

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG HỌC LIỆU SỐ HỖ TRỢ DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 5 THEO MÔ HÌNH LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC

Đỗ Thị Minh Châu, Đoàn Minh Anh, Nguyễn Tú Anh, Nguyễn Hoàng Huệ, Quách Thị Hà Trang
Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ
Email: minhchau4b@gmail.com

Tóm tắt: Bài nghiên cứu việc xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy và phát triển năng lực tự học của học sinh. Quy trình xây dựng gồm năm bước: phân tích nhu cầu, thiết kế nội dung, phát triển số hóa, triển khai trong lớp học đảo ngược và đánh giá, cải tiến. Kết quả nghiên cứu cho thấy học liệu số giúp học sinh chủ động khám phá kiến thức trước khi lên lớp, trong khi giáo viên tập trung vào các hoạt động tương tác và thực hành, từ đó phát triển kỹ năng tư duy phản biện và hợp tác nhóm. Mô hình này không chỉ cải thiện khả năng tiếp thu kiến thức mà còn thúc đẩy kỹ năng số và sự sáng tạo trong học tập. Kết quả nghiên cứu có thể làm cơ sở cho việc ứng dụng mô hình lớp học đảo ngược ở các môn học khác.

Từ khóa: Học liệu số, Lớp học đảo ngược, Toán 5

DESIGNING AND UTILIZING DIGITAL LEARNING MATERIALS TO SUPPORT MATHEMATICS TEACHING IN GRADE 5 USING THE FLIPPED CLASSROOM MODEL

Do Thi Minh Chau, Doan Minh Anh, Nguyen Tu Anh, Nguyen Hoang Hue, Quach Thi Ha Trang
Hung Vuong University
Email: minhchau4b@gmail.com

Abstract: This explores the development and use of digital learning materials to support teaching Mathematics in Grade 5 through the flipped classroom model, aiming to enhance teaching quality and foster students' self-learning abilities. The proposed process consists of five steps: analyzing learning needs, designing content, digitalization, implementing in the flipped classroom, and evaluation and improvement. The findings indicate that digital learning materials enable students to explore knowledge actively before class, while teachers can focus on interactive activities and practical exercises during class, thereby developing students' critical thinking and collaboration skills. This model not only improves knowledge acquisition but also promotes digital skills and creativity in learning. The research results can serve as a basis for applying the flipped classroom model in other subjects, contributing to educational innovation in the digital transformation era.

Keywords: Digital learning materials, Flipped classroom, Mathematics Grade 5

Nhận bài: 15/01/2025

Phản biện: 15/02/2025

Duyệt đăng: 20/02/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh chuyển đổi số mạnh mẽ, ứng dụng công nghệ số hóa mọi lĩnh vực trong đời sống đang diễn ra nhanh chóng nhờ sự phát triển của Internet, tác động sâu rộng đến mọi hoạt động xã hội. Số hóa hiệu quả không chỉ tối ưu hóa hiệu suất làm việc, tiết kiệm thời gian và sức lao động, mà còn nâng cao hiệu quả công việc và các hoạt động xã hội khác. Giáo dục, với vai trò tiên phong trong sự phát triển xã hội, cần tích cực tham gia vào quá trình này để phản ánh sự phát triển của nền văn minh hiện đại.

Nghiên cứu nhằm thiết kế quy trình xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược (Flipped Classroom). Mô hình này kết hợp học liệu số với phương pháp dạy học tích cực, lấy học sinh làm trung tâm, giúp nâng cao năng lực tự học và tự chủ, đồng thời hình thành thói quen tự lập và chủ động trong học tập. Đối với giáo viên, mô hình

giúp đơn giản hóa quá trình soạn bài, sáng tạo hơn trong giảng dạy và tạo môi trường học tập thân thiện, gần gũi với thực tiễn, đáp ứng tốt hơn yêu cầu đổi mới giáo dục.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Một số vấn đề chung của học liệu số trong giáo dục

2.1.1. Khái niệm học liệu số

Theo Phan Thị Thanh Hội (2024), học liệu số (hay học liệu điện tử) là các tài liệu đã bao gồm các thông tin, nội dung kiến thức mà giáo viên muốn truyền đạt tới học sinh bằng các thiết bị điện tử. Các tài liệu này đã được “số hoá” để phục vụ cho quá trình giảng dạy và học tập, bao gồm: Giáo án điện tử, bài giảng điện tử, sách giáo khoa điện tử, các tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, các video, âm thanh, hình ảnh, bản trình chiếu...

2.1.2. Một số phần mềm sử dụng để xây dựng

học liệu số

Học liệu số đòi hỏi sự đa dạng, sáng tạo, mới mẻ, tiện lợi vì vậy việc biến công nghệ trở thành người trợ lý ảo, tận dụng sức mạnh của công nghệ qua các phần mềm hỗ trợ có tác dụng giúp quá trình xây dựng HLS trở nên dễ dàng hơn. Một số phần mềm nổi bật có thể kể tới như:

- Phần mềm hỗ trợ tạo bài giảng E- learning: Adobe Presenter, iSpring Presenter, Avina, Novasoft Science Word, Movavi Video Editor, Kahoot, Wordwall,...
- Phần mềm hỗ trợ xử lý hình ảnh: Adobe Photoshop, Canva, Picart,...
- Phần mềm hỗ trợ tạo mindmap: MindMeister, Xmind, Mindnote,...
- Phần mềm hỗ trợ tạo kế hoạch bài dạy: Scribe AI, QuillBot, Visme, Miro,...
- Phần mềm hỗ trợ xây dựng web học tập: Figma, Larago, Mysql, Anime.js, GSAP, Particles.js, Local Storage,...

2.2. Lý luận về mô hình lớp học đảo ngược**2.2.1. Mục tiêu và vai trò của mô hình lớp học đảo ngược**

Mục tiêu là tối ưu hóa thời gian học tập bằng cách giảm thiểu các phần lý thuyết trên lớp và tập trung vào các hoạt động giáo dục có chất lượng cao hơn (Anderson & Krathwohl, 2001). Hơn hết vẫn đảm bảo được nội dung giảng dạy và kết quả học tập của học sinh (Baker, 2000).

Mô hình lớp học đảo ngược có vai trò quan trọng trong việc:

- Hỗ trợ tăng cường khả năng tự học của học sinh: giúp học sinh chủ động trong việc tiếp cận và tìm hiểu kiến thức.
- Tăng cơ hội tương tác sâu hơn trong lớp học, tối ưu hóa thời gian lớp học: HS tham gia thảo luận nhóm, trao đổi, giải quyết các vấn đề phức tạp cùng giáo viên hoặc tham gia vào các hoạt động khác trong lớp do GV tổ chức hoặc GV hướng dẫn HS tổ chức nhằm tạo không gian học tập năng động và giúp củng cố kiến thức đã học.
- Khuyến khích HS phát triển kỹ năng tư duy phản biện và giải quyết vấn đề: Ngoài tiếp nhận thông tin thụ động, HS còn phải vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tế nhằm phát triển các kỹ năng tư duy phản biện, khả năng phân tích và giải quyết vấn đề.
- Khuyến khích học sinh chủ động, sáng tạo hơn: HS được khuyến khích tạo ra sản phẩm học

tập của riêng mình, chẳng hạn như dự án nhóm, bài thuyết trình, hay sáng tạo các giải pháp mới cho vấn đề học tập.

- Giúp giáo viên cá nhân hóa việc giảng dạy, cải thiện chất lượng dạy và học để đạt kết quả cao hơn. Nguyễn Thế Dũng (2015), Tiêu, T. M. H. (2021).

2.3. Quy trình xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược**2.3.1. Nguyên tắc xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược**

Để xây dựng và sử dụng học liệu số (HLS) hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược, cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Nguyên tắc 1: Phù hợp với nội dung chương trình – học liệu phải bám sát mục tiêu giáo dục và nội dung chương trình Toán lớp 5.
- Nguyên tắc 2: Tương tác và hấp dẫn – học liệu phải kích thích sự hứng thú học tập và tạo điều kiện cho học sinh tương tác tích cực.
- Nguyên tắc 3: Linh hoạt và dễ sử dụng – học liệu cần được thiết kế để truy cập và sử dụng trên nhiều thiết bị khác nhau.
- Nguyên tắc 4: Đánh giá và phản hồi kịp thời – học liệu phải tích hợp các công cụ đánh giá và cung cấp phản hồi tức thì giúp học sinh tự điều chỉnh việc học.

2.3.2. Quy trình xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược trong chương trình môn Toán lớp 5

Theo Quyết định ban hành về việc "Hướng dẫn về xây dựng học liệu số và khóa học trực tuyến trên ứng dụng nền tảng cung cấp các khóa học trực tuyến đại chúng mở (MOOCs)" của Bộ Giáo dục và Đào tạo số 3784/QĐ-BGDĐT ngày 21 tháng 11 năm 2022, khi xây dựng học liệu số cần xác định một số nội dung chính của quy trình như sau:

- Biên soạn nội dung bài học theo mục lục
- Xây dựng kế hoạch bài dạy chi tiết
- Số hóa tư liệu giảng dạy

Quy trình xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược

Để xây dựng và sử dụng hiệu quả học liệu số trong dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược, chúng tôi đề xuất quy trình

như sau:

Bước 1. Phân tích nhu cầu và mục tiêu học tập

Mục đích: Xác định rõ ràng kiến thức trọng tâm và kỹ năng cần phát triển cho học sinh nhằm đảm bảo học liệu số được xây dựng phù hợp với mục tiêu giáo dục và yêu cầu của chương trình môn Toán lớp 5. Các thao tác cụ thể trong bước này bao gồm:

- Xác định nội dung kiến thức: Lựa chọn nội dung phù hợp với chương trình Toán lớp 5, đặc biệt là các chủ đề phức tạp hoặc cần sự hỗ trợ trực quan như Số thập phân và Tính diện tích hình tam giác, hình thang.

- Xác định kỹ năng cần phát triển: Bao gồm các kỹ năng tư duy logic, giải quyết vấn đề, hợp tác nhóm và kỹ năng số.

- Phân tích đặc điểm đối tượng học sinh: Bao gồm độ tuổi, trình độ nhận thức, hứng thú học tập và kỹ năng sử dụng công nghệ của học sinh lớp 5.

- Xác định phương thức đánh giá: Xác định các hình thức đánh giá phù hợp (bài tập tương tác, câu hỏi trắc nghiệm trực tuyến, bài kiểm tra tư duy logic).

Ví dụ: Khi dạy chủ đề “Số thập phân,” cần xác định mục tiêu giúp học sinh hiểu khái niệm số thập phân, biết đọc và viết số thập phân, so sánh và thực hiện các phép tính cơ bản với số thập phân.

Với chủ đề “Tính diện tích hình tam giác,” mục tiêu cần đạt là học sinh xây dựng được công thức tính diện tích hình tam giác và vận dụng vào bài toán thực tế.

Bước 2. Thiết kế nội dung và kịch bản học liệu

Mục đích: Tạo ra nội dung học liệu số hấp dẫn, dễ hiểu và kích thích sự hứng thú học tập của học sinh.

Các thao tác cụ thể trong bước 2 bao gồm:

- Thiết kế nội dung: Lựa chọn nội dung phù hợp, trình bày khoa học và dễ hiểu. Nội dung cần được phân đoạn hợp lý, tránh quá dài hoặc quá phức tạp.

- Xây dựng kịch bản chi tiết: Lập kịch bản cho từng phần của học liệu số, bao gồm:

- Video bài giảng: Có nội dung rõ ràng, hình ảnh minh họa sinh động, thời lượng từ 5-10 phút.

- Bài tập tương tác: Xây dựng các bài tập trực tuyến giúp học sinh củng cố kiến thức.

- Trò chơi học tập: Kết hợp trò chơi đơn giản giúp tăng cường sự hứng thú học tập.

- Đảm bảo tính tương tác: Tạo các câu hỏi kiểm tra ngắn (quiz) xen giữa các đoạn video giúp học sinh tự kiểm tra mức độ hiểu bài.

Ví dụ:

- Với chủ đề “Số thập phân,” thiết kế video bài giảng minh họa bằng hình ảnh trực quan để giải thích khái niệm số thập phân, cách đọc và viết số thập phân. Kết hợp bài tập tương tác giúp học sinh luyện tập so sánh số thập phân.

Bước 3. Phát triển và số hóa học liệu

Mục đích: Sử dụng công nghệ để chuyển đổi nội dung đã thiết kế thành các học liệu số hấp dẫn và dễ sử dụng.

Các thao tác cụ thể bao gồm:

- Lựa chọn công cụ công nghệ phù hợp: Sử dụng các phần mềm tạo video (như Powtoon, Camtasia), công cụ tạo bài tập tương tác (như Kahoot, Quizizz), và các nền tảng học trực tuyến (Google Classroom, Microsoft Teams).

- Số hóa nội dung: Chuyển đổi nội dung từ kịch bản thành các định dạng số như video, hình ảnh động (animation), bài tập tương tác và trò chơi học tập.

- Tích hợp trên nền tảng trực tuyến: Đảm bảo học liệu dễ truy cập trên các thiết bị khác nhau như máy tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh.

- Đảm bảo chất lượng âm thanh và hình ảnh: Video và âm thanh phải rõ ràng, hình ảnh sinh động và minh họa trực quan để học sinh dễ hiểu.

Bước 4. Triển khai sử dụng trong lớp học đảo ngược

Mục đích: Sắp xếp hợp lý các hoạt động học tập trực tuyến và trên lớp nhằm phát huy tối đa hiệu quả của mô hình lớp học đảo ngược.

Các thao tác cụ thể cho bước này bao gồm:

- Hướng dẫn học sinh sử dụng học liệu số tại nhà: Giáo viên cung cấp link video bài giảng và bài tập tương tác để học sinh tự học trước ở nhà.

- Tổ chức hoạt động trên lớp: Trên lớp, giáo viên tổ chức các hoạt động thảo luận nhóm, giải đáp thắc mắc và thực hành bài tập nâng cao.

- Tạo môi trường học tập tích cực: Khuyến khích học sinh chia sẻ ý kiến, hợp tác nhóm và phát triển kỹ năng giao tiếp.

- Điều chỉnh tiến độ học tập: Giáo viên theo dõi tiến độ học tập của từng học sinh thông qua kết quả làm bài tập trực tuyến, từ đó điều chỉnh phương pháp giảng dạy phù hợp.

Ví dụ: Với chủ đề “Số thập phân,” sau khi học

sinh xem video và làm bài tập trực tuyến ở nhà, trên lớp giáo viên tổ chức thảo luận nhóm về cách so sánh số thập phân trong tình huống thực tế.

Bước 5. Đánh giá và cải tiến

Mục đích: Đánh giá hiệu quả của học liệu số và điều chỉnh, cải tiến để nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập.

Các thao tác cụ thể bao gồm:

- Thu thập phản hồi: Thu thập ý kiến phản hồi từ học sinh và giáo viên về tính hiệu quả và mức độ hấp dẫn của học liệu số.

- Đánh giá kết quả học tập: Đánh giá kết quả học tập của học sinh thông qua bài kiểm tra trực tuyến, hoạt động nhóm và quan sát thực tế.

- Phân tích dữ liệu và cải tiến: Phân tích dữ liệu thu thập được để xác định những điểm mạnh và yếu của học liệu, từ đó cải tiến nội dung và phương pháp dạy học.

- Cập nhật và bổ sung học liệu: Liên tục cập nhật nội dung học liệu theo chương trình mới và bổ sung các hình thức tương tác mới để tăng cường hiệu quả học tập.

Ví dụ: Sau khi sử dụng video bài giảng và

bài tập tương tác, giáo viên thu thập phản hồi từ học sinh và điều chỉnh nội dung cho phù hợp hơn.

III. KẾT LUẬN

Bài viết đã nghiên cứu và đề xuất quy trình xây dựng và sử dụng học liệu số hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 5 theo mô hình lớp học đảo ngược, góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy và phát triển năng lực tự học của học sinh. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc sử dụng học liệu số trong mô hình lớp học đảo ngược giúp học sinh chủ động khám phá kiến thức trước khi lên lớp, đồng thời tạo điều kiện cho giáo viên tổ chức các hoạt động tương tác, thảo luận và thực hành trên lớp, từ đó phát triển tư duy phản biện, kỹ năng hợp tác nhóm và giải quyết vấn đề cho học sinh. Việc ứng dụng học liệu số trong dạy học Toán lớp 5 không chỉ giúp học sinh nắm vững kiến thức mà còn thúc đẩy kỹ năng số và sự sáng tạo trong học tập. Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả và phát triển bền vững, cần có sự đầu tư về cơ sở vật chất công nghệ thông tin, nâng cao năng lực số cho giáo viên cũng như sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà trường và phụ huynh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2017). Thông tư 21/2017/TT-BGDĐT về học liệu số trong giáo dục. Hà Nội.
2. Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022). *Quyết định "Hướng dẫn về xây dựng học liệu số và khóa học trực tuyến trên ứng dụng nền tảng cung cấp các khóa học trực tuyến đại chúng mở (MOOCs)"* của Bộ Giáo dục và Đào tạo số 3784/QĐ-BGDĐT, <https://www.udn.vn/bandtdbcl/catalogy/bo-giao-duc-va-dao-tao>
4. Nguyễn Thế Dũng (2015). Nghiên cứu việc sử dụng mô hình lớp học đảo ngược: Khó khăn, thách thức và khả năng áp dụng. *Tạp Chí Khoa Học*, 60, 85-92.
5. Tiêu, T. M. H. (2021). Sử dụng mô hình "Lớp học đảo ngược" trong dạy học các môn lí luận chính trị cho sinh viên đại học ở Việt Nam hiện nay. *Tạp Chí Giáo dục*, 494(2), 44–48. Truy cập từ <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/23>
6. Ninh Thị Hạnh. (2019). *Thiết kế và sử dụng học liệu điện tử trong dạy học Lịch sử lớp 10 ở trường trung học phổ thông*. Luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
7. Trần Dương Quốc Hòa. (2018). *Xây dựng học liệu điện tử hỗ trợ dạy học tương tác ở tiểu học*. Luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
8. Phan, T. T. H., Nguyễn, T. K. T., & Nguyễn, M. T. (2024). *Xây dựng và sử dụng bộ học liệu số trong dạy học mạch nội dung "Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật"* - Khoa học tự nhiên 7. *Tạp Chí Giáo dục*, 24(6), 28–34. Truy cập từ <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/1534>
9. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
10. Bishop, J., & Verleger, M. (2013). *The Flipped Classroom: A Survey of the Research*. *ASEE National Conference Proceedings*, Atlanta, GA