiết kế.
- Sưu tầm các loại mô hình có sẵn.

Vẽ tranh, vẽ bản đồ, sơ đồ, tranh động

Vẽ tranh minh hoạ theo nội dung bài học hoặc phóng to tranh sách giáo khoa.

Khi vẽ tranh, GV cần xem xét, cân nhắc thể hiện từ đường nét, hình khối, bố cục đến phân phối màu sao cho phù hợp với yêu cầu sư phạm.

Việc thu nhỏ, phóng to tranh có thể sử dụng các phương pháp sau:

- Kẻ ô vuông ở bản gốc và kẻ ô vuông trên giấy để thu, phóng (bản sao), các ô vuông ở bản sao có kích thước lớn (nếu phóng to) hoặc kích thước bé (nếu thu nhỏ) hơn bản gốc theo tỉ lệ thích hợp. Dựa vào những đặc điểm xác định trên bản gốc, ta vẽ theo hình đồng dạng trên bản sao.

- Thu nhỏ, phóng to tranh, có thể bằng photô copy: từ kích thước của bản gốc, cần tính toán tỉ lệ thu, phóng phù hợp với yêu cầu dạy học.

Tự làm tranh động: ĐDDH động có ưu thế thu hút cao sự chú ý của HS khi GV giảng và đồng thời điều khiển cho nhân vật, sự vật xuất hiện và hoạt động đúng lúc, đúng chỗ. Trên cơ sở bức tranh động đã có, GV có thể nghiên cứu, sáng tạo tranh động theo ý tưởng cá nhân để nâng cao hiệu quả bài dạy.

15. Ứng dụng công nghệ thông tin trong tự làm đồ dùng dạy học

Chúng ta đang sống trong thời đại mà CNTT phát triển hết sức mạnh mẽ. Việc sử dụng thành quả CNTT được ứng dụng rộng rãi và hết sức đa dạng ở tất cả các lĩnh vực, các ngành nghề của đất nước, mà trong đó có lĩnh vực giáo dục cũng cũng khai thác ở khá nhiều khía cạnh.

Đối với việc tự làm ĐDDH, có thể khai thác ở các khía cạnh sau:

- Việc truy cập Internet cho khả năng sưu tầm hết sức phong phú, tạo ra các sức mạnh hết sức to lớn mà các định hướng đề cập ở trên đều khó đạt được. Những kinh nghiệm về tự làm ĐDDH đã được trải nghiệm ở các địa phương sẽ giúp cho GV tìm tòi và triển khai tự làm ĐDDH.
- Xây dựng PMDH: Đây là một xu hướng phát triển mạnh mẽ hiện nay ở những nơi có điều kiện triển khai (kinh tế phát triển, trình độ năng lực của GV, điều kiện CSVC,...).

Những điểm cần lưu ý:

Khi sưu tầm tranh ảnh, mẫu vật, GV cần triệt để khai thác mẫu vật gần gũi với địa bàn HS sinh sống, đồng thời có ý thức tìm kiếm, thu gom các hiện vật, tranh ảnh xa lạ với địa phương nhằm mở rộng hiểu biết của HS.

Khi vẽ tranh, nặn, đắp, cắt gọt, lắp mô hình phải phản ánh trung thành mẫu vật (đường nét, hình khối, bố cục, màu sắc). Tuyệt đối không dùng tranh ảnh, mô hình thiếu chính xác.

Đảm bảo tỉ lệ ĐDDH phù hợp giữa kênh hình và kênh chữ cũng như ĐDDH để dạy thí nghiệm, tổ chức các trò chơi học tập hay ngoại khóa môn học.

Có thể khai thác ĐDDH tự làm, các bản đồ, sơ đồ, tranh ảnh, biểu bảng, tiêu bản thực vật, cây cảnh,... để trưng bày, tận dụng không gian lớp học để trang trí và tạo môi trường học tập.

Việc tự làm ĐDDH của GV và HS góp phần làm cho ĐDDH thêm đa dạng, phong phú, phù hợp với đặc điểm của địa phương, phục vụ thiết thực, kịp thời với những yêu cầu dạy học.

16. Một số bài thuyết minh đồ dùng dạy học tự làm

a) Bộ sưu tập ảnh động vật

Thực tế hiện nay, nhiều trường học đặc biệt ở miền núi, vùng sâu, vùng xa, CSVN, trang thiết bị, ĐDDH còn thiếu thốn đã ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng dạy và học. Với bộ môn Sinh học lớp 7, khi học về động vật thì tranh ảnh dùng để dạy học rất hạn chế, chỉ một số ít bài có hình ảnh, còn lại phần lớn không có hình ảnh để HS quan sát, nhiều loại động vật HS chỉ nghe tên mà chưa một lần nhìn thấy hình ảnh, nhất là các động vật biển và các loài động vật quý hiếm.

Xuất phát từ thực tế trên, ý tưởng về bộ sưu tập ảnh về động vật dựa theo hệ thống phân loại từ thấp đến cao ra đời. Bộ sưu tập ảnh động vật sẽ góp phần nâng cao hiệu quả học tập, giúp các em yêu thiên nhiên, có ý thức giữ gìn bảo vệ các loài động vật quý hiếm, bảo vệ môi trường.

Bộ sưu tập bao gồm 262 ảnh đại diện về động vật không xương sống và 541 ảnh đại diện về động vật có xương sống, đặc biệt là những loài động vật quý hiếm ghi trong Sách Đỏ Việt Nam và thế giới, được sắp xếp theo hệ thống phân loại Ngành > Lớp > Bộ.

Nguồn thu thập tài liệu: đi thực tế thiên nhiên, chụp lại các sách, báo, tài liệu, Internet,....

Các ảnh được in màu đơn giản, đóng quyển gồm 96 trang, khổ A3, dễ làm, dễ sử dụng, lưu tại thư viện của các trường để dùng lâu dài, giá thành rẻ (khoảng 500 000 đồng).

Bộ ảnh có giá trị sử dụng rộng rãi, thiết thực cho việc dạy và học môn Sinh học lớp 7 và ngành Sinh trường Cao đẳng Sư phạm. Đây cũng là tài liệu tham khảo về sự đa dạng và phong phú của thế giới động vật cho những ai yêu thích môn học này.

Với đối tượng là HS miền núi, vùng khó khăn về CSVN (không có điện, máy chiếu,...) thì có thể tổ chức cho HS quan sát theo nhóm, còn nếu có điều kiện thì dùng máy chiếu cho cả lớp cùng quan sát.

b) Mô hình "Bảng đa năng"

1. Mục đích

Mô hình này giúp quá trình dạy học Giáo dục thể chất tại các trường phổ thông được thuận tiện, như: Truyền giảng nội dung một cách đầy đủ, khoa học, sinh động, tăng hứng thú và hiệu quả học tập,...

Khắc phục điều kiện CSVN, trang thiết bị giảng dạy còn thiếu thốn trong các giờ học Giáo dục thể chất tại các trường phổ thông.

2. Ý nghĩa

Phát huy khả năng sáng tạo, tự bồi dưỡng, nghiên cứu khoa học, khắc phục khó khăn của người GV trong trường phổ thông.

Mô hình này có ý nghĩa thiết thực trong việc khắc phục những điều kiện CSVN, phương tiện dạy học còn thiếu thốn, còn nhiều khó khăn của các trường học hiện nay, đặc biệt những vùng, miền kinh tế chưa phát triển.

Mặc dù đây là mô hình ĐDDH tự làm, được thiết kế và thực hiện thông qua việc tận dụng những nguyên liệu rẻ tiền, phổ biến nhưng khi đưa vào sử dụng vẫn đảm bảo được các mục tiêu dạy học và độ bền sản phẩm.

Bảng đa năng thuận tiện cho việc quan sát từ nhiều hướng và trong các điều kiện lớp học có sĩ số đông, chuyển đổi hoạt động một cách cơ động.

Mô hình có thể sử dụng được rộng rãi ở các địa hình như: các vùng đồng bằng, miền núi, vùng sâu, vùng xa, vùng sông nước.

3. Nguyên liệu và cách làm

Nguyên liệu: ống nhôm, inox, phoóc, lá thép, băng tải, đinh bấm, hình nộm..

Cách làm:

- Mô hình được thiết kế với kích thước: 100cm × 75cm × 15cm
- Bảng được tiến hành làm thủ công.
- Dụng cụ làm gồm: máy khoan, máy cắt, tô vít, kìm,...
- Chi tiết trực quay cần đến mối hàn.
- Băng tải in tranh, kích thước 4,2m × 0,9m
- Mặt sau của bảng là một bảng phoóc có thể sử dụng bút dạ để viết.

4. Giá trị khoa học

- Mô hình đảm bảo các thông số kỹ thuật chuẩn cho ĐDDH: các hình ảnh minh họa trong các bài giảng có kích thước tranh giáo khoa 80cm × 60cm là kích thước tốt nhất để HS có thể nhìn rõ.

- Khai thác tối đa khả năng sử dụng, đặc biệt là tác dụng hỗ trợ kĩ thuật thí phạm và giới thiệu các mô hình chuẩn về sân bãi và dụng cụ các môn thể thao trong chuyên ngành giáo dục thể chất.
- Đảm bảo yêu cầu quan sát của người học trong điều kiện giảng dạy ngoài trời cũng như trong nhà.
- Có tính khả thi trong việc thiết kế và vận dụng vào giảng dạy với các điều kiện khác nhau: điều kiện sân bãi tập luyện, điều kiện thời tiết.
- Có thể vận dụng mô hình này vào dạy nhiều môn học như sinh, môi trường,...

5. Cách sử dụng

- Lắp bảng và chân đế chắc chắn trước khi giảng dạy.
- Dùng tay quay làm cho bảng tải dịch chuyển tới nội dung cần giảng dạy (lên hoặc xuống).
- Dùng thêm đinh nắm, hình nộm để minh hoạ cho các nội dung.
- Thay đổi góc nhìn của bảng khi cần thiết.
- Sử dụng mặt sau của bảng để viết khi giảng dạy về lí thuyết hoặc giải thích thêm nội dung bài giảng bằng cách quay bảng một góc 180° .
- Tháo lắp và bảo quản bảng sau giờ học.

c) Bình kíp đơn giản

1. Mục đích và ý nghĩa đồ dùng

- * Mục đích: điều chế chất khí
- * Ý nghĩa:

Bình kíp là một trong các đồ dùng quan trọng trong phòng thí nghiệm, đặc biệt khi dạy Hoá học ở trường THCS. Có những trường THCS mà điều kiện vật chất không đủ cho giảng dạy thì việc tự tạo ra bình kíp đơn giản để sử dụng trong giảng dạy là cần thiết.

2. Nguyên liệu và cách làm

- * Nguyên liệu:
 - Các dụng cụ bằng nhựa đều tận dụng từ những đồ phế thải.
 - Ba chiếc phễu nhựa có kích cỡ như nhau.
 - Hai đáy chai nhựa phù hợp với miệng phễu.
 - Một dây dẫn có khoá (loại dây chuyển của ngành Y).
 - Một ống nhựa.
 - Chậu thủy tinh, ống nghiệm.
 - Keo dán.

- * Hoá chất: Kim loại (kẽm, nhôm, sắt, magie,...), dung dịch axit clohidric.
- Dùng dao cắt bỏ phần cuống của 2 chiếc phễu và dán keo phía hai đầu vừa cắt.
- Cắt lấy phần đáy của 2 chai nhựa (cao 3cm).
- Lấy keo dán từng phần đáy chai nhựa (đã cắt) với 2 miệng phễu đã được dán keo vào nhau để tạo hệ thống bình 1 và bình 2 của bình kíp.
- Trong hệ thống của bình 1 (phía trên): gắn phễu nhựa, gắn dây dẫn khí (có khoá K) và tạo nút (để cho kim loại vào).

3. Giá trị khoa học

Tính khoa học:

- * Mô tả đúng bản chất của bình kíp: Đó là dụng cụ điều chế chất khí từ hoá chất rắn và hoá chất lỏng ở nhiệt độ thường.
- * Nguyên tắc hoạt động của bình kíp:
 - Khi mở khoá: Hai hoá chất tiếp xúc trực tiếp với nhau xảy ra phản ứng nên ta thu được chất khí cần điều chế.
 - Khi đóng khoá: Hai chất không tiếp xúc trực tiếp với nhau, không xảy ra phản ứng (bình kíp ngừng hoạt động).

Tính sáng tạo:

- Nguyên liệu dễ kiếm, phổ biến, phù hợp với thực tiễn. Các dụng cụ bằng nhựa đều tận dụng từ những đồ phế thải.
- Dễ làm, dễ sử dụng, HS THCS có thể tham gia làm.
- Thiết bị gọn, nhẹ, có thể phổ biến rộng rãi trong các trường và các cấp học.

4. Hướng dẫn sử dụng trong quá trình dạy học

- * Lắp dụng cụ:
 - Chuẩn bị một chậu nước.
 - Các ống nghiệm thu khí chứa đầy nước và đặt trong chậu.
 - Ống dẫn khí đặt trong chậu nước và dây đang được khoá lại.
- * Cách tiến hành điều chế khí:
 - Cho kim loại vào bình 1.
 - Đổ axit vào phễu ở phía trên, axit sẽ chảy xuống bình 2. Mở khoá K, dung dịch axit từ từ dâng lên bình 2 và phản ứng với kim loại.
 - Thu khí bằng phương pháp dời nước (hoặc dời khí).
 - Khi không cần thu khí, đóng khoá K lại.



D. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đinh Quang Báo, *Lí luận dạy học Sinh học, phần đại cương* (tái bản lần thứ 4), NXB Giáo dục, 2003.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Quyết định số 21/2002/QĐ-BGD&ĐT ngày 16/4/2002*.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Quyết định số 2731, 2732/2002/QĐ-BGD&ĐT ngày 19/5/2002*.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Quyết định số 3740/2003/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/7/2003*.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Quyết định số 20/2004/QĐ-BGD&ĐT ngày 20/7/2004*.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Sách giáo khoa các môn cấp THCS*, NXB Giáo dục Việt Nam.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo - Dự án Việt Bỉ, *Dạy và học tích cực – Một số phương pháp và kĩ thuật dạy học*, NXB Đại học Sư phạm, 2010.
8. Nguyễn Cương (chủ biên), *Thí nghiệm thực hành – PPDH Hoá học*, NXB Đại học Sư phạm, 2005.
9. Trần Quốc Đắc, *Thí nghiệm Hoá học ở trường THCS*, NXB Giáo dục, Hà Nội, 1996.
10. Nguyễn Sỹ Đức (chủ biên), *Lắp đặt, sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng các TBDH ở trường THCS - Quyển 3*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009.
11. Nguyễn Vinh Hiển, *Hoạt động quan sát và thí nghiệm trong dạy & học thực vật học ở THCS*, NXB Giáo dục, 2006.
12. Trần Bá Hoành (chủ biên), *Đại cương PPDH Sinh học* (sách Cao đẳng Sư phạm), NXB Giáo dục, 2002.
13. Nguyễn Đức Thâm, *Lí luận dạy học Vật lí ở trường THCS*, NXB Giáo dục, 2004.

