

NÂNG CAO HIỆU QUẢ DẠY HỌC LẬP TRÌNH CHO HỌC SINH PHỔ THÔNG THEO HÌNH THỨC DẠY HỌC KẾT HỢP

Lê Thị Minh Nguyệt*, Huỳnh Thanh Việt**

*Khoa CNTT, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

**Phòng Khảo thí & Đảm bảo chất lượng, Trường Đại học An Giang, ĐH Quốc gia Tp.HCM

Tóm tắt: Việc dạy lập trình ngày càng trở nên quan trọng trong thời đại số. Trên thực tế, trong giảng dạy ở bậc trung học phổ thông, các phương pháp dạy học truyền thống còn nhiều hạn chế, đòi hỏi cần có sự đổi mới để nâng cao hiệu quả. Học tập kết hợp (blended learning), là sự kết hợp giữa học trực tuyến và học trực tiếp, được xem là một giải pháp tiềm năng, mang lại nhiều lợi ích cho cả giáo viên và học sinh. Bài viết này đề xuất một số giải pháp cụ thể nhằm nâng cao hiệu quả dạy học lập trình thông qua các mô hình học tập kết hợp dành cho học sinh trung học phổ thông.

Từ khóa: dạy học lập trình, học tập kết hợp, Google Classroom, lớp học đảo ngược, hệ thống quản lý học tập (LMS).

IMPROVE THE EFFICACY OF TEACHING PROGRAMMING FOR HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH BLENDED LEARNING MODELS

Le Thi Minh Nguyet*, Huynh Thanh Viet**

*Faculty of Information Technology, An Giang University, Vietnam National University Ho Chi Minh City

**Department of Testing and Quality Assurance, An Giang University, Vietnam National University Ho Chi Minh City

Abstract: Teaching programming is becoming increasingly important in the digital age. In fact, teaching at the high school level, traditional teaching methods have many limitations, requiring innovation to improve efficiency. Blended learning, a combination of online and face-to-face learning, is considered a potential solution, bringing many benefits to both teachers and students. This article proposes some specific solutions to improve the effectiveness of teaching programming through blended learning models for high school students.

Keywords: teaching programming, blended learning, google classroom, flipped classroom, Learning Management System (LMS).

Nhận bài: 15/02/2025

Phản biện: 12/03/2025

Duyệt đăng: 17/03/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hình thức dạy học kết hợp (blended learning) hiện đang được áp dụng rộng rãi và cho thấy nhiều lợi ích trong việc nâng cao hiệu quả giảng dạy. Phương pháp này không chỉ giúp HS tiếp cận kiến thức một cách linh hoạt mà còn khuyến khích sự chủ động và sáng tạo trong quá trình học.

Bài viết trình bày các ưu điểm đặc trưng của hình thức dạy học kết hợp, một số khó khăn thường gặp trong dạy học lập trình ở bậc phổ thông, một vài kinh nghiệm chúng tôi đã áp dụng ở Trường Phổ thông Thực hành Sư phạm, Đại học An Giang và đề xuất giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả dạy học lập trình cho HS phổ thông.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Dạy học kết hợp

Dạy học kết hợp là hình thức kết hợp của học tập theo phương pháp mặt đối mặt truyền thống (face to face) và học tập trực tuyến (online learning) [3]. Hình thức này tạo ra một phương thức giao tiếp thuận tiện giữa giáo viên (GV) và HS bằng việc tích hợp các phương pháp, kỹ thuật dạy học và hỗ trợ quá trình tự học bằng các công cụ trực tuyến khác nhau [6]. Bằng cách tận dụng các ưu điểm của dạy học trực tuyến cũng như của

dạy học truyền thống, mục đích của dạy học kết hợp là tìm ra sự cân bằng giữa truy cập thông tin trực tuyến và tương tác mặt đối mặt.

Ưu điểm của dạy học kết hợp:

- Môi trường học tập linh hoạt: linh hoạt về thời gian và không gian học tập.
- Tăng cường sự tương tác và hợp tác giữa HS và GV cũng như giữa các HS với nhau.
- Khuyến khích HS tự học và tự chủ: HS tự quản lý thời gian, tự đặt mục tiêu và tiến độ học tập của cá nhân.
- Nâng cao chất lượng giảng dạy: phương pháp này cung cấp cho GV cơ hội tận dụng công nghệ và tài nguyên trực tuyến để cải thiện chất lượng giảng dạy, cung cấp phản hồi nhanh chóng và tạo ra các hoạt động học tập đa dạng

2.2. Một số khó khăn thường gặp trong dạy học lập trình ở bậc phổ thông

Theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, môn Tin học đã đưa nội dung thuật toán và lập trình trải rộng xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12 thông qua chủ đề “Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính”. Với định hướng phát triển năng lực của HS, chú trọng đến việc ứng dụng công nghệ

thông tin và phát triển tư duy lập trình, môn Tin học là một trong những môn học góp phần phát triển năng lực tư duy, sáng tạo, giải quyết vấn đề và các kỹ năng khác thay vì chỉ tập trung vào kiến thức thuần túy.

Tuy nhiên, việc học lập trình trong thực tế là không dễ dàng đối với mọi người, nhất là với đối tượng HS phổ thông hoặc những người mới tiếp cận với lập trình. Việc học lập trình không đơn giản là việc học một ngôn ngữ mới mà còn là quá trình rèn luyện sự kiên nhẫn, sự sáng tạo trong việc tạo ra các giải pháp mới và tinh thần đội nhóm thông qua việc làm dự án chung[5]. Một số khó khăn thường mà người dạy lẫn người học thường gặp như:

Về phía HS:

- Tư duy logic và trừu tượng: các khái niệm lập trình như biến, vòng lặp, hàm... thường mang tính trừu tượng, khó hình dung; một số HS có thể chưa phát triển đủ kỹ năng đáp ứng được yêu cầu tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề, dẫn đến khó khăn trong việc lập trình;

- Thiếu động lực và sự kiên nhẫn: Học lập trình thường đòi hỏi thời gian và sự kiên nhẫn vì vậy HS có thể cảm thấy nản lòng khi gặp phải lỗi hoặc không hiểu cách giải quyết vấn đề. Bên cạnh đó, HS còn có thể cảm thấy bị áp lực về mặt điểm số trong các bài kiểm tra điều này dẫn đến lo lắng và giảm động lực học tập;

- Khó khăn trong việc áp dụng lý thuyết vào thực tiễn: HS có thể hiểu lý thuyết nhưng gặp khó khăn trong việc áp dụng kiến thức này vào các bài tập thực hành hoặc dự án thực tế;

- Các thách thức trong tổ chức làm việc nhóm: Một số HS có thể gặp khó khăn trong việc giao tiếp và hợp tác, ảnh hưởng đến sự tiến bộ chung của nhóm.

Về phía GV:

- Thiếu tài nguyên và sự hỗ trợ: Không phải tất cả các trường phổ thông đều có đủ tài nguyên hoặc GV có kinh nghiệm để dạy lập trình. Việc triển khai dạy học lập trình thông qua các công cụ hiện nay tuy đã được quan tâm nhưng vẫn chưa được phổ biến rộng rãi và cũng chỉ dừng ở mức độ hướng dẫn sử dụng công cụ mà chưa xây dựng nội dung dạy học có đầy đủ các thành phần của quá trình dạy học như kiến thức chuyên môn (tư duy logic/thuật toán và khả năng lập trình), tính sư phạm (kế hoạch bài dạy mang tính ứng dụng) và yếu tố công nghệ (công cụ, môi trường cộng tác);

- Việc tạo hứng thú cho HS: Để giúp người học

tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả, GV cần có khả năng truyền đạt dễ hiểu, sử dụng các ví dụ minh họa trực quan, sinh động phù hợp với trình độ của HS. Hơn nữa, mỗi HS có phong cách học tập khác nhau vì vậy khi tổ chức giảng dạy trên lớp với cùng một phương pháp dạy học có thể không hiệu quả với tất cả đối tượng HS;

- Đánh giá năng lực của HS: việc đánh giá năng lực lập trình của HS không chỉ dựa trên điểm số các bài kiểm tra mà còn cần xem xét khả năng tư duy, giải quyết vấn đề và sáng tạo của HS.

Để vượt qua những khó khăn này, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa người dạy và người học. Người dạy cần có phương pháp giảng dạy linh hoạt, tạo được hứng thú, cung cấp hỗ trợ kịp thời và phản hồi tích cực cho HS. Đồng thời người học cần có sự kiên nhẫn, kiên trì và tinh thần học hỏi cao.

2.3. Một số giải pháp nâng cao hiệu quả dạy học lập trình

Bắt đầu từ năm học 2019-2020, chúng tôi đã áp dụng hình thức dạy học kết hợp khi dạy học lập trình cho các lớp bồi dưỡng Tin học trẻ và ôn thi HS giỏi môn Tin học tại trường phổ thông Thực hành Sư phạm Đại học An Giang. Chúng tôi sử dụng hệ thống quản lý học tập do MobiEdu cung cấp kết hợp với việc trao đổi trên ứng dụng Zalo, Google Meet và các ứng dụng lưu trữ trực tuyến. Việc áp dụng này đã từng bước mang đến các hiệu quả thiết thực, số lượng HS tham gia lớp học tăng dần theo mỗi năm và đã đạt được các thành tích tốt trong các kì thi.

Đến năm học 2022-2023 thì chúng tôi đã mạnh dạn áp dụng hình thức này vào dạy học cho các HS trung học phổ thông. HS có thể học lý thuyết trực tuyến, sau đó thực hành và tương tác với GV và bạn bè trên lớp. Chúng tôi sử dụng hệ thống quản lý học tập Google Classroom để GV và HS để tạo, quản lý, và chia sẻ tài liệu học tập, bài tập, thông báo và tương tác trong môi trường học tập trực tuyến. GV tạo các lớp học trực tuyến, mời HS tham gia, chia sẻ tài liệu, giao bài tập, đánh giá và cung cấp phản hồi cho HS. HS có thể truy cập vào các khóa học, gửi bài tập, thảo luận với bạn bè và GV và tiếp nhận thông báo về các hoạt động học tập. Qua đó, chúng tôi nhận thấy việc kết hợp buổi học trên lớp, triển khai dự án theo nhóm HS có thể học tập được theo tốc độ của chính họ và tìm cách giải quyết vấn đề tốt hơn đồng thời HS có thể góp ý cho nhau và rút ra cách giải rất bổ ích cho bản thân. Dạy học lập trình theo hình

thức kết hợp có thể kết hợp các phương pháp và công cụ khác nhau để tạo ra trải nghiệm học tập đa dạng và thú vị.

Từ thực tế làm việc, chúng tôi giới thiệu một số giải pháp đã áp dụng ở đơn vị công tác.

- Cung cấp tài nguyên trực tuyến và công cụ tương tác

- Sử dụng hệ thống quản lý học tập (LMS) như Google Classroom, Moodle,... để quản lý bài giảng, giao bài tập và theo dõi tiến độ học tập của HS nhằm cung cấp phản hồi và tạo điều kiện giao tiếp giữa HS và GV.

- Tạo video các ví dụ demo minh họa, hướng dẫn về các khái niệm trong lập trình để HS có thể xem lại và ôn tập.

- Thực hành lập trình trên các nền tảng như code.org, codecademy.com, onlinegdb.com, repl.it... hay tham khảo các kênh youtube hướng dẫn lập trình để bổ sung cho các bài dạy truyền thống trên lớp học

- Triển khai mô hình lớp học đảo ngược:

- HS xem lại các khái niệm lập trình cơ bản thông qua các tài nguyên trực tuyến trước khi tham gia các lớp học trực tiếp.

- Sử dụng thời gian học trực tiếp cho các hoạt động lập trình thực hành, các dự án hợp tác và các cuộc thảo luận để hiểu sâu hơn và áp dụng kiến thức vào thực tế.

- Tổ chức các hình thức dạy học đa dạng, tích cực:

- Dạy học theo dự án: kết hợp học tập theo dự án vào chương trình giảng dạy, trong đó HS làm việc theo nhóm trên các dự án lập trình thực tế.

- Khuyến khích HS tự học, tự nghiên cứu: GV có thể tư vấn các lộ trình học tập được cá nhân hóa phù hợp với trình độ kỹ năng và sở thích của người học.

- Tạo cơ hội khám phá các chủ đề nâng cao, tham gia các cuộc thi lập trình và theo đuổi các lĩnh vực lập trình phù hợp với mục tiêu nghề

nghiệp của HS.

- Xây dựng môi trường học tập tích cực:

- Khuyến khích HS làm việc theo nhóm, đưa ra các giải pháp và áp dụng các khái niệm lập trình để phát triển các sản phẩm lập trình thực tế. Như vậy HS có nhiều cơ hội thảo luận chia sẻ kiến thức và hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình học tập.

- Triển khai các đánh giá, câu đố và thử thách thường xuyên để đánh giá sự hiểu biết và tiến bộ của HS.

- Cung cấp phản hồi thường xuyên sau mỗi bài tập hoặc dự án để HS hiểu rõ điểm mạnh và điểm yếu của mình từ đó giúp cải thiện và phát triển các kỹ năng của HS.

Theo đó GV chỉ đóng vai trò định hướng cho quá trình dạy học. HS sẽ được hướng dẫn những kỹ năng cũng như kiến thức cơ bản tại lớp, những kiến thức mở rộng hay những phần áp dụng còn lại họ có thể chủ động chọn lựa thời gian phù hợp để hoàn thành. Cách tiếp cận kết hợp này không chỉ mang lại hiệu quả về mặt khả năng tiếp cận mà còn giảm chi phí và công sức của những người tham gia.

III. KẾT LUẬN

Giáo dục là một trong những lĩnh vực cần được ưu tiên thực hiện chuyển đổi số của Chính phủ[4]. Dạy học lập trình theo hình thức dạy học kết hợp là một xu hướng tất yếu trong giáo dục hiện đại. Để học tốt lập trình thì người học cần có tư duy logic, kỹ năng phân tích bài toán và giải quyết vấn đề, đặc biệt phải yêu thích, hứng thú giải quyết vấn đề dựa trên máy tính. Việc áp dụng hình thức dạy học kết hợp nhằm nâng cao hiệu quả dạy học lập trình cho HS phổ thông không chỉ giúp HS phát triển tư duy logic, sáng tạo mà còn mở ra nhiều cơ hội nghề nghiệp trong tương lai. Đây có thể được xem là phương pháp có hiệu quả khá cao đối với định hướng đổi mới trong giáo dục hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bộ GD-ĐT (2018). Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).

[2] Bộ GD-ĐT (2018). Chương trình giáo dục phổ thông môn Tin học (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).

[3] Vũ Thái Giang và Nguyễn Hoài Nam (2019), “Dạy học kết hợp - một hình thức phù hợp với dạy học đại học ở Việt Nam thời đại kỹ nguyên số”, HNUJ Journal of Science Tập 64, Số 1, tr. 165-177

[4] Bùi Thị Huệ, Bùi Đức Thịnh, Vũ Thị Tuyết Lan (2022), “Chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo: Thực trạng và Giải pháp”, Tạp chí Khoa học & Công nghệ.

<https://vjst.vn/vn/tin-tuc/6707/chuyen-doi-so-trong-giao-duc-va-dao-tao--thuc-trang-va-giai-phap.aspx>

[5] Lê Đức Long, Phan Văn Huy (2017), “Educational programming language và đổi mới dạy học lập trình ở trường phổ thông”, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, số 1, tr 5-15.

[6] Nguyễn Hoàng Trang (2020) “Một số vấn đề trong tổ chức dạy học blended learning và kinh nghiệm quốc tế”, Kỷ yếu hội thảo quốc tế giáo dục cho mọi người, Đại học quốc gia Hà Nội, tr. 105-112.