

ĐỖ HƯƠNG TRÀ

CÁC KIỂU TỔ CHỨC
DẠY HỌC HIỆN ĐẠI

TRONG DẠY HỌC **Vật lí**
Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐỖ HƯƠNG TRÀ

**CÁC KIỂU TỔ CHỨC
DẠY HỌC HIỆN ĐẠI TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ
Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG**

(Tái bản lần 1, có sửa chữa)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Mã số: 01.01.76/1181.ĐH 2012

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời mở đầu.....	5
PHẦN THỨ NHẤT. MỤC TIÊU GIÁO DỤC MÔN HỌC.....	7
Chương 1. Mục tiêu giáo dục môn học – Yếu tố quyết định mô hình dạy học	7
1.1. Vai trò của mục tiêu giáo dục trong quá trình dạy học	7
1.2. Mục tiêu giáo dục môn học Vật lí theo các quan điểm hiện nay là gì?.....	10
PHẦN THỨ HAI. MÔ HÌNH DẠY HỌC TRUYỀN THỐNG TÍCH CỰC HƯỚNG TỚI MỤC TIÊU GIÁO DỤC MÔN HỌC VẬT LÍ HIỆN NAY Ở VIỆT NAM.....	19
Chương 2. Tổ chức hoạt động học tập tích cực, tự chủ trong mô hình dạy học truyền thống	19
2.1. Một số quan niệm về tổ chức hoạt động học tập vật lí xây dựng, vận dụng kiến thức.....	21
2.2. Dạy học theo định hướng tổ chức hoạt động học tập xây dựng, vận dụng kiến thức.....	26
2.3. Các phương pháp nhận thức phổ biến trong khoa học vật lí và việc vận dụng vào quá trình dạy học vật lí	52
2.4. Dạy học theo quan điểm hoạt động.....	74
2.5. Tình huống có vấn đề trong dạy học vật lí.....	86
2.6. Tổ chức quá trình dạy học tích cực trong mô hình dạy học truyền thống	93
Chương 3. Phân loại kiến thức vật lí phổ thông và việc xác định phương thức tư duy hình thành từng loại kiến thức	109
3.1. Khái niệm, đại lượng vật lí.....	111
3.2. Phương trình vật lí.....	117
3.3. Quan hệ nhân quả	118
3.4. Phân loại các quan hệ vật lí.....	119
3.5. Những lưu ý khi dạy học các loại kiến thức vật lí	121
3.6. Các ví dụ minh họa tổ chức hoạt động học tập các loại kiến thức vật lí phổ thông ..	123
Chương 4. Hiểu biết lịch sử vật lí – Yếu tố tạo nên năng lực tư phạm của giáo viên ..	139
4.1. Lịch sử vật lí và quá trình phát triển nhận thức luận	140
4.2. Lịch sử vật lí và khả năng giáo dục thế giới quan, nhận thức luận cho học sinh	143
4.3. Lịch sử hình thành các lí thuyết vật lí – Minh chứng sinh động về các phương thức tư duy, phương pháp nhận thức trong khoa học vật lí.....	145
4.4. Kiến thức vật lí theo quan điểm lịch sử là cơ sở xác thực để người giáo viên điều chỉnh nội dung dạy học	146
PHẦN THỨ BA. MỘT SỐ MÔ HÌNH DẠY HỌC TÍCH CỰC VÀ KHẢ NĂNG ÁP DỤNG VÀO THỰC TIỄN DẠY HỌC VẬT LÍ Ở VIỆT NAM	157
Chương 5. Một số cơ sở lí luận chung của các mô hình dạy học tích cực	158
5.1. Sự đa dạng của phong cách học tập, phong cách tư duy của học sinh	158
5.2. Cơ chế phát huy tính tích cực hoạt động của học sinh	168
5.3. Trung tâm của quá trình dạy học.....	171

Chương 6. Dạy học theo chủ đề (Theme – based learning) và khả năng áp dụng vào dạy học vật lí ở trường phổ thông	172
6.1. Thế nào là dạy học theo chủ đề?	181
6.2. Mục tiêu của dạy học theo chủ đề	181
6.3. Đặc điểm của dạy học theo chủ đề	183
6.4. Các nội dung có thể tổ chức dạy học theo chủ đề	183
6.5. Các giai đoạn tổ chức dạy học theo chủ đề	184
6.7. Sự khác biệt của dạy học theo quan niệm truyền thống và dạy học theo chủ đề	189
6.8. Làm thế nào áp dụng dạy học theo chủ đề vào thực tiễn ở trường phổ thông Việt Nam hiện nay?	194
Chương 7. Dạy học trên cơ sở vấn đề (Problem – based learning – pbl) và khả năng áp dụng vào dạy học vật lí ở trường phổ thông	202
7.1. Thế nào là dạy học trên cơ sở vấn đề	208
7.2. Mục tiêu của dạy học trên cơ sở vấn đề	210
7.3. Đặc điểm của dạy học trên cơ sở vấn đề	211
7.4. Các nội dung có thể tổ chức dạy học trên cơ sở vấn đề	213
7.5. Các giai đoạn tổ chức dạy học trên cơ sở vấn đề	214
7.6. Vai trò của giáo viên và học sinh	216
7.7. Sự giống nhau và khác nhau với một số mô hình dạy học tích cực	217
7.8. So sánh dạy học trên cơ sở vấn đề với một số mô hình dạy học có tên gọi tương tự đã biết	220
Chương 8. Dạy học theo góc (Working in corners hoặc Working with areas) và khả năng áp dụng vào dạy học vật lí ở trường phổ thông	224
8.1. Thế nào là dạy học theo góc?	226
8.2. Mục tiêu của dạy học theo góc	226
8.3. Đặc điểm của dạy học theo góc	227
8.4. Các nội dung có thể tổ chức dạy học theo góc	229
8.5. Cách tổ chức các góc học tập	229
8.6. Các loại hình học theo góc (hay các mức độ học theo góc)	231
8.7. Các giai đoạn tổ chức dạy học theo góc	233
8.8. Vai trò của giáo viên và học sinh	240
8.9. Sự khác biệt giữa dạy học theo quan niệm truyền thống và dạy học theo góc	241
Chương 9. Dạy học dự án (Project – based learning – PBL) và khả năng áp dụng vào dạy học vật lí ở trường phổ thông	243
9.1. Thế nào là dạy học dự án?	246
9.2. Mục tiêu của dạy học dự án	248
9.3. Đặc điểm của dạy học dự án	248
9.4. Các nội dung có thể tổ chức dạy học dự án	251
9.5. Các loại dự án học tập	251
9.6. Các giai đoạn của tiến trình dạy học dự án	252
9.7. Các bước chuẩn bị của giáo viên và học sinh cho một dự án học tập	256
9.8. Vai trò của giáo viên và học sinh	263
9.9. Áp dụng các mô hình dạy học tích cực vào thực tiễn dạy học vật lí ở phổ thông hiện nay	264
Phụ lục	274
Tài liệu tham khảo	279

LỜI MỞ ĐẦU

Có lẽ chưa bao giờ vấn đề giáo dục lại được tất cả các quốc gia trên thế giới, kể cả những nước phát triển quan tâm như hiện nay. Xã hội càng phát triển người ta càng trông đợi và đòi hỏi giáo dục phải làm thế nào giúp ích nhiều nhất cho sự phát triển cá nhân, làm thế nào chuẩn bị cho người học có tiềm năng tốt nhất để đương đầu, thích ứng và phát triển không ngừng trước thực tế luôn biến động. Còn xét ở bình diện xã hội, mỗi quốc gia đều trông đợi giáo dục làm tốt sứ mạng của mình, đó là tạo ra động lực cho sự phát triển bền vững của xã hội, bởi giáo dục là yếu tố quan trọng nhất quyết định chất lượng nguồn nhân lực, quyết định sự phát triển của xã hội.

Giáo dục phổ thông là giáo dục bản lề vô cùng quan trọng đối với mỗi cá nhân, nó có vai trò quyết định sự phát triển tiếp theo của cá nhân.

Để nâng cao chất lượng giáo dục nói chung, giáo dục phổ thông nói riêng, có rất nhiều vấn đề cần phải giải quyết đối với toàn cầu và ở mỗi quốc gia như: mục tiêu giáo dục, hệ thống giáo dục, triết lý giáo dục... Nói như vậy không có nghĩa là phải chờ đợi mới các vấn đề vĩ mô giải quyết xong mới có thể đổi mới việc dạy và học, vì trước tiên chất lượng giáo dục được quyết định trực tiếp bởi các quá trình giáo dục vi mô, nghĩa là quyết định trực tiếp bởi chất lượng dạy và học các môn học.

Có thể khẳng định rằng, trong bối cảnh giáo dục Việt Nam hiện nay người giáo viên vẫn có thể làm được cho học sinh, cho xã hội nhiều điều có ích hơn rất nhiều so với việc chỉ truyền đạt một hệ thống kiến thức định sẵn luôn giới hạn và thiếu tính cập nhật. Nếu làm được như thế thì ngoài lương tâm, trách nhiệm, kinh nghiệm, giáo viên còn cần cập nhật những hiểu biết về các vấn đề tổ chức dạy học mà những năm gần đây đang có những thay đổi về các quan niệm một cách cơ bản. Đây là cơ sở cần thiết để người giáo viên chủ động đổi mới việc dạy học của mình một cách hiệu quả.

Nhiều giáo viên vật lý phổ thông hiện nay đang đứng trước một “khoảng trống” về những vấn đề tổ chức dạy học đáp ứng các yêu cầu của mục tiêu giáo dục, làm chỗ dựa cho những đổi mới một cách thực tế việc dạy và học vật lý. Người giáo viên ngày nay ngày càng có nhiều cơ hội tiếp cận một cách tự nhiên và dễ dàng qua nhiều con đường trực tiếp hoặc gián tiếp với nhiều mô hình, nhiều phương pháp, chiến lược dạy học tích cực khác nhau đã và đang được áp dụng phổ biến ở nhiều quốc gia. Tuy nhiên, vấn đề đặt ra là khi áp dụng vào thực tiễn lại gặp rất nhiều khó khăn, bất cập, dường như chúng còn quá xa vời với điều kiện thực

tiền giáo dục phổ thông Việt Nam, bằng chứng là nhiều chiến lược, phương pháp dạy học tích cực đã được khẳng định và áp dụng thành công và rộng rãi ở nhiều nước nhưng nhiều năm qua vẫn chưa tìm được con đường đi vào thực tiễn phổ thông Việt Nam một cách hiệu quả.

Với mong muốn giúp các giáo viên vật lý lấp được một phần khoảng trống giữa một bên là lý luận truyền thống với những quan niệm dạy học quen thuộc, khuôn mẫu và đôi khi không còn đáp ứng tốt yêu cầu của thực tiễn và nhu cầu học tập của cá nhân người học, với một bên là một số chiến lược, phương pháp dạy học tiên tiến dựa trên những cơ sở lý luận mới mẻ, hiện đại để qua đó người giáo viên vật lý tìm được con đường áp dụng các chiến lược, phương pháp vào thực tiễn dạy học vật lý hiện nay một cách hiệu quả.

Cuốn sách cung cấp một số cơ sở lý luận cần thiết về một số *kiểu (mô hình) dạy học hiện đại* mà chúng tôi gọi là các *mô hình dạy học tích cực* đang được áp dụng hiện nay, đồng thời cung cấp cơ sở để giúp người giáo viên có thể tự mình phân biệt, so sánh, đánh giá các mô hình dạy học khác nhau, từ đó họ có thể chủ động và tìm tòi lựa chọn, áp dụng một cách sáng tạo một mô hình hay phương pháp dạy học nào đó thích hợp với một chủ đề nội dung học tập cụ thể nào đó trong các điều kiện giáo dục cụ thể. Chúng tôi hy vọng cuốn sách phần nào giúp người giáo viên vật lý có thêm niềm tin và cơ sở để đổi mới việc dạy học môn Vật lý, làm cho việc học tập giúp ích cho sự phát triển của học sinh tốt hơn.

Cuốn sách có thể sử dụng trong đào tạo sinh viên các trường sư phạm, các học viên cao học và nghiên cứu sinh cũng như các giáo viên vật lý với mong muốn trao đến tay người giáo viên vật lý công cụ để chủ động đổi mới một cách sáng tạo việc dạy và học. Mục đích của cuốn sách không chỉ dừng lại ở việc tạo ra những chỉ dẫn theo cách “cầm tay chỉ việc”, gò bó trong một khuôn mẫu nào đó, mà là làm thế nào giúp người giáo viên vật lý chủ động và tự tin trong việc lựa chọn một cách sáng tạo cách tiếp cận dạy học các nội dung học tập cụ thể để, đáp ứng tốt nhất mục tiêu dạy học được lựa chọn và đáp ứng tốt nhất nhu cầu học tập và phát triển vốn rất đa dạng của học sinh.

Chúng tôi xin cảm ơn những ý kiến rất quý báu của Giáo sư Phạm Hữu Tòng – người thầy đáng kính của chúng tôi cùng các đồng nghiệp trong quá trình biên soạn. Tuy nhiên, nội dung cuốn sách chắc chắn không thể tránh được những thiếu sót, chúng tôi mong muốn nhận được sự đóng góp ý kiến của các đồng nghiệp, các giáo viên, các học viên cũng như các sinh viên để nội dung cuốn sách ngày càng được hoàn thiện.

Tác giả

Phần thứ nhất

MỤC TIÊU GIÁO DỤC MÔN HỌC

CHƯƠNG 1

MỤC TIÊU GIÁO DỤC MÔN HỌC – YẾU TỐ QUYẾT ĐỊNH MÔ HÌNH DẠY HỌC

Đặt vấn đề:

Bạn có thực sự quan tâm đến mục tiêu giáo dục của môn học Vật lý?

Bạn có nghĩ rằng mục tiêu giáo dục môn học có vai trò quyết định, chi phối toàn bộ việc dạy và học môn học?

Bạn có nghĩ rằng mục tiêu môn học đơn giản chỉ là trang bị một hệ thống kiến thức trong khuôn khổ chương trình, nội dung học?

Bạn có tự tin rằng mình luôn thực hiện tốt mục tiêu giáo dục môn học?

Bạn có bao giờ trăn trở rằng: liệu mục tiêu giáo dục môn học có thực sự phù hợp với tất cả học sinh, thực sự là những gì tốt nhất có thể mà việc dạy học môn học Vật lý có thể làm được cho sự phát triển của học sinh?...

Có thể bạn sẽ phải thay đổi ít nhiều những quan niệm của mình sau khi nghiên cứu chương này. Chương 1 sẽ cùng bạn trả lời các câu hỏi:

– *Quá trình dạy học là gì?*

– *Mục tiêu giáo dục có vai trò như thế nào trong quá trình dạy học?*

– *Mối liên hệ giữa mục tiêu môn học và các thành tố khác trong quá trình dạy học là như thế nào?*

– *Các mô hình dạy học Vật lý tích cực hiện nay đang hướng tới các mục tiêu khác nhau nào?*

1.1. Vai trò của mục tiêu giáo dục trong quá trình dạy học

1.1.1. Mục tiêu giáo dục là gì?

Mục tiêu giáo dục là một hệ thống các **chuẩn mực của một mẫu hình nhân cách** cần hình thành ở đối tượng người học. Nó chính là một hệ thống cụ thể các yêu cầu xã hội trong mỗi thời đại, trong từng giai đoạn xác định đối với nhân cách một loại đối tượng giáo dục.

Do đó mục tiêu giáo dục phụ thuộc vào triết lí giáo dục của mỗi quốc gia, vào yêu cầu của xã hội đối với giáo dục ở mỗi thời kì nhất định của quá trình phát triển và ứng với mỗi giai đoạn của quá trình giáo dục.

Nhân cách là hệ thống những phẩm giá của một người được đánh giá từ mối quan hệ qua lại của người đó với những người khác, với tập thể, với xã hội và cả với thế giới tự nhiên xung quanh trong mọi cái nhìn xuyên suốt quá khứ, hiện tại và tương lai. Nhân cách là một thứ giá trị được xây dựng và hình thành trong toàn bộ thời gian con người tồn tại trong xã hội, nó đặc trưng cho mỗi con người, thể hiện những phẩm chất bên trong con người nhưng lại mang tính xã hội sâu sắc.

Nhân cách là một cấu trúc tâm lí cá nhân gồm hai thành phần: Phẩm chất và năng lực. Phẩm chất và năng lực được rèn luyện đồng thời và được thể hiện qua hệ thống kĩ năng rất cụ thể. Kĩ năng được hiểu là biểu hiện của năng lực trong các tình huống cụ thể.

– *Phẩm chất* là cấu trúc tâm lí tiềm ẩn mang chức năng định hướng và chỉ đạo hoạt động của con người. Phẩm chất còn mang trong mình cả những chuẩn mực xã hội đương thời. Phẩm chất được hình thành, phát triển và bộc lộ một cách đầy đủ bản chất, sự phong phú và đa dạng trong hoạt động và qua sản phẩm của hoạt động.

– *Năng lực* là một cấu trúc tâm lí của nhân cách phù hợp với những yêu cầu, đòi hỏi đặc trưng của từng loại hoạt động, làm cho hoạt động đạt kết quả cao trong những điều kiện nhất định. Năng lực gắn liền với hoạt động, được hình thành và phát triển qua hoạt động. Năng lực được tính bằng hiệu quả của hoạt động, không đạt hiệu quả cao thì không thể gọi là có năng lực...

Mục tiêu giáo dục của một môn học là những đóng góp của việc học tập môn học trong sự hình thành nhân cách của học sinh.

Mục tiêu giáo dục môn học vì thế cần được xác lập từ hệ thống mục tiêu giáo dục tổng quát của nền giáo dục và từ mục tiêu giáo dục của một cấp học, bậc học cụ thể. Các cấp độ tổng quát của mục tiêu giáo dục được hoạch định ở toàn quốc gia dựa trên sự phân tích tình hình và xu thế phát triển nhiều mặt, đặc biệt là giáo dục trong nước và trên thế giới trong xu thế hội nhập, toàn cầu hóa.

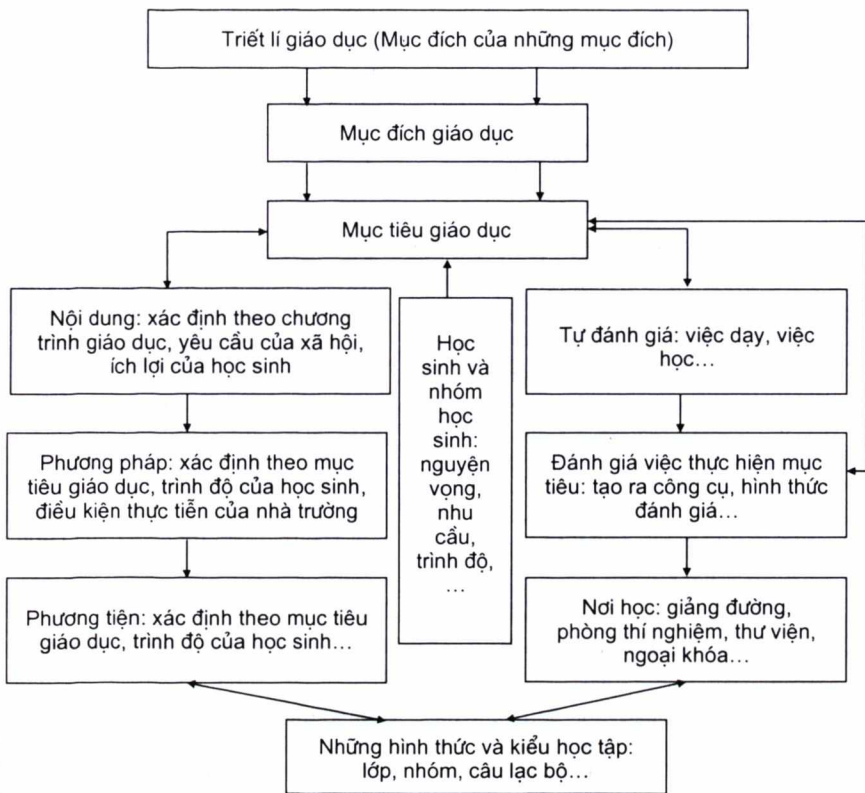
1.1.2. Quá trình dạy học là gì?

Giáo dục là quá trình được tổ chức có ý thức, hướng tới mục đích làm biến đổi nhận thức, năng lực, tình cảm, thái độ của người học theo hướng tích cực, nghĩa là góp phần hoàn thiện nhân cách người học bằng những tác động có ý thức từ bên ngoài.

Dạy học là một hình thức giáo dục đặc biệt quan trọng và cần thiết cho sự phát triển trí tuệ, hoàn thiện nhân cách học sinh.

Theo quan điểm hệ thống, quá trình dạy học nói riêng và quá trình giáo dục nói chung luôn gồm các thành tố cơ bản có liên hệ mang tính hệ thống với nhau: *Mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức và đánh giá.*

Sơ đồ 1: Mô tả mối liên hệ hệ thống giữa các thành tố của quá trình dạy học



Mối liên hệ giữa các thành tố mục tiêu, nội dung, phương pháp dạy học và đánh giá trong quá trình dạy học là mối liên hệ nổi bật, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng dạy và học:

– Mục tiêu được quy định và được thể hiện trong nội dung dạy học, đồng thời mục tiêu đóng vai trò quan trọng để xác lập các tiêu chí đánh giá.

– Mục tiêu sẽ được hiện thực hoá bằng nội dung nhờ phương pháp dạy học (cùng với phương tiện, hình thức tổ chức).