



VẬN DỤNG MÔ HÌNH B - LEARNING TRONG DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

PGS.TS. TRẦN HUY HOÀNG - Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
ThS. NGUYỄN KIM ĐÀO - Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, công nghệ thông tin đóng vai trò quan trọng trong nhiều lĩnh vực của đời sống xã hội. Việc áp dụng các thành tựu của khoa học kĩ thuật ngày càng phổ biến, đặc biệt với ngành Giáo dục và Đào tạo, công nghệ thông tin đã góp phần tạo ra những thay đổi lớn trong hoạt động dạy và học. Môi trường học tập trực tuyến E-learning xuất hiện từ rất lâu, tuy nhiên bên cạnh những ưu điểm nổi bật thì cũng bộc lộ nhiều hạn chế và bất cập. Năm 2000, Paul Myers đã khởi xướng thuật ngữ "Blended - learning" (B-learning). Đây là một hình thức dạy học khá phổ biến trên thế giới, đặc biệt với những nước có nền giáo dục phát triển. Trong bài viết này, chúng tôi đề cập đến việc vận dụng mô hình B - learning trong dạy học (DH) môn Vật lý ở trường phổ thông.

2. Khái quát về mô hình B - learning

2.1. Khái niệm B-learning

Theo Horn Michael: "B-learning có nghĩa là bất cứ thời điểm nào một học sinh (HS) có thể học ít nhất một phần ở địa điểm học tập được giám sát xa nhà và ít nhất một phần thông qua mạng với một số yếu tố kiểm soát HS thông qua thời gian, địa điểm, cách tiếp cận và tiến độ học tập." [1].

Theo Carman, J.M., (2005): "B-learning là sự kết hợp của các phương tiện truyền thông trong đào tạo như công nghệ, các hoạt động và các loại sự kiện nhằm tạo ra một chương trình đào tạo tối ưu cho một đối tượng cụ thể" [2].

Victoria L. Tinio cho rằng: "Học tích hợp (Blended Learning) để chỉ các mô hình học kết hợp giữa hình thức lớp học truyền thống và các giải pháp E-learning" [3].

Ở Việt Nam, B-learning vẫn còn là một khái niệm mới, chưa được nghiên cứu nhiều. Tác giả Nguyễn Văn Hiến đưa ra một khái niệm tương tự là "Học tập hỗn hợp" để chỉ hình thức kết hợp giữa cách học trên lớp với học tập có sự hỗ trợ của công nghệ, học tập qua mạng [4]. Tác giả Nguyễn Danh Nam đưa ra nhận định: Sự kết hợp giữa E-learning với lớp học truyền thống trở thành một giải pháp tốt, nó tạo thành một mô hình đào tạo gọi là "Blended Learning" [5].

Từ các định nghĩa trên, chúng tôi cho rằng: B-learning là sự kết hợp các cách thức DH hoặc cung cấp các phương tiện truyền thông; Kết hợp các phương pháp DH; Kết hợp học tập trực tuyến và học truyền thống. Trong bài viết này, chúng tôi tập trung vào việc thiết kế mô hình DH kết hợp giữa hình thức tổ chức DH truyền thống (F2F) và hình thức tổ chức DH qua mạng internet nhằm đưa ra một giải pháp học hiệu quả cho việc DH Vật lý ở trường phổ thông theo B-learning.

2.2. Cấu trúc của B-learning

B-learning là một hình thức DH tích cực, đặc biệt có sự tương tác giữa người học với người học, giữa người học với người dạy nhằm đáp ứng nhu cầu giáo dục ngày càng cao của người học. Mô hình tổng thể B-learning có thể bao gồm nhiều hình thức với các công cụ học tập liên quan đến nhiều yếu tố cấu thành như: nhu cầu và mục tiêu học tập, không gian thực ảo phối hợp các phần mềm, nhịp độ tự học dựa trên web, phương pháp kiểm

tra - đánh giá, đặc điểm của người học, địa điểm và cộng đồng người học, khả năng hỗ trợ của hệ thống điện tử trong môi trường học tập.

B-learning chứa sự kiện khác nhau dựa trên nhiều hoạt động, bao gồm cả học tập truyền thống, E-learning và thời gian tự học. B-learning thường xảy ra như là một hỗn hợp của giáo dục truyền thống có sự hướng dẫn của giáo viên (GV), giáo dục trực tuyến đồng bộ, không đồng bộ, nhịp độ tự học và nhiệm vụ DH có cấu trúc dựa trên một GV hoặc người cố vấn. Để quá trình DH B-learning có thể diễn ra thành công thì điều quan trọng là thiết kế bài giảng. Trong các mô hình thiết kế bài giảng bao gồm các giai đoạn phân tích, thiết kế, phát triển, thực hiện và đánh giá khác nhau để bảo đảm một môi trường học tập tốt và thường hoạt động đồng thời.

2.3. Thế mạnh của B-learning trong dạy học

B-learning có sự kết hợp cả ưu điểm của DH truyền thống và DH trực tuyến E-learning nên có những thế mạnh nổi bật sau:

- *Không bị giới hạn nhiều bởi không gian và thời gian:* Sự phổ cập rộng rãi của internet đã xóa dần một phần khoảng cách thời gian và không gian cho B-learning. Trong một khoá học B-learning, HS không nhất thiết phải 100% thời gian có mặt trong lớp, thông qua mạng tới máy tính để bàn hoặc máy tính xách tay, HS có thể tham gia học, trao đổi với đồng học và GV ở bất cứ nơi nào.

- *Tính hấp dẫn:* Với sự hỗ trợ của công nghệ multimedia, các hình ảnh minh họa, âm thanh, video,... góp phần tăng tính hấp dẫn cho bài học. Người học không chỉ nghe giảng mà còn xem những ví dụ minh họa trực quan, thậm chí còn có thể tương tác với bài học nên khả năng nắm bắt kiến thức cũng tăng lên.

- *Tính cập nhật:* Nội dung khoá học thường xuyên được cập nhật và thay đổi mới trên máy chủ có chứa chương trình đào tạo nhằm đáp ứng và phù hợp nhất với người học. Bên cạnh đó, quá trình và kết quả học sẽ được điều chỉnh đánh giá một cách thường xuyên, khách quan, kịp thời và nhanh chóng.

- *Tính linh hoạt:* Một khoá học B-learning không nhất thiết phải bám theo một thời gian biểu cố định. Vì thế, người học dưới sự hướng dẫn của GV có thể tự điều chỉnh quá trình học, kiểm soát tốc độ học, công cụ học tập, địa điểm học cũng như khối lượng kiến thức mà họ muốn thu nhận. Họ được tự mình quyết định cách thức thu nhận kiến thức, kĩ năng phù hợp với khả năng và phong cách học của chính mình.

- *Truy cập ngẫu nhiên:* Bảng danh mục các bài giảng, các khoá học sẽ cho phép người học chủ động lựa chọn đơn vị tri thức, tài liệu liên quan trực tiếp nhất tới kiến thức nền tảng, nhiệm vụ và công việc của mình tại thời điểm đó. Người học có thể tự tìm ra kĩ năng học cho riêng mình với sự giúp đỡ của những tài liệu trực tuyến.

- *Có tính hợp tác và phối hợp:* Người học có thể dễ dàng trao đổi với nhau và với GV trực tiếp trong quá trình

học hoặc qua mạng thông qua diễn đàn, email... Sự trao đổi này có tác dụng hỗ trợ tích cực cho quá trình học và tự học của HS.

- **Tiết kiệm thời gian:** B-learning cho phép HS học với tốc độ, hiệu quả nhanh nhất. B-learning giúp người học ghi nhớ kiến thức nhanh hơn thông qua tính tương tác của nó, cho phép người học tăng tốc độ học thông qua các công cụ học tập mà họ đã quen thuộc và tiếp nhận những công cụ học tập mà họ ít sử dụng nhất. Người học sẽ được giải đáp thắc mắc ngay lập tức mà không phải chờ đến lớp học.

- **Phân tán rộng rãi với chi phí thấp:** B-learning không cần phải có một cơ chế phân tán nào. Người học có thể truy cập từ bất cứ một máy tính nào ở bất cứ đâu trên thế giới với chi phí rất thấp. B-learning góp phần giải quyết bài toán về hiệu quả kinh tế giữa giữa mở rộng quy mô và nâng cao chất lượng giáo dục đào tạo.

3. Vận dụng mô hình B-learning trong DH môn Vật lí ở trường phổ thông

Chương trình môn Vật lí ở trường phổ thông cung cấp cho HS những kiến thức, kĩ năng cơ bản về tự nhiên, kĩ thuật, tạo điều kiện phát triển các năng lực cho HS, giúp HS nắm được phương pháp tư duy khoa học, khả năng phân tích, tổng hợp các thông tin và dữ liệu thu thập được, từ đó giúp các em có cái nhìn khái quát, có thể giới quan khoa học và nhân sinh quan đúng đắn.

3.1. Nguyên tắc thiết kế bài dạy Vật lí ở trường phổ thông theo mô hình B-learning

* **Đảm bảo theo hệ thống các nguyên tắc trong DH**

- Đảm bảo sự thống nhất giữa tính khoa học và tính giáo dục trong DH.

- Đảm bảo sự thống nhất giữa lí luận về thực tiễn trong DH.

- Đảm bảo sự thống nhất giữa cái cụ thể và các trừu tượng trong DH.

- Đảm bảo sự thống nhất giữa tính vững chắc của tri thức, kĩ năng, kĩ xảo và tính mềm dẻo của tư duy.

- Đảm bảo sự thống nhất giữa tính vừa sức chung với tính vừa sức riêng trong DH.

- Đảm bảo sự thống nhất giữa tính hệ thống, tính tuần tự trong DH.

- Đảm bảo sự thống nhất giữa vai trò tự giác, tích cực, độc lập của HS và vai trò chủ đạo của GV trong DH.

* **Đảm bảo những nguyên tắc thiết kế bài giảng E-learning**

- Hình ảnh minh họa phải phù hợp với câu chữ.

- Có thể kết hợp hình ảnh minh họa với giải thích bằng lời hoặc âm thanh.

- Tạo môi trường học tập có tính tương tác cao kết hợp với rèn luyện khả năng tự học của từng HS.

- Đảm bảo tính tương tác với nội dung, cho phép trải nghiệm để hình thành một số kỹ năng điển hình.

- Cấu trúc nội dung rõ ràng phù hợp với từng môn học.

- Chú ý sự khác biệt về văn hoá và ngôn ngữ.

- Đóng gói nội dung bài giảng tuân theo các chuẩn quy định.

* **Đảm bảo nguyên tắc thiết kế bài giảng**

điện tử

- Đảm bảo một số nguyên tắc về hình thức;

- Đảm bảo tính sư phạm;

- Đảm bảo tính cập nhật nội dung kiến thức của bài

giảng;

- Đảm bảo tính hiệu quả;

- Đảm bảo tính tối ưu của cấu trúc cơ sở dữ liệu;

- Đảm bảo tính mở rộng và vận dụng phổ biến.

* **Đảm bảo nguyên tắc thiết kế nội dung DH môn Vật lí**

- Gắn liền tri thức với thực tiễn.

- Đảm bảo những tri thức vật lí cơ bản;

- Bổ sung những tri thức hỗ trợ.

- Có kho học liệu vật lí mở.

Những nguyên tắc trên là điều kiện chung nhất cho việc thiết kế nội dung và hình thức dạy qua mạng sao cho đạt hiệu quả. Việc đưa ra tiêu chuẩn được xét trên nhiều khía cạnh trong đó phải căn cứ vào cơ sở lí luận của DH qua mạng đó là tính tự học của người học, quan điểm lí thuyết thông tin và đặc trưng riêng của từng môn học.

3.2. Quy trình tổ chức dạy học Vật lí ở trường phổ thông theo mô hình B-learning

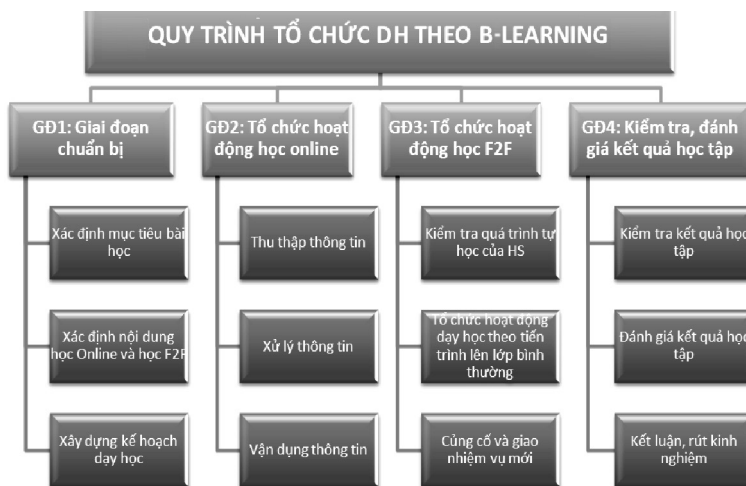
Chúng tôi xác định quy trình tổ chức DH Vật lí ở trường phổ thông theo mô hình B-learning qua 04 giai đoạn với các hoạt động cơ bản như Sơ đồ 1 dưới đây (Xem sơ đồ 1).

Nhìn vào Sơ đồ 1, ta thấy:

* **Giai đoạn 1: Giai đoạn chuẩn bị**, gồm 3 bước:

- **Bước 1: Xác định mục tiêu bài học:** Đây là bước quan trọng, là cơ sở để lựa chọn kiến thức cơ bản, trọng tâm của bài học và là căn cứ để đánh giá chất lượng học tập của HS và hiệu quả giảng dạy của GV. Khi xác định mục tiêu bài học, GV cần chỉ cho HS thấy mình phải hiểu rõ, nắm vững những gì, phải làm được gì sau khi học.

- **Bước 2: Xác định nội dung cho việc học online và học F2F:** Ở bước này, GV phải nghiên cứu tổ chức DH sao cho phù hợp với trình độ nhận thức và khả năng của HS. Đối với việc học online, GV cần lựa chọn những kiến thức sao cho HS có thể tự chiếm lĩnh được. Bên cạnh đó, cần có những nội dung mở rộng để phân hóa HS khá, giỏi. Tùy theo mức độ kiến thức mà GV có thể tác động vào quá trình học online ít hay nhiều để đảm bảo tính vừa sức của HS. Đối với việc học F2F, những kiến thức khó và phức tạp hơn sẽ được GV và HS cùng tìm hiểu trên lớp. Ngoài ra, GV còn dành thời gian để



Sơ đồ 1: Quy trình tổ chức DH Vật lí ở trường phổ thông theo mô hình B-learning



phát triển và đào sâu vấn đề để HS hiểu rõ bài học hơn và góp phần đạt được mục tiêu bài học đã đưa ra.

- Bước 3: Xây dựng kế hoạch DH: Sau khi hoàn tất hai bước cần thiết ở trên, GV sẽ lập kế hoạch tổ chức DH một cách chi tiết, đảm bảo thống nhất giữa hoạt động của GV và HS. Khi xây dựng kế hoạch DH, GV cần chú ý về mặt nội dung kiến thức và thời gian sao cho hợp lí. GV cần giao nhiệm vụ cho HS đồng thời kiểm tra, quản lí, điều chỉnh cho phù hợp với tiến trình DH. GV tìm kiếm tư liệu phục vụ cho việc xây dựng kế hoạch DH, thiết kế nhiệm vụ cho HS.

* **Giai đoạn 2: Tổ chức hoạt động học online**, gồm 3 bước:

- Bước 1: Thu thập thông tin. Trong quá trình thu thập thông tin, HS cần thực hiện các thao tác sau đây:

+ **Tìm kiếm thông tin:** GV hướng dẫn HS tìm kiếm thông tin liên quan đến bài học từ nhiều nguồn khác nhau như đọc sách, nghe giảng, xem Tivi, tra cứu Internet, sermina, làm thí nghiệm, quan sát ... và từ bài học trên website.

+ **Tiếp thu bài giảng Vật lí:** HS cần đánh dấu, ghi chú lại những nội dung cơ bản của bài học. Trong quá trình này, HS có thể ghi nhận lại những ý kiến nảy sinh hoặc những vấn đề chưa rõ.

- Bước 2: Xử lí thông tin. Khi xử lí thông tin, HS cần thực hiện các thao tác sau đây:

+ **Tóm tắt bài học Vật lí:** Sau khi tìm kiếm thông tin và tiếp thu bài giảng, HS nên tóm tắt lại kiến thức mình đã lĩnh hội được. Việc này giúp HS hệ thống hóa những gì thu thập được, giúp HS khắc sâu kiến thức.

+ **Lập sơ đồ học tập:** Những thông tin mà HS thu nhận được cần được sơ đồ hóa để cho chúng trở thành đơn giản và trực quan hơn. Điều này giúp HS dễ hiểu, dễ nhớ và dễ lưu trữ thông tin hơn.

- Bước 3: Vận dụng thông tin. Kiến thức HS đã tiếp thu được vận dụng vào giải quyết các nhiệm vụ học tập và trao đổi, chia sẻ với nhau. HS cần thực hiện các thao tác sau đây:

+ **Giải quyết các nhiệm vụ học tập:** HS sẽ vận dụng kiến thức vừa học được để làm bài tập, làm thí nghiệm, viết thu hoạch, seminar, xử lí tình huống, giải thích hiện tượng...

+ **Trao đổi, chia sẻ nội dung học tập:** HS sẽ tham gia thảo luận nhóm, tham gia vào diễn đàn học tập, chat, sử dụng email... để trao đổi với GV và các bạn trong lớp về những vấn đề mình quan tâm.

* **Giai đoạn 3: Tổ chức hoạt động học F2F**, gồm 3 bước sau:

- Bước 1: Kiểm tra quá trình tự học của HS

+ GV chuẩn bị bộ câu hỏi kiểm tra liên quan đến những kiến thức được yêu cầu HS tự học ở nhà.

+ GV đặt câu hỏi liên quan đến các nội dung tự học ở nhà, HS trả lời những câu hỏi của GV đưa ra dựa vào những gì ghi nhớ, hiểu được khi tự học thông qua website và phần chuẩn bị của mình trước khi đến lớp.

+ GV giải đáp những thắc mắc của HS trong quá trình tự học ở nhà.

- Bước 2: Tổ chức hoạt động DH theo tiến trình lên lớp bình thường

GV tổ chức DH cho HS các phần kiến thức còn lại của bài học. Trong bước này, GV cùng HS giải quyết những nhiệm vụ mà HS chưa hoàn thành trong quá trình học online, mở rộng và đào sâu kiến thức.

- Bước 3: Củng cố và giao nhiệm vụ mới

+ GV cần lên kế hoạch cho bài tiếp theo trước để ngay khi bài mới kết thúc có thể giao nhiệm vụ trực tiếp trên lớp

cho HS để HS tiện theo dõi và tiến hành tự học ở nhà.

+ GV và HS cùng xem lại kiến thức trọng tâm của bài học và những điểm cần lưu ý.

+ GV yêu cầu HS hoàn thành nhiệm vụ ở nhà được đăng tải trên website.

+ GV giao nhiệm vụ mới cho HS để chuẩn bị cho bài học tiếp theo.

* **Giai đoạn 4: Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập**, gồm 3 bước sau:

- Bước 1: Kiểm tra kết quả học tập. Sau khi học xong bài học, GV đưa ra các bài kiểm tra nhằm kiểm nghiệm lại quy trình học online và học F2F của HS, định lượng được khả năng lĩnh hội kiến thức của HS. Khi kiểm tra kết quả học tập, GV cần thực hiện những thao tác sau: Xác định mục đích kiểm tra; Xác định nội dung kiểm tra: thông tin đã lĩnh hội và tiến trình thực hiện, các giai đoạn, các khâu, các bước; Tiến trình kiểm tra; Kết luận kiểm tra.

- Bước 2: Đánh giá kết quả học tập. Từ kết quả bài kiểm tra, GV đánh giá tiến trình DH theo B-learning. GV cần thực hiện các thao tác như sau: So sánh với kế hoạch về tiến độ học online, học F2F và kết quả lĩnh hội tri thức, Kỹ năng, thái độ; Phân tích những tồn tại, nguyên nhân và cách khắc phục; Đề xuất nhiệm vụ mới.

- Bước 3: Kết luận, rút kinh nghiệm

+ Từ việc kiểm tra, đánh giá, GV đưa ra những kết luận về tiến trình DH, từ đó có những điều chỉnh cho phù hợp hơn.

+ GV đúc kết lại những kinh nghiệm thu được trong quá trình DH để phát huy những ưu điểm và khắc phục những hạn chế.

4. Kết luận

Việc vận dụng B-learning vào DH Vật lí ở trường phổ thông là xu hướng tất yếu trong giáo dục và đào tạo của thế kỉ XXI. B-learning là hình thức tổ chức DH tối ưu có sự kết hợp giữa DH truyền thống và DH trực tuyến E-learning, đáp ứng được mục tiêu học ở mọi nơi, học ở mọi lúc, học suốt đời, dạy cho mọi người với mọi trình độ tiếp thu khác nhau. Để triển khai và phát triển mô hình B-learning trong DH Vật lí ở trường phổ thông thì các trường học cần xây dựng phòng học bộ môn với đầy đủ trang thiết bị như hệ thống máy vi tính được nối mạng, máy chiếu... Muốn sử dụng có hiệu quả mô hình B-learning, GV cần chú ý đến việc xây dựng hệ thống câu hỏi ôn tập, củng cố và kiểm tra đánh giá theo các mức độ khác nhau tùy thuộc vào khả năng của từng HS. Khi thiết kế các bài giảng điện tử, GV cần chú ý đến việc phát huy tính tích cực hoạt động của HS, tạo điều kiện để HS đọc lập tìm ra kiến thức. .

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Horn Michael, Staker Heather, (2011), *The Rise of K-12 Blended Learning*, Innosight Institute.

[2]. Carman, J.M., (2005), *"Blended Learning design: five key ingredients"*, www.agilantlearning.com, 10/08/2005.

[3]. Victoria L. Tinio, *ICT in Education*.

[4] Nguyễn Văn Hiến, (2008), *Tổ chức "học tập hỗn hợp", biện pháp rèn luyện kĩ năng Công nghệ thông tin cho sinh viên trong dạy học Sinh học*, Tạp chí Giáo dục số 192 năm 2008, trang 34, 43, 44.

[5]. Nguyễn Danh Nam, (2007), *Các mức độ ứng dụng E-learning ở trường ĐHSP*, Tạp chí Giáo dục số 175, trang 41, 42, 43.

(Xem tiếp trang 49)