

THIẾT KẾ BÀI DẠY - TỰ HỌC TRÊN LỚP VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA E-LEARNING

PGS. TS. MAI VĂN TRINH - Bộ Giáo dục và Đào tạo

ThS. TRƯƠNG THỊ PHƯƠNG CHI - Sở Giáo dục và Đào tạo Bình Thuận

1. Đặt vấn đề

Để tồn tại và phát triển, mỗi cá nhân phải trang bị cho mình những năng lực (NL) thực tiễn cần thiết, được tích lũy qua quá trình hoạt động (HĐ), rèn luyện lâu dài. Vì vậy, nhiệm vụ của giáo dục là phải “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” [1].

Trong dạy học theo quan điểm phát triển NL, người học là chủ thể tích cực, tự giác học tập, tự chiếm lĩnh tri thức, kĩ năng (KN), kĩ xảo, đồng thời tự điều chỉnh HĐ của mình theo sự định hướng, điều khiển của giáo viên (GV) xuyên suốt quá trình học tập. Trong bài viết này, chúng tôi đề cập đến mô hình tự học có hướng dẫn của GV với sự hỗ trợ của E-learning. Do đó, để hỗ trợ cho quá trình dạy - tự học, bài học (BH) trên lớp phải được thiết kế với mục tiêu, nội dung, phương pháp và tiêu chí đánh giá kết quả học tập riêng, tạo cho HS một môi trường học tập cởi mở, sáng tạo nhằm tự hoàn thiện các NL của bản thân.

2. Những thay đổi trong BH thiết kế theo hướng dạy - tự học

Mô hình dạy - tự học chủ yếu là dạy cách học, HS đóng vai trò chủ thể tác động lên đối tượng nhận thức để tự tìm ra kiến thức, tạo ra sản phẩm học ban đầu; sản phẩm được trao đổi hợp tác HS - HS, HS - GV tại lớp học để xã hội hóa sản phẩm học, hợp thức hóa tri thức. GV đóng vai trò người hướng dẫn, tổ chức, trọng tài, cố vấn trong suốt quá trình tìm tòi tri thức, vận dụng tri thức, phát triển KN, hình thành nhân cách. Việc thiết kế BH cần có những thay đổi cho phù hợp.

2.1. Về mục tiêu

Mục tiêu của BH truyền thống là đạt được các mục tiêu về kiến thức, KN và thái độ được quy định trong Chuẩn. Mục tiêu của BH trong dạy - tự học với sự hỗ trợ của E-learning là hướng tới hình thành và phát triển NL tự học. Theo đó, tùy thuộc vào nội dung học, phương tiện học đã được tích hợp trong E-learning, GV xác định các KN cụ thể cần rèn luyện cho HS. Các KN đó được chia thành 3 nhóm cơ bản sau [2]:

- KN kế hoạch hóa HĐ tự học bao gồm: KN phân tích để xác định mục tiêu tự học, nội dung tự học, xác định thứ tự các công việc cần làm, phân phối sắp xếp thời gian cho từng công việc một cách hợp lí, phù hợp với phương tiện vật chất hiện có.

- KN tổ chức thực hiện kế hoạch bao gồm: KN đọc các tài liệu điện tử, KN ghi chép, KN giải các bài tập nhận thức, KN thực hiện các thao tác trí tuệ (hệ thống hóa, khái quát hóa, trừu tượng hóa,...).

- KN tự kiểm tra, tự đánh giá gồm: Chọn cách thức thực hiện hành động để tự kiểm tra, tự đánh giá, sử dụng các thao tác tự kiểm tra, tự đánh giá như so sánh, đối chiếu,...

2.2. Về phương tiện dạy học

Ngoài các phương tiện truyền thống thông thường

như bảng, sách giáo khoa, thí nghiệm thực (nếu có), nhất thiết phải có thêm các phương tiện sau:

E-learning để HS tự học ở nhà phải có các chức năng [3]: Trình bày đối tượng nghiên cứu (các quá trình hay hiện tượng vật lí) dưới dạng gốc hay các mô hình, thu thập và trình bày các thông tin về đối tượng nghiên cứu dưới các dạng khác nhau (biểu bảng, đồ thị,...), phân tích, xử lí các thông tin thu theo các mục đích khác nhau của HS, giúp HS kiểm tra các dự đoán (giả thuyết) khoa học đã đề xuất hay kiểm tra các hệ quả rút ra từ giả thuyết khoa học. Do đó, nội dung bài tự học của E-learning phải ngắn gọn, rõ ràng, có hướng dẫn cụ thể, dễ sử dụng, tổ chức cho HS tự học thông qua các HĐ học tập. Các BH của E-learning phải tích hợp đa phương tiện, trực quan, sinh động, thu hút HS khi tham gia học tập.

Máy vi tính kết nối máy chiếu để GV hướng dẫn HS đánh giá kết quả tự học ở nhà, là phương tiện để GV sử dụng khi hợp thức hóa, hệ thống hóa kiến thức mới.

Phiếu học tập hướng dẫn HS tự học ở nhà với E-learning là công cụ vừa có vai trò cung cấp thông tin hướng dẫn HS vừa kiểm tra, đánh giá khái quát kết quả tự học ở nhà với E-learning của HS thông qua mức độ hoàn thành các câu hỏi nhiệm vụ nhận thức.

2.3. Các HĐ chính và sản phẩm HĐ

Dạy và tự học có mối quan hệ biện chứng, tác động lẫn nhau hướng đến sự phát triển bản thân người học (về năng lực, thái độ, KN, nhận thức). Kết quả của quá trình dạy- tự học là người học không những được nâng cao về kiến thức, KN bộ môn mà còn có khả năng tự đảm nhiệm, tự tổ chức và thực hiện quá trình học tập hiệu quả. Các HĐ chính khi học tập trên lớp có sự hỗ trợ của E-learning bao gồm:

2.3.1. Kiểm tra, đánh giá kết quả tự học ở nhà với E-learning của HS

Sản phẩm tự học ở nhà là phiếu học tập ở nhà với E-learning. Dựa trên những BH được biên soạn đảm bảo tính chính xác, khoa học trên E-learning, HS được giao nhiệm vụ hoàn thành các phiếu học tập mà GV giao ở nhà. HS sẽ được rèn luyện tính tự lực, tính kế hoạch hóa HĐ học, các hành động trí tuệ cơ bản (phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, trừu tượng hóa...), được phát triển về tư duy, suy luận logic, hiểu và vận dụng kiến thức được học, rèn luyện các phẩm chất trí tuệ như tính linh hoạt, độc lập, sáng tạo...

Khi dạy BH trên lớp, GV tổ chức cho HS đánh giá đồng đẳng với nhau nhằm kiểm tra, đánh giá kết quả tự học ở nhà. HS được rèn luyện KN đánh giá và tự đánh giá căn cứ theo đáp án, thang điểm đã được GV trình chiếu trên bảng. Ngoài ra, GV tổ chức cho HS trình bày sản phẩm tự học ở nhà. Qua HĐ này, HS được rèn luyện các KN báo cáo, KN truyền đạt thông tin, KN diễn tả, trình bày bằng ngôn ngữ vật lí.

2.3.2. HS nêu câu hỏi, thắc mắc của mình

Trong quá trình học tập trên lớp, HS được có cơ hội nêu những câu hỏi, thắc mắc của mình. Khi đó, HS được



rèn luyện các KN trình bày, lập luận bằng ngôn ngữ vật lí, KN đặt câu hỏi về một đối tượng vật lí, KN lựa chọn và đánh giá nguồn thông tin khác nhau. Ngoài ra, HS xác định được trình độ hiện có về kiến thức, KN, thái độ của bản thân trong học tập.

2.3.3. GV hợp thức hóa, hệ thống hóa kiến thức/KN

Sau khi HS trình bày các sản phẩm tự học, GV tiến hành nhận xét, hợp thức hóa kiến thức/KN bám sát mục tiêu BH. Hình thức chung được sử dụng để hệ thống hóa BH là bản đồ tư duy hoặc sơ đồ. Dựa trên kết quả trình bày của HS, GV nắm bắt tư tưởng, cách suy luận của HS để sửa chữa sai sót về cách tư duy, lập luận, trình bày của HS. Qua đó, HS được rèn luyện các KN tư duy, đánh giá và tự đánh giá, tự điều chỉnh, ghi chép, tổng kết và hệ thống các kiến thức đã học một cách logic.

2.3.4. Nâng cao kiến thức và hướng dẫn tự học tiếp theo

HD này giúp HS nắm vững và vận dụng thành thạo kiến thức được học. Ngoài ra, HS được rèn luyện các KN tư duy sáng tạo, được giáo dục thể giới quan thẩm mĩ, thấy được ý nghĩa và tầm quan trọng của kiến thức được học trong thực tế. Thông qua HD hướng dẫn tự học kiến thức tiếp theo, GV đã hướng dẫn cho HS KN lập kế hoạch thực hiện, lựa chọn và sử dụng kiến thức vật lí để thực hiện nhiệm vụ học tập.

3. Ví dụ quy trình thiết kế BH trên lớp theo hướng dạy-tự học với sự hỗ trợ của E-learning

Trong quá trình học tập, để mọi HS đều có cơ hội tham gia tích cực vào HĐ học, đều có cơ hội phát triển toàn diện thì quá trình học tập cần phải trải qua cả ba giai đoạn: Nhập dữ liệu (nghe, nhìn, đọc), xử lí (xử lí phân tích, tổng hợp, khái quát), xuất dữ liệu (nói, viết, các hoạt động ngoài ngôn ngữ,...). Do đó, khi thiết kế BH trên lớp đã có sự hỗ trợ của E-learning, GV phải thực hiện các quy trình: Nghiên cứu mục tiêu BH theo chuẩn, nội dung kiến thức SGK; Xác định các dữ liệu liên quan đến BH đã có trên E-learning; Xác định mục tiêu cụ thể về KN tự học sẽ rèn luyện cho HS.

Xác định các phương pháp dạy học và những điều kiện dạy học cần chuẩn bị để thi công BH trên lớp bao gồm: phiếu học tập nhằm định hướng cho HS tự học ở nhà với E-learning, bản đồ tư duy hợp thức hóa, hệ thống hóa kiến thức bài học, thiết kế các HĐ của GV và HS,... phù hợp với mục tiêu và phương pháp đã đặt ra.

Dưới đây, chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế bài Phóng xạ với sự hỗ trợ của E-learning.

3.1. Xác định các mục tiêu của BH

Về kiến thức, KN: Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì, nêu được thành phần và bản chất của các tia phóng xạ, viết được hệ thức của định luật phóng xạ, nêu được một số ứng dụng của các đồng vị phóng xạ, vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ để giải một số bài tập trong chương trình [4].

Về phát triển tư duy: Phát triển óc tưởng tượng, cụ thể hóa các khái niệm như hiện tượng phóng xạ, các tia phóng xạ, đồng vị phóng xạ,... phát triển các tư duy suy luận và khái quát như từ khái niệm phóng xạ, các tia phóng xạ hiểu được cơ chế hoạt động của các đồng vị phóng xạ và các ứng dụng của chúng. Từ kiến thức đã học về

phóng xạ, có biện pháp tự bảo vệ sức khỏe bản thân và cộng đồng trước tác động nguy hiểm của chất phóng xạ.

3.2. Chuẩn bị

- GV chuẩn bị:

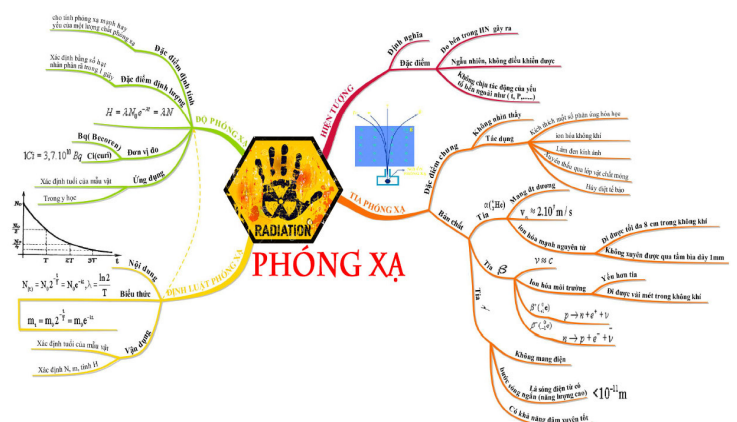
• Dữ liệu bài Phóng xạ trên E-learning để HS tự học ở nhà.

Bài tự học Phóng xạ chia làm 4 module ứng với 4 đơn vị kiến thức: Hiện tượng phóng xạ, Các tia phóng xạ, Định luật phóng xạ và độ phóng xạ, Đồng vị phóng xạ và các ứng dụng. Các module được thiết kế trực quan bằng cách tích hợp multimedia (xem Hình 1). Mỗi module đều có phần kiểm tra đầu vào, đầu ra. Kiểm tra đầu vào chính là kiểm tra những điều kiện tiên đề để học kiến thức của module đó. HS được xác nhận đã học xong một module khi hoàn thành đúng 80% các câu hỏi kiểm tra cuối module. Nội dung câu hỏi kiểm tra chú trọng hỗ trợ cá nhân hóa việc học và tích cực hóa HĐ nhận thức của HS. Mỗi module có phần luyện tập, nội dung các câu hỏi và bài tập tăng dần về độ khó theo cấu trúc chương trình hóa dạng phân nhánh, phù hợp với từng mức độ nhận thức và tư duy của HS.

Những dữ liệu này được hệ thống quản lí học tập LMS (Learning Management Systems) phân phối đến HS đồng thời làm cơ sở để LMS quản lí và cho thông tin phản hồi kết quả học tập của chính HS đó.



Hình 1: Module 3 – Định luật Phóng xạ



Hình 2: Bản đồ tư duy bài Phóng xạ

- Phiếu học tập bài *Phóng xạ* yêu cầu HS hoàn thành trước giờ học bằng việc tự học trên E-learning.

- Thiết kế bản đồ tư duy để hợp thức hóa, hệ thống hóa kiến thức BH (xem Hình 2).

- *HS chuẩn bị*: Tự học bài *Phóng xạ* trên E-learning, hoàn thành Phiếu học tập.

3.3. Thiết kế tiến trình dạy học trên lớp

HD 1: Kiểm tra, đánh giá kết quả tự học ở nhà của HS: GV công bố sơ đồ đánh giá đồng đẳng và thang điểm đánh giá cho từng phiếu học tập. Tổ chức cho các nhóm chấm điểm chéo bài làm của nhau theo sơ đồ.

HD 2: GV tổng hợp, hợp thức hóa kiến thức, KN: Tổ chức cho HS thuyết trình, báo cáo về kết quả hoạt động nhóm của mình, phân tích cơ chế suy luận, nội dung kiến thức liên quan trong bài đã sử dụng.

Trong quá trình tổ chức cho HS hoạt động nhóm, GV rèn luyện cho HS các KN thu thập và xử lý thông tin, KN truyền đạt và giao tiếp nhóm. Đồng thời, khi HS phát biểu, báo cáo kết quả của nhóm, KN báo cáo, trình bày, diễn đạt trước đám đông của HS sẽ được trau dồi, củng cố.

Đơn vị kiến thức	Câu hỏi
1. Hiện tượng phóng xạ	Hiện tượng phóng xạ là gì? Nêu ví dụ về hiện tượng phóng xạ? Có thể dùng tác động bên ngoài như tăng nhiệt độ hay áp suất của môi trường xung quanh nguồn phóng xạ để làm thay đổi quá trình phân rã phóng xạ được không? Tại sao?
2. Các tia phóng xạ	So sánh bản chất và tính chất của các loại tia phóng xạ. Tia phóng xạ không nhìn thấy được, bằng cách nào để nhận biết được chúng?
3. Định luật phóng xạ. Độ phóng xạ	Chu kỳ bán rã là gì? Chu kỳ bán rã của Radon 219 là 4 s, của Cacbon 14 là 5730 năm nghĩa là gì? Biểu thức nào biểu thị định luật phóng xạ? Độ phóng xạ là gì? Biểu thức nào liên hệ độ phóng xạ và số lượng hạt nhân phân rã? Độ phóng xạ của một gam Radi 226 là 1 Curi (Cr) nghĩa là gì?
4. Đồng vị phóng xạ và ứng dụng	Phương pháp nguyên tử đánh dấu là gì? Được ứng dụng như thế nào? Câu hỏi BH: Phương pháp nào để xác định niên đại của một xác ướp được khai quật? Trình bày nguyên lý của phương pháp này.

HD 3: Tổ chức cho HS lập bản đồ tư duy để củng cố, hệ thống hóa kiến thức

Việc củng cố, hệ thống hóa kiến thức bằng bản đồ tư duy sẽ rèn luyện cho HS cách ghi chép, tóm tắt nội dung BH một cách khoa học, giúp HS ghi nhớ kiến thức dễ dàng và sâu sắc hơn. Khi hệ thống hóa kiến thức bằng bản đồ tư duy, HS có được cái nhìn cụ thể, tổng quát nhằm định hướng tự duy một cách logic, có hệ thống, góp phần rèn luyện KN tự học, phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo trong quá trình học tập của HS.

HD 4: GV giao nhiệm vụ tự học ở nhà cho bài tiếp theo

Tsunesaburo Makiguchi đã viết: “Giáo dục xét như một quá trình hướng dẫn tự học, động lực của nó là kích thích người học sáng tạo ra giá trị để đạt tới hạnh phúc bản thân và của cộng đồng” [6]. Thông qua việc tổ chức cho HS tự học ở nhà với E-learning, GV hướng dẫn cho HS rèn luyện và trau dồi các KN tự học. HS tự mình thu nhận kiến thức và các KN học tập thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ học tập đã được giao. HS tự học một cách có định hướng, chủ động điều phối HĐ học tập của mình, mang lại cơ hội học tập tốt nhất cho mỗi HS.

4. Kết luận

Quá trình dạy - tự học có sự hỗ trợ của E-learning đã tạo cơ hội cho GV HĐ hóa HĐ học tập của HS, HS được trao quyền chủ động trong học tập và vai trò của người GV cũng có sự thay đổi đáng kể. GV không còn giữ vai trò chủ thể, là trung tâm của quá trình dạy học mà chuyển sang vai trò là người phân phối, định hướng, tổ chức dạy học hướng tập trung vào HS. Nhờ những ưu điểm về công nghệ, E-learning đã tạo được một môi trường học tập trực quan, sinh động, không bị bó buộc về vấn đề thời gian. HS được khơi gợi, kích thích tham gia vào các HĐ hình thành kiến thức, dưới sự hỗ trợ, hướng dẫn của GV mà tự mình tìm ra kiến thức. Nội dung BH được mở rộng, mô tả trực quan, sinh động, đề cập đến nhiều khía cạnh của kiến thức tạo cho HS cảm nhận được tính thực tiễn và giá trị của kiến thức đã học, từ đó nâng cao chất lượng học tập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Đỗ Hương Trà, (2012), *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm.
- [2]. Nguyễn Thị Thanh Hồng, (2012), *Tổ chức tự học giáo dục học cho sinh viên đại học sư phạm qua E-learning*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Đại học sư phạm Hà Nội.
- [3]. Phạm Xuân Quế, (2007), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong tổ chức HĐ nhận thức Vật lý tích cực, tự chủ và sáng tạo*, NXB Đại học Sư phạm.
- [4]. Nguyễn Xuân Thành - Nguyễn Trọng Sửu - Phạm Quốc Toàn - Trần Văn Huy - Nguyễn Quốc Đạt, (2010), *Dạy học theo chuẩn kiến thức, KN môn Vật lý*, NXB Đại học Sư phạm.
- [5]. Côn.I.X, (1982), *Tâm lý học tình bạn của tuổi trẻ*, NXB Thanh niên.
- [6]. Tsunesaburo Makiguchi, (1994), *Giáo dục vì cuộc sống sáng tạo*, NXB Trẻ, tr.19.
- [7]. I. la. Lecne, (1977), *Dạy học nêu vấn đề*, NXB Giáo dục, tr. 57-59.

SUMMARY

Self-learning competence was identified as a core competence, need to be formed and developed for students in general curriculum towards developing learners' competence. It is necessary to practise and improve students' self-learning competence to prepare their qualities for the next step into higher education level. This article touches upon criteria to set up E-learning as a means of modern teaching, effectively support teaching process towards developing students' self-learning competence, create opportunity for life-long learning.

Keywords: Self-learning; E-learning; self-learning lesson design.