



# ÁP DỤNG MÔ HÌNH HỌC TẬP HỖN HỢP (B-LEARNING) TRONG DẠY HỌC VẬT LÍ Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

TS. LÊ THỊ THU HIỀN

Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay, công nghệ thông tin phát triển và trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực cho việc đổi mới phương pháp dạy học, nhiều hình thức dạy học mới ra đời như học tập trực tuyến (E-learning). Tuy e-learning có nhiều ưu điểm như: tạo môi trường dạy học mới giàu thông tin, học mọi lúc, mọi nơi, học theo nhịp độ cá nhân,... nhưng vẫn còn nhược điểm như hạn chế trong tương tác giữa người dạy và người học, có những nội dung dạy học không phù hợp để số hóa,... Vì vậy, mô hình dạy học hỗn hợp (Blended Learning; B-learning) kết hợp giữa dạy học truyền thống với e-learning sẽ là hướng nghiên cứu phù hợp để phát huy ưu điểm của mỗi hình thức dạy học trong dạy học vật lí cho học sinh (HS) trung học phổ thông (THPT).

## 2. Ưu điểm của mô hình B-learning trong dạy học vật lí

Theo mô hình B-learning, việc triển khai một khóa học sẽ kết hợp hai hình thức học tập trực tuyến và học tập truyền thống (giáp mặt) nhằm tạo nên một môi trường học tập thích hợp với mỗi HS. Lợi ích của mô hình B-learning bao gồm: Tiếp cận với các nội dung học tập tốt hơn, liên quan tới nhiều định dạng tài liệu học tập; Các giờ học trên lớp và cấu trúc chương trình linh hoạt hơn; Đáp ứng được mọi nhu cầu học và tự học của HS; HS có thể tiếp cận với nhiều nguồn hướng dẫn, đánh giá và các công cụ kiểm tra giúp điều chỉnh tiến độ và phương pháp học; HS trao đổi thông tin với nhau và với nhiều GV khắp nơi một cách nhanh chóng, dễ dàng hơn; GV hướng dẫn để đảm bảo sự tiến bộ cho tất cả các HS, dành sự lưu tâm cho những học viên yếu hơn. Dạy học vật lí cho HS theo mô hình B-learning sẽ có những ưu điểm sau:

- Giúp HS có điều kiện lựa chọn tài liệu và hình thức học tập phù hợp theo nhu cầu cá nhân: Môn Vật lí khác với một số bộ môn khoa học khác đó là mang tính chất thực nghiệm. Nếu học giáp mặt thì HS được học kiến thức trong SGK và tài liệu tham khảo, các thí nghiệm trực quan, những tài liệu này lại công kênh, khó mang theo trong quá trình học tập, hơn nữa những tài liệu này vẫn chưa đủ để bồi dưỡng các kĩ năng và năng lực cho HS. HS chỉ có thể làm các thí nghiệm đơn giản trên lớp học hoặc các buổi thực hành, hoặc làm các bài tập trong SGK và tài liệu tham khảo. Nhưng với e-learning, HS được tiếp cận kho tài liệu tham khảo từ bài giảng điện tử đồng bộ hóa, bài tập điện tử; các

thí nghiệm mô phỏng, thí nghiệm kết nối máy tính, thí nghiệm ảo... mà ở lớp truyền thống không có đủ thời gian cũng như phương tiện để thực hiện. HS có thể tự học các kiến thức trên mạng hoặc học lại các kiến thức trong SGK trên mạng thay vì phải hỏi lại GV trong quá trình học truyền thống.

- Giúp HS rèn luyện một số kỹ năng học tập vật lí cơ bản: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi với GV trong dạy học giáp mặt là rất cần thiết, giúp HS tiếp thu kiến thức và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như kỹ năng diễn đạt; kỹ năng thực hành... Tuy nhiên, môi trường đóng, tài liệu không nhiều; thời gian lên lớp của GV không đủ cho việc vừa truyền đạt một lượng kiến thức khổng lồ vừa bồi dưỡng các kỹ năng cho HS. Do vậy, với việc dạy học giáp mặt thì chỉ đủ cho HS hiểu một vấn đề nào đó, có thể thao tác một số kỹ năng cơ bản. Vấn đề này được khắc phục nếu kết hợp với e-learning, HS có thể học đi học lại nhiều lần với một bài giảng trên mạng. HS có thể thao tác làm thí nghiệm mà không sợ thiếu thời gian, có thể làm các bài tập điện tử, tự kiểm tra đánh giá kết quả học tập của mình để tự điều chỉnh phương pháp học tập. Như vậy, nếu kết hợp dạy học giáp mặt và e-learning sẽ giúp HS bồi dưỡng được các kỹ năng học tập cơ bản.

- Giúp HS bồi dưỡng tư duy vật lí: Với dạy học giáp mặt, HS chỉ học kiến thức bó hẹp, ít giao lưu với môi trường ngoài. Do vậy, giờ học trên lớp giúp HS tiếp nhận kiến thức cơ bản; Đối với e-learning, HS phải tích cực tự lực tìm tòi và sáng tạo trong học tập; HS phải đóng vai trò một nhà nghiên cứu để hoàn thành nhiệm vụ được giao để nghiên cứu những vấn đề mới, qua việc tự tìm tòi, tự học sẽ giúp bồi dưỡng tư duy vật lí cho HS.

- Giúp HS nâng cao chất lượng kiến thức và hiệu quả học tập môn Vật lí: HS có thể học mọi lúc, mọi nơi theo điều kiện và tiến độ học tập của bản thân với một máy tính kết nối mạng internet, nhờ vậy mà tính tích cực, chủ động trong học tập được nâng cao. HS tra cứu thông tin vật lí nhanh chóng qua thư viện điện tử (kho học liệu mở). Có nhiều cơ hội để chia sẻ băn khoăn, thắc mắc và những hiểu biết của bản thân với thầy, với bạn qua diễn đàn trao đổi trực tuyến, xóa đi khoảng cách về không gian, thời gian giữa GV-HS, HS - HS trong học tập. HS lượng giá ngay được kết quả học tập của bản thân nhờ hệ thống bài tập kiểm tra, đánh giá tự động. Nhờ vậy, HS sẽ kịp thời điều

chỉnh cách thức, nhịp độ học tập của mình. Nói cách khác, e-learning cho phép mỗi SV tự quản lí được tiến trình học tập của mình một cách phù hợp và hiệu quả nhất. Như vậy, nếu kết hợp với dạy học giáp mặt, HS sẽ được bồi dưỡng toàn diện từ kiến thức đến kỹ năng.

### 3. Quy trình dạy học vật lí ở trường THPT theo mô hình B-learning

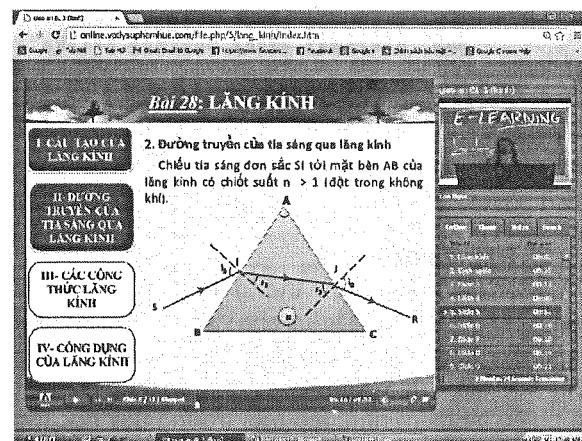
GV có thể dạy học vật lí cho HS THPT bằng mô hình B-learning theo quy trình sau:

- **Bước 1. Lựa chọn, thiết kế hệ thống e-learning Vật lí:** Nếu GV có kỹ năng công nghệ thông tin thì có thể tự thiết kế hệ thống e-learning dạy học Vật lí với các phần mềm sẵn có, hoặc có thể mua hoặc lựa chọn một hệ thống e-learning Vật lí phù hợp để có thể hỗ trợ đầy đủ trong các công đoạn của dạy học giáp mặt. Hệ thống e-learning Vật lí có thể thiết kế mở để GV tự thiết kế các bài giảng, các tài liệu giảng dạy theo mục tiêu dạy học giáp mặt của mình. Một hệ thống e-learning phải có đầy đủ các bài giảng đồng bộ hóa; bài tập điện tử; bài kiểm tra; diễn đàn trao đổi và các học liệu Vật lí.

- **Bước 2. Trước khi lên lớp, GV phải cấu trúc lại nội dung dạy học:** Nghĩa là trong một bài học bao giờ cũng có yêu cầu tối thiểu là HS phải chiếm lĩnh được nội dung cơ bản, cốt lõi của bài học (gọi là yêu cầu ở cấp độ 1). Phần nội dung có tầm quan trọng ít hơn, HS nên biết (cấp độ 2) và nội dung HS có thể biết, nghĩa là không biết cũng không ảnh hưởng đến mức độ đạt được mục tiêu bài học (cấp độ 3).

- **Bước 3: GV bắt đầu hoạt động dạy học bằng việc chỉ rõ toàn bộ cấu trúc và logic của nội dung bài học:** Xác định rõ nội dung nào ở cấp độ nào để chỉ dẫn HS tự tìm kiếm các kiến thức này, từ đó hình thành tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập, biến quá trình đào tạo thành quá trình tự đào tạo. Trên lớp, GV giới thiệu mục đích, yêu cầu và cách thức hình thành, chiếm lĩnh nội dung bài học. Tận dụng thời gian ở trên lớp để chuyển tải nội dung ở cấp độ 1, có thể cả cấp độ 2 và yêu cầu HS tìm kiếm nội dung ở cấp độ 2 và 3.

- **Bước 4: Hướng dẫn HS tìm kiếm các kiến thức:** Nội dung được phân hóa thành từng đơn vị kiến thức cho từng đối tượng HS khác nhau (giỏi, khá, trung bình, yếu) dựa vào các giáo trình hay tài liệu tham khảo trên mạng internet, yêu cầu HS trình bày kết quả tìm kiếm nội dung kiến thức của mình trong các buổi thảo luận, seminar trên lớp. Chúng tôi đã thiết kế hệ thống e-learning Quang hình học tại địa chỉ <http://online.vatlisuphamhue.com> nhằm thực nghiệm việc dạy học phần Quang hình học môn Vật lí lớp 11 cho HS THPT theo mô hình B-learning thông qua một số hình thức sau:



- **E-learning đóng vai trò bổ sung cho lớp học truyền thống:** Song song với việc dạy học giáp mặt, GV có thể thiết kế, đóng gói và truyền tải nội dung học tập, tạo diễn đàn, hướng dẫn tự học trên mạng song song với việc học trên lớp truyền thống. Hình thức này cho phép e-learning chỉ đóng vai trò bổ sung, còn dạy học giáp mặt chiếm vai trò chủ đạo. GV lên lớp, truyền đạt kiến thức, giao nhiệm vụ yêu cầu HS đăng nhập hệ thống e-learning để làm các bài tập, bài kiểm tra và có thể thực hiện một số các thí nghiệm Vật lí, còn việc tiếp thu kiến thức chủ yếu tại lớp học. Tuy nhiên, HS chưa hiểu bài hoàn toàn có thể học lại qua các bài giảng điện tử đồng bộ hóa.

Ví dụ: HS học bài "Lăng kính" tại lớp (xem hình trên), nếu vẫn chưa hiểu được bài học, có thể đăng nhập hệ thống e-learning Quang hình học: Đăng nhập/Danh mục khóa học/Quang hình học/Bài giảng/Lăng kính để được học lại bài giảng với các GV đã được đồng bộ hóa bài giảng với các slide trình chiếu.

- **E-learning giúp đào tạo một mô đun nào đó trên mạng:** Đối với hình thức này, GV yêu cầu HS phải tham gia tự học một đơn vị kiến thức nào đó trên mạng liên quan trực tiếp đến bài học đang giảng dạy để giúp giảm tải việc tiếp thu kiến thức trên lớp truyền thống. Đây là mức độ 2 của dạy học hỗn hợp B-learning, một số mô đun kiến thức không nhất thiết GV phải dạy trực tiếp trên lớp. Khi chuẩn bị dạy bài tiếp theo hình thức này, GV phải chuẩn bị cho mình một kế hoạch dạy học của bài kế tiếp và trao đổi trước với HS khi kết thúc tiết học. Kết thúc bài học này, GV phải giao nhiệm vụ cho HS tự học một số nội dung của bài học tiếp theo trong đó có những phần yêu cầu HS đọc nghiên cứu SGK và tài liệu tham khảo; có một số nội dung yêu cầu HS truy cập vào trang e-learning đăng nhập học với bài giảng điện tử đồng bộ hóa. GV sẽ kiểm tra kiến thức này khi bước vào học bài mới và giải đáp những vấn đề thắc mắc của HS trong quá trình dạy học giáp mặt. Mức độ cao hơn, GV có thể



cho HS tự thảo luận phần kiến thức đó và tự rút ra kết luận hay định luật, khái niệm về kiến thức đó dưới sự dẫn dắt của GV.

**Bài 27: PHẢN XẠ TOÀN PHẦN**

1. Câu tạo

Là khối thủy tinh hình lăng trụ, có tiết diện thẳng là một tam giác vuông cân

**Lăng kính phản** **Lăng kính phản**

Ví dụ: Khi học bài "Hiện tượng phản xạ toàn phần", GV có thể yêu cầu HS truy cập trang e-learning hình học tự nghiên cứu các phần kiến thức như ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần tại nhà sau khi đã học kiến thức lí thuyết tại lớp. Quy trình được thực hiện như sau:

Sau khi dạy xong phần "Điều kiện để có phản xạ toàn phần", GV hướng dẫn cho HS đăng nhập trang e-learning quang hình học: Đăng nhập/Danh mục khóa học/Quang hình học/Bài giảng/ Hiện tượng phản xạ toàn phần/ slide 10 để học phần "Ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần" tại nhà và giải thích các hiện tượng đó.

**Bài 27: PHẢN XẠ TOÀN PHẦN**

1. Thủ nghiệm

**n<sub>1</sub>** **i** **r** **n<sub>2</sub>**

- E-learning giúp đào tạo một bài học Vật lí nào đó trên mạng: Hình thức này là hình thức kết hợp cao nhất, GV có thể lập kế hoạch dạy học cho một phần hay một chương kiến thức trong chương trình giảng dạy trong đó chỉ rõ những bài học tại lớp theo truyền thống, những bài học có yêu cầu tích hợp e-learning ở hai hình thức trên; những bài học dạy hoàn toàn qua mạng. GV có thể đưa ra yêu cầu về thời gian cho HS và yêu cầu HS đăng nhập hệ thống và tiến hành dạy học trực tuyến. Mọi tương tác của GV và HS đều

qua mạng internet, HS sẽ tham gia một khóa học hoặc một bài học hoàn toàn trên mạng với GV, HS sẽ thực hiện đầy đủ nhiệm vụ học tập và trao đổi thảo luận thông qua diễn đàn.

Để thực hiện được hình thức dạy này, điều quan trọng là GV phải xác định được những bài học phù hợp với dạy học giáp mặt và những bài học phù hợp với dạy học trực tuyến.

Sau khi học xong, GV có thể giao nhiệm vụ học tập cho HS là giải các bài tập hệ thấu kính và làm các bài kiểm tra qua mạng, GV có thể kiểm soát việc học của HS thông qua hệ thống e-learning.

#### 4. Kết luận

Mỗi hình thức dạy học cho dù là truyền thống hay hiện đại đều có những ưu điểm và nhược điểm riêng. GV không nên quá chú trọng công nghệ hiện đại mà xem nhẹ truyền thống, hoặc ngược lại. Nếu kết hợp hài hòa giữa dạy học giáp mặt và e-learning thì sẽ đem lại hiệu quả cao hơn trong dạy học, giúp khắc phục những hạn chế trong đổi mới phương pháp dạy học hiện nay, góp phần nâng cao năng lực tự học của HS; kích thích hứng thú và tư duy sáng tạo của HS, thông qua đó phát huy tính tích cực của HS trong dạy học vật lí.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đỗ Mạnh Cường (2007), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học*, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM.
- Trần Trung, Đặng Xuân Cương, Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Danh Nam (2011), *Ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học môn Toán ở trường phổ thông*, NXB Giáo dục.
- Thái Duy Tuyên (2008), *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới*, NXB Giáo dục.

#### SUMMARY

Currently, the information technology has developed fast and given birth to many new teaching approaches such as e-learning. However, e-learning is still limited in terms of interactions between teacher and learner... Therefore, the blended learning, or B-learning, model, a combination of traditional teaching with e-learning, will be a relevant research orientation to bring into play the advantages of both teaching forms for upper secondary students. The paper has touched upon the application of B-learning model in teaching Physics at upper secondary schools. In this paper, the author has presented the following: 1/ Advantages of B-learning model; 2/ Process of teaching Physics following B-learning model and various forms of application of this model into teaching Physics in upper secondary schools.