

DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ TRONG MÔN VẬT LÍ Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Nhận bài:

26 – 06 – 2018

Chấp nhận đăng:

30 – 08 – 2018

<http://jshe.ued.udn.vn/>

Trần Ngọc Thắng^{a*}, Nguyễn Thị Nhị^b

Tóm tắt: *Dạy học theo chủ đề* là hình thức tìm tòi những khái niệm, tư tưởng, đơn vị kiến thức, nội dung bài học, chủ đề,... có sự giao thoa, tương đồng lẫn nhau, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập đến trong các môn học hoặc các hợp phần của môn học đó (tức là con đường tích hợp những nội dung từ một số đơn vị, bài học, môn học có liên hệ với nhau) làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa hơn, thực tế hơn, nhờ đó học sinh có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn. *Dạy học theo chủ đề* là sự kết hợp giữa mô hình dạy học truyền thống và hiện đại, ở đó giáo viên không dạy học chỉ bằng cách truyền thụ (xây dựng) kiến thức mà chủ yếu là hướng dẫn học sinh tự lực tìm kiếm thông tin, sử dụng kiến thức vào giải quyết các nhiệm vụ có ý nghĩa thực tiễn. Trong bài viết này, chúng tôi đề cập đến việc xây dựng nội dung dạy học theo chủ đề trong môn Vật lí ở trường phổ thông.

Từ khóa: Chủ đề; dạy học theo chủ đề; Vật lí; vận dụng kiến thức; thực tiễn.

1. Đặt vấn đề

Chương trình hiện hành được thiết kế theo kiểu “xoáy ốc” nhiều vòng nên trong nội bộ mỗi môn học, có những nội dung kiến thức được chia ra các mức độ khác nhau để học ở các cấp học khác nhau (nhưng không thực sự hợp lí và cần thiết); việc trình bày kiến thức trong sách giáo khoa theo định hướng nội dung, nặng về lập luận, suy luận, diễn giải hình thành kiến thức; cùng một chủ đề/vấn đề nhưng kiến thức lại được chia ra thành nhiều tiết để dạy học trong 45 phút không phù hợp với phương pháp dạy học tích cực; có những nội dung kiến thức được đưa vào nhiều môn học; hình thức dạy học chủ yếu trên lớp theo từng tiết nhằm “truyền tải” hết những gì được viết trong sách giáo khoa, chủ yếu là “hình thành kiến thức”, ít thực hành, vận dụng kiến thức [6].

Vật lí là môn học khoa học tự nhiên, có nhiều nội dung gắn liền với cuộc sống hàng ngày của học sinh

(HS). Khi dạy học môn Vật lí ở trường trung học phổ thông (THPT) giáo viên (GV) cần tạo điều kiện cho HS vận dụng vốn kinh nghiệm, kiến thức, kĩ năng trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn. Tuy nhiên, chương trình Vật lí hiện nay được biên soạn theo chương, bài độc lập nhau với mạch kiến thức dạng tuyến tính, nội dung được ưu tiên cho cung cấp kiến thức vật lí. Vì thế quá trình học tập của HS chủ yếu là xây dựng kiến thức ít vận dụng thực tiễn. Với cách học này HS sẽ ít hứng thú với môn học, thiếu tính cập nhật, tính vận dụng, xa rời thực tiễn cuộc sống.

Nhiệm vụ giáo dục hiện nay là *đổi mới nội dung dạy học theo hướng tinh giản, hiện đại, thiết thực, phù hợp với lứa tuổi, trình độ và ngành nghề; tăng cường thực hành, vận dụng vào thực tiễn...* [3]. Chương trình hiện hành ràng buộc về mặt thời gian, vấn đề đặt ra cho GV khi dạy học môn Vật lí với kiến thức cổ điển, hàn lâm sao cho trở nên hấp dẫn, đảm bảo tính thực tiễn, kiến thức tinh giản, không trùng lặp, có tính bền vững. GV thiết kế lại mạch kiến thức đảm bảo không phá vỡ cấu trúc chương trình, đảm bảo chuẩn kiến thức kĩ năng và tạo điều kiện cho HS có nhiều cách học khác nhau để vận dụng kiến thức môn học hoặc liên môn học vào giải quyết các vấn đề đặt ra. Với những yêu cầu đó thì dạy

^aSở Giáo dục và Đào tạo Tỉnh Bình Phước

^bTrường Đại học Vinh

* Liên hệ tác giả

Trần Ngọc Thắng

Email: ngocthangbp@gmail.com

học theo chủ đề (DHTCĐ) ở trường THPT là lựa chọn linh hoạt cho GV về nội dung, phương pháp dạy học góp phần bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh, đáp ứng được yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Dạy học theo chủ đề

Dạy học theo chủ đề là mô hình dạy học mà nội dung được xây dựng thành các chủ đề có ý nghĩa thực tiễn và thể hiện mối quan hệ liên môn, liên lĩnh vực (chủ đề tích hợp) để học sinh có thể phát triển các ý tưởng một cách toàn diện [4]. Đây là mô hình dạy học có sự kết hợp giữa mô hình truyền thống và hiện đại. GV là người hướng dẫn HS cách để tự tìm kiếm, xử lý thông tin và vận dụng sử dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề liên quan đến nội dung chủ đề và các nhiệm vụ có ý nghĩa thực tiễn cuộc sống.

Trong DHTCĐ, nội dung dạy học được xây dựng thành các chủ đề có nội dung kiến thức trọn vẹn không còn là bài học có nội dung kiến thức riêng lẻ. HS phải tự tìm tòi những nội dung liên quan đến nội dung của chủ đề học tập và vận dụng kiến thức, kinh nghiệm, kĩ năng vào giải quyết các vấn đề mà chủ đề học tập đưa ra. DHTCĐ được chia thành hai loại là chủ đề đơn môn (nội môn học) và chủ đề liên môn, liên lĩnh vực (nhiều môn học, nhiều lĩnh vực).

a. Chủ đề đơn môn

Là hệ thống kiến thức một môn học, các phần một môn học, thậm chí trong nội dung một bài học hoặc kiến thức một môn học nhưng dạng tuyến tính môn học từ thấp đến cao. Các yếu tố trong chủ đề đơn môn phải đảm bảo logic khoa học về mạch kiến thức, mang tính thực tiễn cuộc sống.

Kiến thức chủ đề đơn môn là dạng cấu trúc đồng tâm xoắn ốc. Khi xây dựng chủ đề dạy học cần hệ thống hóa các kiến thức từ cái chi tiết đến cái tổng thể, hoặc từ tổng quát đến cái riêng lẻ tùy thuộc vào trình độ nhận thức của HS, đảm bảo tính vừa sức, có thể mở rộng nâng cao vào các vấn đề khó và gần với thực tiễn hơn.

Ví dụ: Nội dung về “Định luật Ôm” HS được học từ THCS lên đến THPT, ở lớp 9 HS chỉ học Định luật Ôm cho đoạn mạch đơn giản chỉ có điện trở (R), ghép điện trở, mối quan hệ giữa hiệu điện thế (U), cường độ dòng điện (I) làm được các thí nghiệm và giải các bài toán đơn giản về mối quan hệ giữa U, I, R trong một đoạn mạch. Nhưng lên lớp 11, HS tiếp tục học Định luật

Ôm ở mức cao hơn, tổng quát hơn đó là Định luật Ôm cho toàn mạch bao gồm các vật dẫn nối liền hai cực của nguồn điện và liên hệ thực tiễn về các nguồn điện như Pin, Ắc-quy và máy thu điện (chuyển điện năng thành nhiệt năng, hóa năng, cơ năng,...).

b. Chủ đề liên môn

Là kiến thức liên quan đến hai hay nhiều môn học khác nhau. Trong chủ đề tích hợp liên môn HS vận dụng kiến thức của nhiều môn học để giải quyết các vấn đề đặt ra. Các khái niệm và kĩ năng liên môn được lồng ghép, đan xen giữa các môn học với nhau không tách rời từng môn riêng biệt. Kiến thức của nhiều môn học cần phải đảm bảo nội dung, sắp xếp, liên kết với nhau một cách có ý nghĩa, có phương pháp và hình thức dạy học tương ứng giữa các môn học. Các kĩ năng, kĩ xảo được hình thành phải sử dụng một cách tổng hợp khi giải quyết các nhiệm vụ học tập.

Ví dụ: Nội dung chủ đề “Dòng điện trong chất điện phân” trong môn Vật lí 11 liên hệ rất nhiều đến các ứng dụng kĩ thuật trong thực tiễn và trong môn Hóa học. Khi học chủ đề này các em nghiên cứu các hiện tượng vật lí nhưng được giải thích bằng kiến thức hóa học như bản chất dòng điện trong chất điện phân là sự chuyển dời có hướng của các ion âm (ngược chiều điện trường) và ion dương (cùng chiều điện trường), hiện tượng cực dương tan và ứng dụng hiện tượng điện phân vào các ngành kĩ thuật trong thực tiễn như điều chế hóa chất, tinh chế kim loại, mạ điện, đúc điện,...

Ngoài ra, chủ đề liên môn có nhiều nội dung bắt đầu từ thực tiễn cuộc sống, cách tiếp cận các chủ đề không xuất phát từ môn học cụ thể mà nó có tính hòa trộn (xuyên môn).

Ví dụ: Nội dung chủ đề “Tác hại của điện thoại thông minh” với chủ đề này HS đưa ra những tác hại của điện thoại đến sức khỏe con người như việc thu, phát sóng điện từ, ánh sáng xanh của điện thoại làm hại mắt như thế nào? Tác hại của việc lạm dụng điện thoại thông minh trong cuộc sống hàng ngày, HS phải vận dụng vốn kinh nghiệm, kiến thức vật lí, sinh học,... để giải quyết các vấn đề nêu trên.

2.2. Các bước thiết kế chủ đề trong dạy học Vật lí ở trường trung học phổ thông

Việc lựa chọn và thiết kế chủ đề để tổ chức dạy học là rất mở, phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: yêu cầu của

chương trình, trình độ hiện có của học sinh, đặc điểm vùng miền, cơ sở vật chất và các điều kiện cho việc tổ chức thực hiện, điều kiện về thời gian... Việc xây dựng chủ đề cần tuân thủ các định hướng để phát huy cao nhất ưu điểm của kiểu dạy học này, nên việc xây dựng nội dung dạy học theo chủ đề gồm 5 bước sau:

Bước 1: Phân tích chương trình, nội dung sách giáo khoa, xác định chủ đề dạy học

Sau khi GV đã xác định được mạch kiến thức nội dung chương trình, sách giáo khoa phù hợp với dạy học theo chủ đề, GV lựa chọn các nội dung có thể ghép lại một chủ đề và đặt tên cho chủ đề. Khi xây dựng chủ đề GV xác định được vấn đề cần giải quyết như tìm kiếm, xây dựng kiến thức mới (khái niệm vật lý, định luật vật lý, ứng dụng kỹ thuật mới của vật lý); kiểm nghiệm, tìm hiểu các kiến thức vật lý (khái niệm, định luật, thuyết vật lý và ứng dụng kỹ thuật của vật lý); tìm kiếm, xây dựng, kiểm nghiệm và ứng dụng kiến thức vật lý vào đời sống.

Ví dụ: Xây dựng một số chủ đề “Điện tích” môn Vật lý 11 chương trình chuẩn, đây là chủ đề được xây dựng từ hai bài (hai tiết):

Bài 1: Điện tích. Định luật Cu-lông.

Bài 2: Thuyết electron - Định luật bảo toàn điện tích.

Để nội dung hai tiết học này tinh giản hơn, nhiều khái niệm không cần trình bày lặp lại vì ở bậc THCS học sinh đã biết như khái niệm các vật mang điện có thể hút hoặc đẩy nhau; lực tương tác đó phụ thuộc vào những yếu tố nào và tuân theo quy luật nào; có hai loại điện tích là điện tích âm và điện tích dương, độ lớn điện tích một hạt bằng số nguyên lần điện tích $e = 1,6.10^{-19}C$.

Vấn đề về hiện tượng nhiễm điện do cọ xát, tiếp xúc, hưởng ứng, chất cách điện, chất dẫn điện được giải thích bằng Thuyết electron nên khi xây dựng chủ đề cần đưa Thuyết electron kết hợp với thí nghiệm hiện tượng nhiễm điện để học sinh thí nghiệm quan sát hiện tượng và giải thích các hiện tượng nhiễm điện bằng Thuyết electron.

Vấn đề cần giải quyết là độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm tính bằng công thức nào, phương chiều của lực tương tác giữa hai điện tích điểm. Lực tương tác trong chất điện môi, tính bảo toàn điện tích được xác định bằng Định luật Coulomb $F = k \frac{|q_1q_2|}{\epsilon r^2}$, Định luật bảo toàn điện tích.

Từ những kết quả phân tích trên ta thấy, dù phải bố trí hai tiết trong hai bài nhưng các vấn đề lặp lại liên quan đến điện tích hay vật nhiễm điện, khái niệm điện tích điểm. Do đó, việc xây dựng thành một chủ đề “Điện tích” thì kiến thức sẽ trọn vẹn hơn, tránh sự lặp lại, tiết kiệm thời gian cho việc vận dụng kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn như máy lọc bụi, sơn tĩnh điện, hiện tượng các đồ điện gia dụng thường bám bụi,... tăng tính kích thích, tò mò, tạo sự hứng thú cho học sinh góp phần bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.

Bước 2: Xác định mục tiêu chủ đề

Từ chủ đề đã chọn GV cần xác định mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ theo chương trình hiện hành; dự kiến tổ chức hoạt động học cho HS theo phương pháp dạy học tích cực, từ đó xác định các mục tiêu về năng lực có thể hình thành cho học sinh trong chủ đề sẽ xây dựng.

Ví dụ: Xác định mục tiêu chủ đề “Dòng điện trong chất điện phân”.

Với chủ đề này được chia thành hai tiết học trong đó tích hợp giữa kiến thức Hóa học và Vật lý, trong đó tổ chức cho học sinh kết hợp trên lớp và thực hành thí nghiệm để đạt được những mục tiêu sau:

+ Về kiến thức: Mô tả được cấu trúc vi mô của môi trường chất điện phân; nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân; mô tả được hiện tượng dương cực tan và đặc điểm của hiện tượng này; phát biểu được định luật Fa-ra-đây về điện phân và viết được hệ thức của định luật này; nêu được một số ứng dụng của hiện tượng điện phân; các ứng dụng của kiến thức trong đời sống, kỹ thuật.

+ Về kỹ năng: Xây dựng được phương án thí nghiệm nghiên cứu về tính dẫn điện của chất điện phân và thí nghiệm về định luật Fa-ra-đây; lắp ráp và tiến hành được một số thí nghiệm đơn giản; vận dụng định luật Fa-ra-đây để giải được các bài tập đơn giản về hiện tượng điện phân; giải thích được một số hiện tượng liên quan đến sự điện phân.

+ Về thái độ thái độ: Quan tâm đến các sự kiện, hiện tượng về dòng điện trong chất điện phân; hào hứng trong học tập, tìm hiểu các hiện tượng liên quan; có tác phong của nhà khoa học.

+ Về năng lực: Định hướng hình thành và phát triển cho học sinh những năng lực như: năng lực tự học (tự nghiên cứu tài liệu); năng lực giải quyết vấn đề (khám phá bản chất dòng điện trong chất điện phân); năng lực

hợp tác nhóm(thực hiện thí nghiệm, trao đổi thảo luận, báo cáo kết quả thí nghiệm); năng lực tính toán (hoàn thành các bảng số liệu khi làm thí nghiệm); năng lực thực hành thí nghiệm (thực hiện các thao tác và đảm bảo an toàn thí nghiệm).

Bước 3: Tổ chức cho học sinh tìm kiếm thông tin

DHTCĐ GV không còn là người thuyết trình, diễn giảng hay là chuyên gia mà GV là người tổ chức, hướng dẫn cho học sinh. GV là người đưa ra các câu hỏi định hướng cho HS, GV không dạy kiến thức mà thông qua sự hướng dẫn sẽ giúp cho HS chiếm lĩnh được kiến thức đó. Trong DHTCĐ không được coi HS chưa biết gì trước nội dung bài học mới mà HS đóng vai trò là chuyên gia thuộc các lĩnh vực khác nhau trong thực tiễn, GV cần tận dụng tối đa kinh nghiệm, kiến thức, kĩ năng sẵn có của HS để phát huy khả năng tìm tòi, khám phá, phát hiện, sáng tạo của HS. GV cùng HS tìm kiếm và xử lí thông tin từ các nguồn tư liệu mới.

DHTCĐ cần có những bộ câu hỏi định hướng và hệ thống bài tập cho chủ đề. Bộ câu hỏi định hướng có thể chia ra câu hỏi khái quát, câu hỏi bài học và câu hỏi nội dung [4]. Từ bộ câu hỏi định hướng GV sẽ phân công, tổ chức hoạt động cho HS để giải quyết các nhiệm vụ đặt ra thông qua bộ câu hỏi/bài tập định hướng cho chủ đề gồm:

- Câu hỏi khái quát có ý nghĩa xuyên suốt các chủ đề của bài học, môn học hoặc xuyên suốt nhiều môn học. Nghĩa là câu hỏi có tính mở, bao trùm kiến thức của một chủ đề có thể đơn môn hoặc liên môn, liên lĩnh vực khác nhau.

Ví dụ:

+ Trong công nghệ sơn, in ấn, photocopy, lọc bụi người ta đã ứng dụng hiện tượng nhiễm điện như thế nào?

+ Hiện tượng bụi bám chặt vào các cánh quạt trần, mặc dù cánh quạt quay thường xuyên.

- Câu hỏi bài học là những câu hỏi bó hẹp trong một chủ đề hoặc trong một bài học cụ thể nhằm hỗ trợ và phát triển câu hỏi khái quát. Từ câu hỏi khái quát và câu hỏi bài học là sự tiếp nối của những vấn đề được tìm hiểu. Các câu hỏi này có tác dụng kích thích HS đi đến kiến thức quan trọng của bài học.

Ví dụ:

+ Tại sao vật có thể bị nhiễm điện tích dương hoặc điện tích âm?

+ Tại sao vật có thể dẫn điện và có thể cách điện?

+ Tại sao hai vật nhiễm điện trái dấu nhau lại hút nhau, hai vật nhiễm điện cùng dấu lại đẩy nhau?

+ Người ta ứng dụng hiện tượng nhiễm điện vào sơn, in ấn, photocopy, lọc bụi như thế nào?

+ Tại sao các xe chở xăng hoặc dầu thường có gắn một sợi dây xích nhỏ vào khung xe và đầu còn lại của nó được thả chạm đất?

+ Vì sao chim bay khỏi dây điện cao thế khi người ta đóng mạch điện?

- Câu hỏi nội dung là hệ thống các câu hỏi hỗ trợ trực tiếp về nội dung và mục tiêu bài học. Ngoài ra giáo viên cần ra bài tập có thể được sử dụng trước, trong và sau khi dạy học theo chủ đề những bài tập này là loại bài tập gắn liền với các chủ đề thực tiễn, cần khả năng vận dụng kiến thức, kinh nghiệm.

Ví dụ:

+ Cách tạo ra hiện tượng nhiễm điện như thế nào (thí nghiệm thực tế)?

+ Có mấy cách làm cho vật có thể bị nhiễm điện?

+ Giải thích hiện tượng vật cách điện và nhiễm điện do tiếp xúc, cọ xát, hưởng ứng?

+ Lực tương tác của các điện tích được tính như thế nào? Bài tập vận dụng?

+ Lực tương tác phụ thuộc vào yếu tố nào?

+ Hệ cô lập về điện là gì? Tổng đại số của các điện tích bằng bao nhiêu?

Bước 4: Xây dựng công cụ kiểm tra đánh giá chủ đề

GV căn cứ vào mục tiêu của chủ đề xây dựng bộ câu hỏi (câu hỏi tự luận, câu hỏi trắc nghiệm khác quan, bài tập tình huống) để khai thác, thu thập thông tin và thái độ học sinh. GV phải xây dựng đề thi, kiểm tra theo ma trận; đánh giá kết quả học tập, rèn luyện của học sinh trong dạy học được thực hiện qua các bài kiểm tra gồm các loại câu hỏi, bài tập theo 4 mức độ yêu cầu: nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao.

Ví dụ:

Bài kiểm tra 15 phút sau khi học sinh học xong chủ đề “Dòng điện trong chất điện phân”

Câu 1 (nhận biết): Hòa muối ăn NaCl vào nước tinh khiết. Mô tả cấu trúc môi trường chất điện phân này.

Câu 2 (*nhận biết*): Khối lượng chất thoát ra ở mỗi điện cực phụ thuộc vào các yếu tố nào?

Câu 3 (*thông hiểu*): Vận dụng các kiến thức đã học để giải thích nguyên nhân gây ra điện trở của khối chất điện phân.

Câu 4 (*thông hiểu*): Hiện tượng cực dương tan xảy ra khi điện phân dung dịch.

- A. muối kim loại có anot làm bằng kim loại.
- B. axit có anot làm bằng kim loại đó.
- C. muối kim loại có anot làm bằng kim loại đó.
- D. muối, axit, bazơ có anot làm bằng kim loại.

Câu 5 (*vận dụng*): Một bình điện phân dung dịch CuSO_4 có anot làm bằng đồng, điện trở của bình điện phân $R = 8 \Omega$, được mắc vào hai cực của bộ nguồn $E = 9\text{V}$, điện trở trong $r = 1 \Omega$. Khối lượng Cu bám vào catốt trong thời gian 5 h có giá trị là:

- A. 5 g. B. 10,5 g. C. 5,97 g. D. 11,94 g.

Câu 6 (*vận dụng*): Cho dòng điện chạy qua bình điện phân đựng dung dịch muối của niken, có anot làm bằng niken, biết nguyên tử khối và hóa trị của niken lần lượt bằng 58,71 và 2. Trong thời gian 1h dòng điện 10A đã sản ra một khối lượng niken bằng:

- A. 8,10,3kg B. 10,95 g. C. 12,35 g. D. 15,27 g.

Câu 7 (*vận dụng cao*): Khi điện phân dung dịch muối ăn trong nước, người ta thu được khí hiđrô tại catốt. Khí thu được có thể tích $V = 1$ lít ở nhiệt độ $t = 27^\circ\text{C}$, áp suất $p = 1$ atm. Điện lượng đã chuyển qua bình điện phân là:

- A. 6420 C. B. 4010 C. C. 8020 C. D. 7842 C.

Câu 8 (*vận dụng cao*): Đặt một hiệu điện thế $U = 50\text{V}$ vào hai cực bình điện phân để điện phân một dung dịch muối ăn trong nước, người ta thu được khí hiđrô vào một bình có thể tích $V = 1$ (lít), áp suất của khí hiđrô trong bình bằng $p = 1,3$ at và nhiệt độ của khí hiđrô là $t = 27^\circ\text{C}$. Công của dòng điện khi điện phân là:

- A. 50,9.105 J B. 0,509 MJ C. 10,18.105 J D. 1018 kJ.

Câu 9 (*vận dụng cao*): Trong xử lí nước thải người ta dùng một phương pháp gọi là “tuyển nổi bằng điện”, phương pháp này dùng để tách các tạp chất (ở dạng hạt rắn hoặc lỏng) phân tán không tan, tự lắng. Tuyển nổi bằng điện thường dùng để khử chất lơ lửng và bùn sinh học. Về nguyên tắc phương pháp tuyển nổi bằng điện là tách các hạt lơ lửng là nhờ các bọt khí được tạo thành trong quá trình điện phân nước. Hãy giải thích hiện tượng xảy ra ở

hai cực anot và catot trong quá trình điện phân? Tại sao có thể khử được các hạt lơ lửng này?

Câu 10 (*vận dụng cao*): Nguyên nhân nào gây ra điện trở của khối chất điện phân? Có thể dùng chế độ ôm kế của đồng hồ đo đa năng để đo trực tiếp điện trở của bình điện phân được không?

Bước 5: Tổ chức hoạt động dạy học chủ đề

Để tổ chức dạy học các chủ đề đã thiết kế, có thể sử dụng các phương pháp và các kĩ thuật dạy học tích cực. Tuy nhiên có thể khái quát theo các hoạt động cụ thể như sau:

+ Hoạt động 1: Nhận diện và phát biểu vấn đề

Đây là hoạt động mà học sinh phải huy động kiến thức, kĩ năng, vốn kinh nghiệm để nhận diện (các mặt) của vấn đề đặt ra. Với năng lực nhận diện vấn đề của học sinh, học sinh sẽ bộc lộ những quan niệm riêng của mình. Giúp giáo viên xác định được sự hiểu biết của học sinh về các vấn đề trong thực tiễn để trao nhiệm vụ học tập phù hợp với năng lực của học sinh. Học sinh có thể hoạt động theo nhóm hoặc cá nhân. Ở hoạt động này giáo viên phải có những phương pháp, kĩ thuật dạy học, tình huống đặt ra và các phương tiện khác hỗ trợ để tạo được sự hứng thú, kích thích đầu tiên cho học sinh.

+ Hoạt động 2: Hình thành và chuẩn hóa kiến thức

Học sinh tiến hành tìm hiểu nội dung kiến thức của chủ đề dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Hoạt động này cần tổ chức đa dạng nhiều hình thức học tập khác nhau học sinh cần có năng lực thu thập, xử lí thông từ những kênh thông tin khác nhau (tài liệu sách báo, internet, thực tế cuộc sống,...) liên quan đến vấn đề do giáo viên yêu cầu đề từ đó đưa ra được các giải pháp và phương pháp tối ưu để chiếm lĩnh kiến thức. Hoạt động này giúp kiến thức hình thành kiến thức mới để giải quyết các vấn đề đặt ra từ ban đầu mà bản thân học sinh chưa thể giải quyết được. Trong hoạt động này giáo viên cần có những phương pháp dạy học, kĩ thuật dạy học tích cực để tổ chức cho học sinh bổ sung kiến thức mới hoặc những kiến thức biết nhưng chưa đầy đủ. Đối với môn Vật lí giáo viên cần phải hướng dẫn học sinh thực hành thí nghiệm (nếu có) theo trình tự khoa học kết hợp với câu hỏi bài học một cách hiệu quả. Vì qua thí nghiệm thực hành học sinh sẽ được kiểm tra lại tính đúng đắn của lí thuyết và xóa bỏ những kinh nghiệm phản khoa học đồng thời chuẩn hóa được nội dung kiến thức của chủ đề đúng mục tiêu đặt ra.

+ Hoạt động 3: Vận dụng kiến thức

Đây là hoạt động giúp học sinh luyện tập, hệ thống hóa kiến thức, vận dụng kiến thức đã lĩnh hội vào giải thích các hiện tượng, các bài toán, đưa ra các giải pháp, đề xuất các ý tưởng vào giải quyết các vấn đề thực tiễn khác nhau, khắc sâu kiến thức đã học, làm cho việc học tập trở nên có ý nghĩa đồng thời bồi dưỡng và phát triển năng lực giải quyết vấn đề, năng lực khác thông các hoạt động cụ thể của chủ đề môn học. Trong hoạt động này giáo viên có thể hướng dẫn học hoạt động cá nhân, hoạt động theo nhóm thông hệ thống bài tập, câu hỏi nội dung đã thiết kế.

+ Hoạt động 4: Mở rộng kiến thức vào thực tiễn

Hoạt động này giúp học sinh phát huy tốt năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo. Giáo viên nên giao các vấn đề, các nguồn tài liệu phong phú như sách tham khảo, tạp chí, thông tin từ internet,... sao cho khuyến khích học sinh tiếp tục mở rộng vốn kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống. Trong hoạt động này giáo viên nên sử dụng các câu hỏi khái quát để mở rộng kiến thức cho học sinh.

3. Kết luận

Dạy học theo chủ đề môn Vật lý trường THPT nhìn chung là khá mới mẻ với giáo viên. Để dạy học theo chủ đề cần phải xây dựng lại những kiến thức trong chương trình hiện hành sao cho phù hợp vừa mang tính tích hợp, vừa mang tính thực tiễn cao mà không phá mà không làm tăng thời lượng theo quy định. Việc xây dựng chủ đề có thể là đơn môn hay xuyên môn nhưng yêu cầu kiến thức phải là một chỉnh thể thống nhất và mang tính toàn vẹn phù hợp với nhận thức và tâm lý của HS. Dạy học theo chủ đề cho phép HS huy động vốn kinh

nghiệm, kiến thức, kỹ năng của nhiều môn học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Do đó, GV cần sáng tạo, tự chủ trong việc thiết kế, sắp xếp lại các chủ đề mà chương trình và sách giáo khoa đã quy định. Dạy học theo chủ đề môn Vật lý là một giải pháp góp phần tận dụng vốn kinh nghiệm HS, thiết lập các mối quan hệ giữa kiến thức, kỹ năng và phương pháp giữa các môn học, tinh giản kiến thức, tránh sự lặp lại một số nội dung của một môn học hoặc các môn học, tránh tăng thời lượng học tập cho học sinh, tăng tính vận dụng góp phần tích cực cho học sinh phát triển nhân cách toàn diện, giúp các em tự tin vào sự hiểu biết của mình, phát triển năng lực giải quyết các vấn đề trong cuộc sống.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006). *Vật lý 11*. NXB Giáo dục, H.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006). *Vật lý 11, sách giáo viên*. NXB Giáo dục, H.
- [3] Nghị quyết Hội nghị lần thứ 8, Ban chấp hành Trung ương khóa XI (Nghị quyết số 29-NQ/TW).
- [4] Đỗ Hương Trà (2011). *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư Phạm.
- [5] Đỗ Hương Trà (Chủ biên), Nguyễn Văn Biên, Trần Khánh Ngọc, Trần Trung Ninh, Trần Thị Thanh Thủy, Nguyễn Công Khanh, Nguyễn Vũ Bích Hiền (2016). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh, quyển 1 - Khoa học tự nhiên*. NXB Đại học Sư phạm.
- [6] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017). *Tài liệu tập huấn phương pháp và kỹ thuật tổ chức hoạt động học theo nhóm và hướng dẫn học sinh tự học môn Vật lý*. Hà Nội.

THEME-BASED TEACHING APPROACHES TO PHYSICS IN HIGH SCHOOL

Abstract: Theme-based learning is a form of exploration of concepts, ideas and units of knowledge, lesson contents...and topics. This has the interference, mutual similarity and based on the term of correlation between the theories and practice mentioned in the subjects or components of that subject (i.e. the path of integrating content from a number of units, lessons, and subjects which relates to each other.). The purpose of theme based learning is to make learning content become more meaningful and practical so that students will be able to work harder to acquire knowledge as well as apply it in practice. Theme based learning is a combination of traditional and modern teaching methods. In this method, teachers do not only teach by imparting (constructing) knowledge but also mainly guide learners to find out information and use knowledge to solve practical tasks by themselves. In this article, we cover the topic of creating theme-based physics contents in high school.

Key words: theme; theme-based learning; physics; knowledge application; practice.