

**KHOA SƯ PHẠM**

| email: [minhtrungspkt@gmail.com](mailto:minhtrungspkt@gmail.com)

Mobile : 0939 094 204

TOOLKIT FOR LEARNING AND TEACHING

Tailieu.vn

# MỤC LỤC

## Contents

# Chương 1. KHÁI NIỆM CHUNG VỀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

## Mục tiêu:

***O.1 Trình bày được vai trò, đặc điểm phân loại và kỹ thuật sử dụng các loại phương tiện dạy học truyền thống và hiện đại;***

G.1 Trình bày được khái niệm, vai trò, tính chất, phân loại phương tiện dạy học.

G.2 Phân tích được sự khác biệt giữa các loại phương tiện dạy học.

G.3 Trình bày được vai trò, tính chất, tác dụng của phương tiện dạy học.

G.4 Giải thích được mối quan hệ giữa PTDH với mục đích, nội dung và phương pháp dạy học

G.5 Nhận biết được từng loại phương tiện thường dùng trong dạy học.

G.6 Lựa chọn và sử dụng hiệu quả các loại phương tiện dạy học.

G.7 Trình bày được các nguyên tắc thiết kế và sử dụng PTDH

***O.3 Rèn luyện được tính cẩn thận, sự khéo léo, khả năng tư duy và sáng tạo trong quá trình phát triển và sử dụng phương tiện dạy học.***

G.8 Có ý thức chủ động học đi đôi với hành khi tiếp cận nội dung bài học.

## 1.1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

### 1.1.1. Khái niệm về phương tiện.

Phương tiện là tất cả những gì dùng để tiến hành công việc, được cảm nhận bằng giác quan, nhưng không phải bằng tư duy.

Phương tiện được coi là cái để làm một việc gì nhằm đạt tới một mục đích nào đó bao gồm các điều kiện, các công cụ để thực hiện cho các giai đoạn hoặc cả quá trình đạt mục đích đó. Phương tiện là yếu tố quan trọng chi phối hiệu quả của hoạt động. Phương tiện được sử dụng mà càng sắc bén và hữu hiệu thì năng suất, chất lượng của hoạt động càng cao, làm cho mục đích định trước càng dễ dàng được thực hiện.

### **1.1.2. Phương tiện dạy học (PTDH).**

PTDH được hiểu là cái mà giáo viên và học sinh dùng trong quá trình dạy học để đảm bảo cho nó đạt được các mục đích đã hướng dẫn trong các điều kiện sư phạm.

Trong lịch sử phát triển của giáo dục học đã có rất nhiều định nghĩa khác nhau về PTDH. PTDH là một tập hợp những đối tượng vật chất được giáo viên sử dụng với tư cách là phương tiện để điều khiển hoạt động nhận thức của học sinh.

Còn đối với học sinh, PTDH nó là nguồn cung cấp tri thức cần lĩnh hội, thứ để tạo ra tri thức, kỹ năng, kỹ xảo và phục vụ mục đích giáo dục. PTDH được bao gồm tập hợp các khách thể vật chất, tinh thần đóng vai trò phụ trợ để giúp cho thầy – trò có thể thực hiện những mục đích, nhiệm vụ và nội dung của quá trình giáo dục – huấn luyện.

Trong lý luận dạy học, thuật ngữ PTDH được dùng để chỉ những thiết bị dạy học (như các loại đồ dùng trực quan, dụng cụ máy móc...), những trang thiết bị, kỹ thuật mà thầy trò dùng khi giải quyết nhiệm vụ dạy học, nó không dùng để chỉ các hoạt động của giáo viên và học viên.

PTDH là công cụ tiến hành thực hiện nhiệm vụ của hoạt động dạy và học, giúp cho người dạy và người học tác động tới đối tượng nghiên cứu nhằm phát hiện ra logic nội tại, nắm bắt và nhận thức được bản chất của nó để tạo nên sự phát triển những phẩm chất nhân cách cho người học.

PTDH được coi là một trong những nhân tố của quá trình dạy học có tác dụng quyết định tới kết quả của cả hoạt động dạy của giáo viên và học sinh, yếu tố phương tiện được chúng ta quan tâm chỉ ở góc độ cách thức làm như thế nào và làm bằng gì? để thực hiện nhiệm vụ dạy học. Với ý nghĩa đó, PTDH là vật mang tin được sử dụng trong dạy học như là cái giá mang cụ thể của việc tiếp thu các tri thức trừu tượng nhằm nâng cao hiệu quả của quá trình này.

### **1.1.3. Phương tiện kỹ thuật dạy học**

Phương tiện kỹ thuật dạy học là tập hợp các khách thể được vật chất hóa, mô hình hóa nội dung của đối tượng dạy học bởi công nghệ mới, bao gồm các phương

tiện kỹ thuật tạo điều kiện cho giáo viên tác động đạt hiệu quả sư phạm, giúp người học lĩnh hội thông tin học tập một cách sâu sắc, tạo điều kiện vật chất cần thiết cho sự phát triển kỹ năng, kỹ xảo, phẩm chất trí tuệ và các phẩm chất nhân cách khác.

*F Phân biệt phương tiện – phương tiện dạy học- phương tiện dạy học kỹ thuật*

## **1.2. VAI TRÒ CỦA PHƯƠNG TIỆN TRONG GIÁO DỤC**

### **1.2.1. Vai trò của phương tiện trong việc dạy**

Phương tiện dạy học đóng nhiều vai trò trong quá trình dạy học. Các phương tiện dạy học thay thế cho những sự vật, hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thực tiễn mà giáo viên và học sinh không thể tiếp cận trực tiếp được.

Chúng giúp cho thầy giáo phát huy tất cả các giác quan của học sinh trong quá trình truyền thụ kiến thức, do đó giúp cho học sinh nhận biết được quan hệ giữa các hiện tượng và tái hiện được những khái niệm, quy luật làm cơ sở cho việc đúc rút kinh nghiệm và áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

### **1.2.2. Vai trò của phương tiện trong việc học**

Phương tiện dạy học cũng được sử dụng có hiệu quả trong các trường hợp dạy học chính quy không có thầy giáo hay dùng để học nhóm.

Trong giáo dục không chính quy (đào tạo từ xa), các phương tiện như video cassette và các phần mềm của máy vi tính được các học viên sử dụng để tự học tại chỗ làm việc hay nhà riêng.

Việc học theo nhóm trên lớp có liên quan chặt chẽ với việc tự học. Các học sinh học tập cùng nhau trong một nhóm hay kết hợp với thầy giáo trong một đề án học sẽ có trách nhiệm cao hơn trong học tập.

Các công nghệ dạy học mới như phương tiện đa năng khuyến khích học sinh tin tưởng vào khả năng nhận thức của bản thân trong học tập. Sử dụng các tài liệu tự học tạo cho thầy giáo có nhiều thời gian để chẩn đoán và sửa chữa các sai sót của học sinh, khuyến bảo các cá nhân hay dạy kèm một người hay một nhóm nhỏ. Thời gian mà thầy giáo có được để làm các hoạt động như vậy phụ thuộc vào chức năng giáo dục được giao cho các phương tiện dạy học. Trong một vài trường hợp, nhiệm vụ dạy học hoàn toàn có thể giao cho phương tiện dạy học.

### **1.2.3. Vai trò của phương tiện trong giáo dục từ xa**

Giáo dục từ xa đang được phát triển rất nhanh trên phạm vi thế giới làm cho việc dạy học được tiến hành không còn phụ thuộc vào biên giới, thành phố hay quốc gia. Ở các nước công nghiệp phát triển, việc đào tạo - học suốt đời là một yêu cầu

bước bách vì khoa học kĩ thuật phát triển rất nhanh đòi hỏi người lao động phải luôn luôn nâng cao nghiệp vụ của mình mới có thể tiếp tục làm việc được.

Giáo dục từ xa được áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực thương mại, kĩ nghệ, y tế, hành chính quốc gia... Thông qua đó các học viên được nâng cao trình độ và được cung cấp các thông tin mới nhất về nghề nghiệp. Hiện nay, nhiều trường đã áp dụng giáo dục từ xa để dạy các học viên có trình độ khác nhau ở các vùng xa xôi hẻo lánh.

Đặc tính riêng của giáo dục từ xa là có sự ngăn cách giữa giáo viên và các học sinh trong quá trình dạy học. Như thế nội dung giáo trình chỉ được chuyển giao thông qua phương tiện dạy học. Phương tiện dạy học từ xa có thể chủ yếu là các phương tiện in (các loại sách, phiếu kiểm tra, phiếu hướng dẫn hay các thuật toán...).

Ngày nay, một loạt các phương tiện dạy học mới như băng âm thanh, băng video, phần mềm máy vi tính, đĩa video và các video tương tác được gửi tới các học sinh ở xa kèm theo các tài liệu hướng dẫn. Do sự phát triển nhanh của các phương tiện truyền thông như hệ thống thiết bị TV, Radio giảng bài từ xa, thiết bị hội nghị từ xa (Video Konfrenz)... được áp dụng tạo nên một loại dạy học từ xa "trực tiếp" vì chúng cho phép giáo viên và học sinh có thể trao đổi với nhau trong quá trình dạy học. . .

#### **1.2.4. Vai trò của phương tiện trong giáo dục đặc biệt**

Phương tiện dạy học đóng vai trò rất quan trọng trong giáo dục các học sinh khuyết tật. Các trẻ em bị khuyết tật cần có sự xử lí giáo dục đặc biệt. Các trẻ em chậm phát triển trí tuệ cần có các khóa học được cấu trúc cao bởi vì khả năng tiếp thu và tổ hợp các thông điệp vào bộ nhớ có nhiều hạn chế.

Các học sinh nghe kém và nhìn kém cần nhiều tư liệu học tập khác nhau. Phải tăng cường các phương tiện nghe cho các em nghe kém hơn là các học sinh bình thường. Các sách "nói" (băng âm thanh kể chuyện, giảng bài, hướng dẫn...) rất cần cho học sinh nhìn kém để họ sử dụng trên lớp hay tại gia đình.

Đối với giáo dục đặc biệt, các phương tiện dạy học phải được lựa chọn thích hợp với các yêu cầu khả năng riêng của từng loại học sinh khuyết tật.

Ngày nay, có xu hướng đưa các học sinh khuyết tật vào học chung trong các lớp học của học sinh bình thường để các em đó hòa nhập với cộng đồng, không cảm thấy bị phân biệt đối xử trong xã hội. Để làm được việc đó, phải thiết kế các phương tiện đặc biệt cho các học sinh đặc biệt này để bù cho các khiếm khuyết về sinh lí và trí tuệ của họ, đảm bảo cho họ có thể tham gia các lớp học bình thường.

### **1.3. TÍNH CHẤT VÀ TÁC DỤNG CỦA PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC**

#### **1.3.1. Tính chất của phương tiện dạy học**

##### **1.3.1.1. Tính chất ngưng giữ**

Ghi chép bảo tồn và tái tạo một số đồ vật, hiện tượng biến cố hay quá trình nào đó.

Phim nhựa để nhiếp ảnh, băng nhựa để ghi âm là những nguyên liệu để ngưng giữ. Khi một cảnh vật được chụp, một giọng nói được thu thì các thông tin liên quan được lưu giữ, có thể in thành nhiều bản giống y bản chính. Các sưu tập ảnh, băng và phim là các nguồn tư liệu quan trọng để tái tạo các sự kiện chỉ xảy ra 1 lần trong lịch sử.

##### **1.3.1.2. Tính chất gia công**

Mỗi hiện vật hoặc sự kiện, quá trình đều có thể được chế biến theo nhiều lối, có thể thúc đẩy, kìm hãm, giảm tốc... Phương tiện có thể biên tập được. Băng ghi âm có thể cắt nối các đoạn trích, bài nói hoặc bỏ đi các phần không liên quan. Phim quay các biến cố đã xảy ra hàng chục năm về trước, có thể lựa chọn sắp đặt các đoạn trích, ráp nối để thành phim khoa học dạy học.

##### **1.3.1.3. Tính chất phân phối**

Tính chất ngưng giữ cho phép lưu trữ thông tin qua thời gian, còn tính phân phối cho phép truyền tải thông tin qua không gian. Ví dụ: có thể cùng lúc trình bày cho hàng triệu khán giả về các kinh nghiệm được trình bày bởi cùng một giáo viên ở đài phát. Một số hệ thống Tivi, phát thanh, video đã sử dụng tính chất này nhằm dạy học từ xa.

#### **1.3.2. Tác dụng của phương tiện dạy học**

PTDH thực hiện chức năng trực quan hóa hoạt động nhận thức của học sinh, dùng làm vật thay thế cho các đối tượng và các quá trình của chúng trong thực hiện mà giáo viên và học sinh không thể trực tiếp tiếp cận được.

PTDH có tác dụng giúp giáo viên biết cách tiến hành huy động được sự hoạt động của các giác quan của học sinh tham gia vào quá trình lĩnh hội tri thức kỹ năng, kỹ xảo làm cho sự nhận thức của các em về hiện thực khách quan được diễn ra một cách dễ dàng.

Các PTDH không chỉ hỗ trợ tích cực vào việc thể hiện tính trực quan của nội dung dạy học của giáo viên mà còn giúp người học làm quen được với các yếu tố, các mối liên hệ bên ngoài, bên trong của đối tượng nhận thức, giúp họ hiểu sâu sắc vấn đề các lĩnh vực chuyên môn mà mình yêu thích.

Các kênh hình, kênh tiếng, kênh hỗn hợp cùng tạo các cảm giác và cảm nắm thể hiện qua PTDH làm cho các quá trình dạy học diễn ra thuận lợi, hiệu quả, gây ra ở học sinh hứng thú khi được tiếp cận với đối tượng nghiên cứu. Đồng thời, nó làm hình thành ở học sinh những ấn tượng, những cảm xúc do tác động của PTDH và làm tăng cường tin cậy của các thông tin cần lĩnh hội.

PTDH có tác dụng quan trọng, góp phần giải phóng sức lao động của thầy & trò, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện nhiệm vụ của hoạt động dạy & học.

PTDH không chỉ cung cấp các tin tức chính xác và chắc chắn về đối tượng nghiên cứu mà còn kích thích và làm tích cực hóa các thao tác tư duy của chủ thể làm cho năng lực tư duy trừu tượng của học sinh được phát triển.

Đồng thời, nó cũng có tác dụng làm giảm nhẹ được lao động của người giáo viên, vì phương tiện dạy học đã tạo ra cơ sở vật chất tiện lợi và giảm thiểu sự đầu tư về sức lực, thời gian của chủ thể khi tiếp cận, lĩnh hội các tri thức mới.

PTDH còn có tác dụng làm thỏa mãn nhu cầu về hiểu biết và hình thành niềm say mê học tập của học sinh.

Các PTDH nhất là PTDH mới mà chúng ta gọi là phương tiện kỹ thuật dạy học, đã phản ánh được tính đa dạng, phức tạp của sự vật hiện tượng, giúp cho người học có nhiều cơ hội để phát triển khả năng nhận thức, làm thỏa mãn nhu cầu hiểu biết, hình thành niềm say mê học tập, kích thích hoạt động tự học, làm cơ sở vật chất cho việc biến quá trình đào tạo thành quá trình tự đào tạo.

#### **1.4. MỐI QUAN HỆ CỦA PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC VỚI CÁC YẾU TỐ CỦA QUÁ TRÌNH DẠY HỌC**

*Hình 1. Mối quan hệ giữa PTDH với MĐ, ND, PP, HTTC DH*

#### **1.4.1. Quan hệ của PTDH với mục đích dạy học**

Mục đích được coi như biểu tượng cần đạt được của quá trình hoạt động mà chủ thể đã định trước. Nó là cơ sở định hướng đúng cho việc thực hiện nội dung, phương pháp, tìm kiếm phương tiện hoạt động của chủ thể.

Mục đích dạy học là cơ sở để chủ thể tiến hành định hướng cho việc lựa chọn phương tiện dạy học. Tính chất và đặc trưng của mục đích dạy học sẽ quy định tính chất đặc thù của việc lựa chọn và sử dụng phương tiện dạy học của chủ thể trong quá trình dạy học.

Mục đích và PTDH luôn có mối quan hệ mật thiết với nhau trong quá trình vươn lên chiếm lĩnh đối tượng học tập, có sự chuyển hóa giữa chúng. Bản thân các mục đích bộ phận một khi đã được thực hiện sẽ trở thành phương tiện cho việc thực hiện mục đích bộ phận tiếp theo. Mặt khác, khi chủ thể biết cách tìm kiếm để hội đủ các phương tiện cho hoạt động thì mục đích của nó mới trở thành hiện thực.

#### **1.4.2. Quan hệ của PTDH với nội dung dạy học**

Mỗi nội dung dạy học cụ thể cần đến các phương pháp cũng như các PTDH đặc thù khác nhau để giúp thầy chuyển tải và trò lĩnh hội. Việc học sinh nắm vững chắc nội dung dạy học cụ thể sẽ phụ thuộc vào việc lựa chọn và vận dụng một cách phù hợp có hiệu quả phương tiện dạy học tương ứng của người giáo viên.

Nói chung, các phương tiện kỹ thuật có thể được vận dụng vào để tổ chức dạy học cho nhiều nội dung dạy học khác nhau. Vấn đề là ở chỗ, người giáo viên biết cách tiến hành khai thác phương tiện trong phạm vi nội dung cụ thể. Ngược lại, PTDH cũng có tác dụng chi phối sự giảng dạy nội dung dạy học tương ứng.

Có những loại PTDH chỉ thích hợp với những chuyển tải chính những nội dung dạy học xác định. Việc lựa chọn đúng các PTDH cho phù hợp với nội dung dạy học tương ứng sẽ làm tăng hiệu quả chuyển tải chính nội dung dạy học đó.

Người giáo viên cần am hiểu mối quan hệ này để có sự sáng tạo và tích cực trong việc tìm chọn và vận dụng hợp lý các PTDH trong quá trình giảng dạy ở trên lớp.

#### **1.4.3. Quan hệ của PTDH và phương pháp dạy học**

Giữa phương pháp và phương tiện cũng có mối quan hệ qua lại tương hỗ nhau. Phương tiện hỗ trợ cho việc thực hiện các tác động của phương pháp dạy học. Phương pháp dạy học khi đã được xác định sẽ cần tới sự trợ giúp của các phương tiện dạy học thích hợp, ứng với nội dung dạy học nhất định.

Để làm tăng hiệu quả vận dụng phương pháp dạy học, người ta căn cứ vào thực tiễn mà nỗ lực tư duy nhằm tìm kiếm cho bằng được các PTDH sẵn có để tiến

hành thực hiện các nhiệm vụ dạy học. Sự lựa chọn được các phương tiện phù hợp sẽ đem lại hiệu quả tối ưu của sự vận dụng phương pháp dạy học trong quá trình dạy học cụ thể của mỗi một giáo viên.

*F Cần xem xét mối quan hệ giữa PTDH với tất cả các thành tố của QTDH (xem các thành tố của QTDH – GT giáo dục học nghề nghiệp)*

## **1.5. PHÂN LOẠI PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC**

### **1.5.1. Theo cấu tạo, nguyên lý và mục đích sử dụng**

#### **1.5.1.1. Dựa vào cấu tạo, nguyên lý hoạt động và chức năng của phương tiện**

Phương tiện dạy học có thể được phân làm hai phần: phần cứng và phần mềm:

##### **a. Phần cứng:**

Bao gồm các phương tiện được cấu tạo trên cơ sở các nguyên lý thiết kế về cơ, điện, điện tử... theo yêu cầu biểu diễn nội dung bài giảng. Các phương tiện này có thể là: các máy chiếu (phim, ảnh), radio, ti vi, máy dạy học, máy tính điện tử, máy phát thanh và truyền hình... Phần cứng là kết quả tác động của sự phát triển của khoa học kỹ thuật trong nhiều thế kỷ. Khi sử dụng phần cứng, người giáo viên đã cơ giới hóa và điện tử hóa quá trình dạy học, mở rộng không gian lớp học và phạm vi kiến thức truyền đạt.

##### **b. Phần mềm**

Là những phương tiện trong đó sử dụng các nguyên lý sư phạm, tâm lý, KHKT để xây dựng nên cho học sinh một khối lượng kiến thức hay cải thiện hành vi ứng xử cho học sinh. Phần mềm bao gồm: chương trình môn học, báo chí, sách vở, tạp chí, tài liệu giáo khoa...

#### **1.5.1.2. Dựa vào mục đích sử dụng**

Có thể phân loại các phương tiện dạy học thành hai loại: Phương tiện dùng trực tiếp để dạy học và phương tiện dùng để hỗ trợ, điều khiển quá trình dạy học.

##### **a. Phương tiện dùng trực tiếp để dạy học**

Bao gồm những máy móc, thiết bị và dụng cụ được giáo viên sử dụng trong giờ dạy để trình bày kiến thức, rèn luyện kỹ năng, kỹ xảo cho học sinh. Đó có thể là:

+ Máy chiếu, máy chiếu phim dương bản, máy chiếu phim, máy ghi âm, máy quay đĩa, máy thu hình, máy dạy học, máy tính điện tử, máy quay phim...

+ Các tài liệu in (sách giáo khoa, sách chuyên môn, các tài liệu chép tay, sổ tay tra cứu, sách bài tập, chương trình môn học...)

+ Các phương tiện mang tin thính giác, thị giác và hỗn hợp (băng ghi âm, đĩa ghi âm, các chương trình phát thanh, tranh vẽ, biểu bảng, bản đồ, đồ thị, ảnh, phim dương bản, phim cuộn, buổi truyền hình...)

+ Các vật mẫu, mô hình, tranh lắp ghép, phương tiện và vật liệu thí nghiệm, máy luyện tập, các phương tiện sản xuất...

#### b. Phương tiện hỗ trợ và điều khiển quá trình dạy học

Là những phương tiện được sử dụng để tạo ra một môi trường học tập thuận lợi, có hiệu quả và liên tục.

Phương tiện hỗ trợ bao gồm các loại bảng viết, các giá di động hoặc cố định, bàn thí nghiệm, thiết bị điều khiển âm thanh, ánh sáng...

Phương tiện điều khiển bao gồm các loại sổ sách, tài liệu ghi chép về tiến trình học tập, về thành tích học tập của học sinh.

#### 1.5.1.3. Dựa vào cấu tạo của phương tiện

Có thể phân các loại phương tiện dạy học thành hai loại: các phương tiện dạy học truyền thống (vật thật, mô hình, tranh, ảnh, bản vẽ, bản phấn..v.v...) và các phương tiện nghe nhìn hiện đại (Radio, ti vi...)

#### 1.5.2. Theo quan điểm về lịch sử, trạng thái, tính chất

##### 1.5.2.1. Căn cứ vào lịch sử xuất hiện phương tiện dạy học

Người ta có thể chia ra các loại phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện dạy học mới.

#### a. Phương tiện dạy học truyền thống

Được xác định trên cơ sở tư duy kinh nghiệm của nhà sư phạm và ra đời từ rất sớm như vật thật, mô hình, tranh, ảnh, bản vẽ,..v.v...

Chúng được phân ra hai loại chính là phương tiện dạy học hai chiều và phương tiện dạy học ba chiều.

#### b. Phương tiện dạy học mới

Được xác định trên cơ sở tư duy lý luận của nhà giáo dục và bao gồm những phương tiện kỹ thuật dạy học như máy quay băng, đài phát thanh, tivi, radio, cassettes, đầu CD – VCD, băng, đĩa, máy chiếu, máy tính, máy chiếu đa năng, máy dạy học, phần mềm dạy học.

Chúng được phân ra thành phương tiện nghe, phương tiện nhìn, phương tiện nghe nhìn và các phương tiện trực quan khác.

### **1.5.2.2. Căn cứ vào sự tham gia có tính chất trực tiếp, gián tiếp**

Người ta có thể chia thành hai loại:

#### **a. Phương tiện dạy học trực tiếp:**

Gồm cả các phương tiện truyền thống và hiện đại. Chúng bao gồm các phương tiện dạy học mang tin và truyền tin. Chúng có vai trò rất lớn trong quá trình dạy học.

#### **b. Phương tiện dạy học gián tiếp:**

Chúng có vai trò hỗ trợ cho hoạt động dạy học, rất cần thiết như bảng phấn, hệ thống chiếu sáng, hệ thống điều khiển nhiệt độ...

### **1.5.2.3. Căn cứ vào yêu cầu sử dụng**

#### **a. Phương tiện dạy học dùng cho giáo viên trong giảng dạy**

Đây là loại phương tiện dành riêng cho giáo viên sử dụng khi giảng dạy và hướng dẫn học sinh học tập. Loại này có thể giống như PTDH dùng cho học sinh nhưng có thể thêm các chức năng mới và được khai thác triệt để trong quá trình vận dụng.

#### **b. Phương tiện dạy học dùng cho học sinh trong quá trình học tập**

Chúng có thể giống với PTDH dùng cho giáo viên nhưng về số lượng lớn hơn, tuổi thọ cần bền hơn để đáp ứng nhu cầu khai thác trong học tập của học sinh.

#### **c. Phương tiện dạy học hỗ trợ cho dạy và học**

Đây là các phương tiện có vai trò hỗ trợ dạy và học, gồm có phương tiện dạy học gián tiếp nêu trên.

### **1.5.2.4. Căn cứ vào tính chất hoạt động của PTDH**

#### **a. Các vật thật, vật mẫu, máy móc...**

Đây là các PTDH được dùng vào việc thực hiện các hoạt động đối tượng cảm tính để hình thành khái niệm cơ bản.

Các PTDH này được vận dụng để giúp người học sử dụng hành động vật chất, hành động phân tích... trên đối tượng để tác động trực tiếp vào chúng nhằm làm bộc lộ những thuộc tính của chúng, nắm bắt và chuyển logic của đối tượng vào đời sống tinh thần của chủ thể dưới dạng khái niệm, kỹ năng, kỹ xảo, thái độ.

#### **b. Các vật tượng hình, mô hình, tranh ảnh, sơ đồ, tài liệu sao chép**

Các PTDH này sẽ tham gia vào quá trình chủ thể thực hiện các hành động mô hình hóa làm cơ sở hình thành hành động ngôn ngữ và hành động trí tuệ.

Bản vẽ được coi là tiếng nói kỹ thuật. Vì vậy khi dạy kỹ thuật, giáo viên nên quan tâm đến việc hình thành kỹ năng phân tích và tạo lập các bản vẽ kỹ thuật cho học sinh.

c. Các vật thí nghiệm, thực hành, thực nghiệm

Là loại PTDH tham gia vào quá trình hình thành các quan điểm nhận thức, quan điểm khoa học thông qua các hành động thử nghiệm của học sinh.

d. Các phương tiện dạy học mới

Như máy chiếu, máy tính, tivi, video, cassettes, đầu – băng, phần mềm dạy học... là nhóm các phương tiện dạy học mới có ý nghĩa quan trọng trong việc tạo ra biểu tượng trung thực về đối tượng cũng như quá trình của chúng, làm cơ sở hình ảnh cho việc hình thành khái niệm.

#### 1.5.2.5. Căn cứ vào cơ sở thiết bị dạy học

Các loại thiết bị dạy học được dùng trực tiếp hay gián tiếp

Các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện mới

Các loại hiện trường diễn ra các hoạt động dạy học: như phòng học, phòng thí nghiệm, công xưởng, nhà máy, cơ sở sản xuất.

Các loại PTDH như phân loại đã kể trên đều rất đa dạng và có hiệu quả khác nhau trong dạy học. Trong đó có PTDH đem lại hiệu quả thấp, có PTDH đem lại hiệu quả cao và có PTDH chỉ đem lại hiệu quả ở mức độ cần thiết.

Vì thế, khi vận dụng chúng vào giải quyết các nhiệm vụ dạy học, người giáo viên cần lưu tâm tới hiệu quả sử dụng PTDH.

**F Ý nghĩa: Xác định đúng loại phương tiện cần sử dụng, nắm vững đặc điểm, tính chất của PTDH để khai thác tối ưu hiệu quả của phương tiện DH đó**

## 1.6. NGUYÊN TẮC CHẾ TẠO VÀ SỬ DỤNG PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

### 16.1. Nguyên tắc chế tạo phương tiện dạy học

#### 1.6.1.1. PTDH được chế tạo phải đảm bảo tính khoa học sư phạm

Tính khoa học sư phạm là một chỉ tiêu chính về chất lượng PTDH. Chỉ tiêu này đặc trưng cho sự liên hệ giữa mục tiêu đào tạo và giáo dục, nội dung phương pháp dạy học với cấu tạo và nội dung của phương tiện. Tính khoa học sư phạm thể hiện ở chỗ:

PTDH phải bảo đảm cho học sinh tiếp thu được kiến thức, kỹ năng kỹ xảo nghề nghiệp tương ứng với yêu cầu của chương trình học, giúp cho giáo viên truyền

đạt một cách thuận lợi các kiến thức phức tạp, kỹ xảo tay nghề... làm cho họ phát triển khả năng nhận thức và tư duy logic.

Nội dung và cấu tạo của PTDH phải bảo đảm các đặc trưng của việc dạy lý thuyết và thực hành cũng như các nguyên lý sư phạm cơ bản.

PTDH phải phù hợp với nhiệm vụ sư phạm và phương pháp giảng dạy, thúc đẩy khả năng tiếp thu năng động của học sinh.

Các phương tiện dạy học hợp thành một bộ phải có mối liên hệ chặt chẽ về nội dung, bố cục và hình thức trong đó mỗi cái phải có vai trò và chỗ đứng riêng.

PTDH phải thúc đẩy việc sử dụng các phương pháp dạy học hiện đại và các hình thức tổ chức dạy học tiên tiến.

#### **1.6.1.2. PTDH được chế tạo phải đảm bảo tính nhân trắc học**

Thể hiện ở sự phù hợp của các PTDH với tiêu chuẩn tâm sinh lý của giáo viên và học sinh, gây được sự hứng thú cho học sinh và thích ứng với công việc sư phạm của thầy và trò. Cụ thể là:

PTDH dùng để biểu diễn trước học sinh phải được nhìn rõ ở khoảng cách 8m. Các PTDH dùng cho cá nhân học sinh không được chiếm nhiều chỗ trên bàn học.

PTDH phải phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý của học sinh.

Màu sắc phải sáng sủa, hài hòa và giống với màu sắc của vật thật (nếu là mô hình, tranh vẽ)

Bảo đảm các yêu cầu về độ an toàn và không gây độc hại cho thầy và trò.

#### **1.6.1.3. PTDH được chế tạo phải đảm bảo tính thẩm mỹ**

Các phương tiện dạy học phải phù hợp với các tiêu chuẩn về tổ chức môi trường sư phạm.

Phương tiện dạy học phải bảo đảm tỉ lệ cân xứng, hài hòa về đường nét và hình khối giống như các công trình nghệ thuật.

Phương tiện dạy học phải làm cho thầy trò thích thú khi sử dụng, kích thích tình yêu nghề, làm cho học sinh nâng cao cảm thụ chân, thiện, mỹ.

#### **1.6.1.4. PTDH được chế tạo phải đảm bảo tính khoa học kỹ thuật**

Các phương tiện dạy học phải có cấu tạo đơn giản, dễ điều khiển, chắc chắn, có khối lượng và kích thước phù hợp.

Phương tiện dạy học phải công nghệ chế tạo hợp lý và phải áp dụng những thành tựu của khoa học kỹ thuật mới.

Phương tiện dạy học phải được bảo đảm về tuổi thọ và độ vững chắc.

Phương tiện dạy học phải được áp dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhất nếu có thể.

PTDH phải có kết cấu thuận lợi cho việc chuyên chở và bảo quản.

#### **1.6.1.5. PTDH được chế tạo phải đảm bảo tính kinh tế**

Tính kinh tế là một chỉ tiêu quan trọng khi lập luận chứng chế tạo mới hay đưa vào sử dụng các thiết bị dạy học mẫu.

Nội dung và đặc tính kết cấu của phương tiện dạy học phải được tính toán để với một số lượng ít, chi phí nhỏ vẫn bảo đảm hiệu quả cao nhất.

Phương tiện dạy học phải có tuổi thọ cao và chi phí bảo quản thấp.

|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F 5 nguyên tắc chế tạo PTDH: sư phạm, nhân trắc, thẩm mỹ, kỹ thuật, kinh tế</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|

#### **1.6.2. Nguyên tắc sử dụng phương tiện dạy học.**

Phương tiện dạy học được sử dụng đúng, có tác dụng làm tăng hiệu quả sư phạm của nội dung và phương pháp dạy học lên rất nhiều. Như trên đã trình bày, phương tiện dạy học không chỉ có chức năng minh họa cho bài giảng mà còn có tác dụng thúc đẩy quá trình thu nhận kiến thức và hiểu nội dung của thông điệp cần truyền.

Nếu không biết sử dụng phương tiện dạy học một cách khoa học, hợp lý theo một cách tiếp cận hệ thống, thậm chí lại lạm dụng quá nhiều phương tiện trong giờ giảng, thì hiệu quả của nó không những không tăng lên mà còn làm cho học sinh khó hiểu, rối loạn, căng thẳng. Bởi vậy, các nhà sư phạm đã tổng kết ba nguyên tắc sử dụng phương tiện dạy học (gọi là nguyên tắc 3Đ) như sau: đúng lúc, đúng chỗ và đủ cường độ.

##### **1.6.2.1. Nguyên tắc sử dụng phương tiện dạy học đúng lúc**

Sử dụng phương tiện dạy học đúng lúc có ý nghĩa là đưa phương tiện vào lúc cần thiết, lúc học sinh mong muốn nhất.

Tuy nhiên trước đó thầy giáo đã dẫn dắt, nêu vấn đề, gợi ý... và được quan sát, gợi nhớ trong trạng thái tâm sinh lý thuận lợi nhất.

Hiệu quả của PTDH được nâng cao rất nhiều nếu nó xuất hiện đúng vào lúc mà nội dung, phương pháp của bài giảng cần đến nó. Cần đưa phương tiện vào theo trình tự bài giảng, tránh việc trưng ra hàng loạt phương tiện trên giá, tủ trong một tiết

học hoặc biến phòng học thành phòng trưng bày, triển lãm. Phương tiện dạy học phải được đưa ra sử dụng và cất giấu đúng lúc.

Nếu các PTDH được sử dụng một cách tình cờ, chưa có sự chuẩn bị trước cho việc tiếp thu của học sinh thì sẽ không mang lại kết quả mong muốn, thậm chí còn làm tổn hại sự theo dõi của học sinh.

Với cùng một PTDH cũng cần phải phân biệt thời điểm sử dụng: khi nào thì được đưa vào trong giờ giảng, khi nào thì dùng trong buổi hướng dẫn ngoại khóa, trưng bày trong giờ nghỉ, trưng bày ở ký túc xá... hoặc cho học sinh mượn về nhà quan sát.

Cần cân đối và bố trí lịch sử dụng PTDH hợp lý, thuận lợi trong một ngày, một tuần nhằm nâng cao hiệu quả của từng loại phương tiện.

Ví dụ nên bố trí chiếu phim vào cuối buổi học trong ngày. Không chiếu phim liên tiếp một lúc nhiều nội dung.

#### **1.6.2.2. Nguyên tắc sử dụng phương tiện dạy học đúng chỗ**

Sử dụng phương tiện dạy học đúng chỗ tức là phải tìm vị trí để giới thiệu, trình bày phương tiện trên lớp hợp lý nhất, giúp học sinh có thể đồng thời sử dụng nhiều giác quan để tiếp thu bài giảng một cách đồng đều ở mọi vị trí trên lớp.

Một yêu cầu hết sức quan trọng trong việc giới thiệu PTDH trên lớp là phải tìm vị trí lắp đặt sao cho toàn lớp có thể quan sát rõ ràng, đặc biệt là hai hàng học sinh ngồi sát hai bên tường và hàng ghế cuối lớp.

Vị trí trình bày phương tiện phải bảo đảm các yêu cầu chung và riêng của nó về điều kiện chiếu sáng, thông gió và các yêu cầu kỹ thuật riêng biệt khác.

Các phương tiện phải được giới thiệu ở những vị trí tuyệt đối an toàn cho giáo viên và học sinh trong và ngoài giờ giảng, đồng thời phải bố trí sao cho không ảnh hưởng đến quá trình làm việc, học tập của các lớp khác.

Đối với các phương tiện được cất tại các nơi bảo quản, phải sắp xếp sao cho khi cần đưa đến lớp giáo viên ít gặp khó khăn và mất thời gian.

Phải bố trí chỗ cất giấu phương tiện ngay tại lớp sau khi sử dụng để không làm mất tập trung tư tưởng của học sinh khi nghe giảng.

#### **1.6.2.3. Nguyên tắc sử dụng phương tiện dạy học đúng cường độ**

Nguyên tắc này chủ yếu đề cập nội dung và phương pháp giảng dạy sao cho thích hợp, vừa với trình độ tiếp thu và lứa tuổi của học sinh.

Từng loại phương tiện có mức độ sử dụng tại lớp khác nhau. Nếu kéo dài việc trình diễn phương tiện hoặc dùng lặp lại một loại phương tiện quá nhiều lần trong một buổi giảng, hiệu quả của chúng sẽ giảm sút.

Việc sử dụng mọi hình thức phương tiện khác nhau trong một buổi giảng có ảnh hưởng lớn đến sự tiếp thụ của học sinh, đến hiệu quả sử dụng phương tiện dạy học. Lôi cuốn học sinh vào những điều mới lạ, hấp dẫn sẽ làm cho họ duy trì được sự chú ý theo dõi bài giảng ở mức độ cần thiết. Theo số liệu của các nhà sinh lý học, nếu như một dạng hoạt động được tiếp tục trên 15 phút thì khả năng làm được sẽ giảm sút rất nhanh.

Việc áp dụng thường xuyên các phương tiện nghe nhìn ở trên lớp dẫn đến sự quá tải thông tin đối với học sinh do họ chưa có đủ thời gian để chuyển hóa lượng tin đó. Sự quá tải lớn đối với thị giác sẽ làm ảnh hưởng đến chức năng của mắt, giảm thị lực và ảnh hưởng xấu đến hiệu quả dạy và học. Khi lập kế hoạch giảng dạy có dùng phương tiện nghe nhìn, cần phải căn cứ các tài liệu do các thầy thuốc khoa mắt chỉ dẫn: sử dụng phương tiện nghe nhìn không quá 3 - 4 lần trong một tuần và kéo dài không quá 20 - 25 phút trong một buổi dạy.

Việc áp dụng có hệ thống các phương tiện trong quá trình dạy học có ý nghĩa lớn đối với việc nâng cao hiệu quả dạy học. Nhờ có phương tiện dạy học, thầy giáo có thể nhanh chóng tập trung sự chú ý của học sinh vào các vấn đề cần nêu và hiểu được những nội dung mà phương tiện truyền đạt. Nếu các phương tiện được sử dụng một cách tình cờ chưa có sự chuẩn bị cho việc tiếp thu của học sinh sẽ không mang lại kết quả mong muốn, đôi khi còn làm tản mạn sự theo dõi của học sinh.

Bởi vậy, để nâng cao hiệu quả sử dụng phương tiện dạy học, giáo viên phải chuẩn bị kỹ về nội dung, tuân thủ nguyên tắc 3Đ như trên.

Qua việc phân tích giáo trình, tài liệu học tập, giáo viên phải xác định vị trí của từng phương tiện dạy học để giải quyết các nhiệm vụ sư phạm cụ thể. Khi xác định vị trí của từng phương tiện dạy học, giáo viên phải thiết lập mối liên kết giữa các khả năng của phương tiện với mục tiêu học tập, nội dung bài giảng để làm cơ sở soạn thảo phương pháp dạy học.

Không thể thúc đẩy các hoạt động tích cực của học sinh nhằm chuyển hoá và nắm vững thông tin do các phương tiện dạy học truyền đạt qua sự giới thiệu của giáo viên nếu như không có sự chuẩn bị chu đáo. Vì thế giáo viên phải dự kiến trước những hoạt động của mình và của học sinh.

Hiệu quả của việc áp dụng các phương tiện dạy học còn phụ thuộc và sự quan tâm của học sinh như thế nào. Thầy giáo phải tạo nên sự hứng thú với các công việc tiếp theo bằng nhiều cách. Những cách đó có thể là những thông báo sơ bộ về

hiện tượng nghiên cứu, cách chuyển tiếp không bất ngờ từ phương tiện này qua phương tiện khác, đặt những tình huống nêu vấn đề... Cần phải khẩn trương tổ chức các hoạt động của học sinh sau khi được xem giới thiệu phương tiện dạy học. Có thể đặt các câu hỏi, bài tập về các nhiệm vụ khác nhau mang tính chất thực hành. Như vậy cần phải tổ chức kiểm tra một cách có hệ thống các hoạt động của học sinh.

Như vậy, khi chuẩn bị bài giảng, giáo viên cần chú ý các vấn đề sau:

- Phải áp dụng các phương tiện dạy học một cách có hệ thống, đa dạng hóa hình thức của các phương tiện.

- Khi chọn các phương tiện dạy học phải tìm hiểu kỹ nội dung của chúng và luôn phải xét đến khả năng áp dụng chúng một cách đồng bộ.

- Phải phân tích tỉ mỉ tài liệu học tập để xác định việc sử dụng phương tiện đúng nguyên tắc 3Đ.

- Cần phải tổ chức với những điều kiện nhất định để đẩy mạnh các hoạt động của học sinh khi quan sát thầy giáo giới thiệu phương tiện dạy học, đồng thời phải thường xuyên kiểm tra các hoạt động đồng bộ của học sinh.

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>F 3 nguyên tắc sử dụng PTDH: đúng lúc, đúng chỗ, đúng cường độ</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|

## 1.7. LỰA CHỌN PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

### 1.7.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn PTDH

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>6 điều cần nhớ khi Lựa chọn phương tiện dạy học:</b> |
|---------------------------------------------------------|

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mục tiêu, nhiệm vụ học tập</li><li>2. Nội dung và phương pháp dạy học</li><li>3. Đặc điểm của người học</li><li>4. Cơ sở vật chất kỹ thuật của nhà trường</li><li>5. Thái độ và kỹ năng của thầy giáo</li><li>6. Không gian, ánh sáng và cơ sở vật chất của lớp học</li></ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Người thiết kế bài giảng và thầy giáo phải tổng hợp các yếu tố ảnh hưởng trên và xuất phát từ thực tế của nhà trường mà lựa chọn các loại phương tiện dạy học thích hợp nhất cho mình mới đảm bảo hiệu quả sử dụng cao. Chúng ta cũng phải luôn nhớ rằng việc lựa chọn phương tiện dạy học là một phần việc trong sự tiếp cận hệ thống của quá trình dạy học hay là một phần của công việc thiết kế một bài học và mục đích cuối cùng là phải xây dựng được một danh mục các phương tiện dạy học được lựa chọn một cách hệ thống cho một đề mục, một bài giảng hay môn học.

### 1.7.2. Các giai đoạn của việc lựa chọn PTDH

Sự tiếp cận hệ thống khi thiết kế một công nghệ dạy học để qua đó mà lựa chọn phương tiện dạy học thường qua 4 giai đoạn.

#### 1.7.2.1. Phân tích

##### a. Xác định các mục tiêu sư phạm

Phân tích nội dung các vấn đề cần truyền thông- nội dung thông tin như trên đã nêu, mỗi nội dung đòi hỏi phải có các phương tiện thích hợp để truyền tải, ví dụ khi kể một câu chuyện có thể trực tiếp truyền lời nói hay kịch truyền thanh .

Phân tích các mục tiêu cần truyền thông là các mục tiêu mà học sinh phải đạt được sau khi kết thúc một quá trình dạy học. Các mục tiêu đó là:

+ **Lĩnh vực nhận thức:** được thể hiện qua các thông tin bằng lời hay hình ảnh hay kĩ năng trí tuệ. Các kĩ năng bằng lời và hình ảnh yêu cầu người học đưa ra các câu trả lời đặc biệt tương ứng với một sự kích thích nào đó, chúng thường đòi hỏi phải nhớ hay nhắc lại, mặt khác kĩ năng trí tuệ yêu cầu các hoạt động tư duy và sự điều khiển các thông tin.

*Lĩnh vực nhận thức bao gồm các khả năng tư duy đơn giản đến phức tạp.*

Kiến thức thể hiện ở các khả năng nói lại các đặc trưng, nhớ lại, định nghĩa, xác nhận nhắc lại.

Lĩnh hội: truyền đạt lại, giải thích, chú giải tổng kết ngoại suy.

Áp dụng: sử dụng những tư tưởng và thông tin đã học được.

Sáng tạo: phân tích một ví dụ hay một hệ thống thành các thành phần, tổ hợp các thành phần để tạo lên các sản phẩm mới.

+ **Lĩnh vực tình cảm** được hình thành tùy theo mức độ thay đổi bên trong hay tạo lên một thái độ, một giá trị của cá nhân .

Tiếp nhận là sự nhận biết và quan tâm đến một sự kích thích nào đó (lắng nghe hay nhìn).

Trả lời là sự tham gia năng động hay sự phản ứng theo một vài cách đối với thông điệp được truyền .

Đánh giá là sự tự nguyện bày tỏ một thái độ hay biểu thị một sự thích thú.

Đặc trưng hóa là sự biểu diễn một hệ thống giá trị bên trong, phát triển một phong cách sống đặc trưng dựa trên một giá trị hay một hệ thống giá trị.

+ **Lĩnh vực kĩ năng hành động** : Lĩnh vực kĩ năng hành động có thể được thấy như một sự tiến bộ theo mức độ điều phối các công việc được yêu cầu của học sinh:

Bắt chước là sự nhắc lại các hành động đã được xem biểu diễn.

Vận hành là sự thực hiện một hành động đã được xem.

Tính chính xác là sự thực hiện một hành động đã được học một cách chính xác.

Đúng khớp là thực hiện một cách có tiềm thức, hiệu quả, nhịp nhàng, phối kết hợp các kĩ năng.

+ **Lĩnh vực tương tác cá nhân bao gồm 6 loại:**

Tìm kiếm và cung cấp thông tin: hỏi và đưa ra sự kiện, dư luận hay gạt lọc thông tin từ một hay nhiều cá nhân.

Đề xuất: Đặt ra một khái niệm mới, một lời đề nghị hay một lớp hành động.

Xây dựng và hỗ trợ: Mở rộng, phát triển và nâng cao vai trò một cá nhân, các đề nghị hay cầu mong của người ấy.

Đưa vào và lấy ra: Tổng kết hay lôi kéo các học viên khác vào cuộc tranh luận hay trò chuyện.

Phản đối và quan tâm : Tuyên bố trực tiếp các ý kiến khác nhau hay phê phán các luận điểm của người khác.

Tổng kết: Nêu lại dưới một hình thức tổng hợp nội dung của các cuộc tranh luận trước hay một cuộc quan sát đã tiến hành.

b. Xác định các yếu tố con người và môi trường:

Phân tích đặc tính của học sinh được áp dụng PTDH.

Phân tích đặc tính của giáo viên, người áp dụng PTDH vào bài giảng.

Phân tích môi trường sư phạm, địa bàn dân cư. Các vấn đề liên quan đến môi trường sư phạm và bố trí lớp học...

### **1.7.2.2. Thiết kế**

a. Chuẩn bị:

Lựa chọn các tài liệu sẵn có: Đó là các tài liệu về chuyên môn của bài giảng có liên quan và các tài liệu sư phạm cần thiết làm cơ sở cho việc lựa chọn PTDH.

Căn cứ vào từng nội dung dạy học của bài giảng, giáo viên lựa chọn phương pháp dạy học phù hợp. Qua phương pháp sẽ định hướng việc chọn PTDH tương ứng.

Soạn các tiêu chuẩn kĩ thuật cho từng phương tiện dạy học vừa lựa chọn trên.

**b. Sản xuất mẫu.**

Sản xuất thử một mẫu hay một số lượng nhỏ để đưa ra thực hành sư phạm, tham khảo ý kiến chuyên gia, đúc rút kinh nghiệm.

**1.7.2.3. Triển khai**

**a. Thử nghiệm**

Tham khảo ý kiến giáo viên và các chuyên gia sư phạm

Tiến hành sư phạm

Phản hồi các nhận xét cho nơi nghiên cứu thiết kế và sản xuất

**b. Đánh giá**

Đánh giá hiệu quả đào tạo

Đánh giá giá trị tổng thể

**1.7.2.4. Phổ biến**

**a. Phổ biến**

Soạn các tài liệu hướng dẫn

Phổ biến phương tiện dạy học đến các nơi sử dụng

**b. Hoàn thiện**

Sau một thời gian sử dụng dài hay ngắn, tùy theo loại phương tiện, tiến hành các công việc hoàn thiện để tăng hiệu quả sử dụng của phương tiện.

Hoàn thiện, bỏ bớt các phần thừa, bổ sung các phần còn thiếu

Lập tài liệu chính thức để sử dụng lâu dài