

APPLYING THE FLIPPED LEARNING TO DEVELOP COMPETENCY TO DESIGN INTEGRATED LESSONS FOR PRE-SERVICE TEACHERS IN TEACHING SCIENCE AT ELEMENTARY SCHOOL

Mai The Hung Anh^{1*}, Phan Duc Duy¹, Phan Thi Thanh Hoi²

¹University of Education, Hue university

²Hanoi National University of Education

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 21/7/2023	Integrated lesson design is an important competency of primary teacher's to create an engaging lesson plan based on a combination of knowledge and skills from a variety of subjects. The flipped classroom model has many advantages in higher education, especially in the current digital age. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of applying the flipped classroom model in developing the competence in designing integrated lessons for pre-service elementary teachers in teaching Science. 34 third-year prospective elementary teachers at the University of Education, Hue University participated in a 3-week course in the flipped classroom model of the 2021-2022 school year. The article presents the process of organizing a flipped classroom to develop ability to design integrated lessons. Descriptive statistics and quantitative data analysis were performed on SPSS 20.0 software. The research results show that the application of the flipped classroom model has contributed to the development of competency in designing integrated lessons in teaching Science for pre-service Primary teachers. That shows that the flipped classroom model can be applied in higher education to train teachers in Vietnam today.
Revised: 12/9/2023	
Published: 12/9/2023	
KEYWORDS	
Flipped classroom model	
Integrated learning	
Design integrated lessons' competency	
Confidence in teaching	
Pre-service Primary teachers	

VẬN DỤNG MÔ HÌNH LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC THIẾT KẾ BÀI DẠY TÍCH HỢP CHO SINH VIÊN TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC CẤP TIỂU HỌC

Mai Thế Hùng Anh^{1*}, Phan Đức Duy¹, Phan Thị Thanh Hội²

¹Trường Đại học Sư phạm - ĐH Huế

²Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 21/7/2023	Thiết kế bài dạy tích hợp là một năng lực quan trọng của người giáo viên tiểu học trong việc tạo ra một kế hoạch dạy học hấp dẫn dựa trên sự kết hợp kiến thức, kĩ năng từ nhiều môn học. Mô hình lớp học đảo ngược có nhiều ưu điểm trong giáo dục đại học, đặc biệt là trong thời đại công nghệ số hiện nay. Mục đích nghiên cứu này nhằm đánh giá tính hiệu quả của việc vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong việc phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học trong dạy học môn Khoa học. 34 sinh viên năm thứ ba tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế đã tham gia một khóa học kéo dài 3 tuần theo mô hình lớp học đảo ngược trong năm học 2021-2022. Bài báo trình bày quy trình tổ chức lớp học đảo ngược nhằm phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên. Thống kê mô tả và phân tích dữ liệu định lượng được thực hiện trên phần mềm SPSS 20.0. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc vận dụng mô hình lớp học đảo ngược đã góp phần phát triển được năng lực thiết kế bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học. Điều đó cho thấy mô hình lớp học đảo ngược có thể áp dụng trong giáo dục đại học ngành đào tạo giáo viên tại Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.
Ngày hoàn thiện: 12/9/2023	
Ngày đăng: 12/9/2023	
TỪ KHÓA	
Lớp học đảo ngược	
Dạy học tích hợp	
Năng lực thiết kế bài dạy	
Niềm tin dạy học	
Sinh viên Giáo dục tiểu học	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.8378>

* Corresponding author. Email: mthanh@hueuni.edu.vn

1. Giới thiệu

Nhiều nhà cải cách giáo dục cho rằng các phương pháp tiếp cận chương trình giảng dạy tích hợp giải quyết được nhu cầu của người học Thế kỷ 21, giúp họ hình thành các kỹ năng và thể giới quan cần thiết để đàm phán được trong một thế giới toàn cầu phức tạp [1], [2]. Do đó, dạy học tích hợp được khẳng định là một trong những cách tiếp cận hiệu quả nhằm giúp người học hình thành năng lực giải quyết vấn đề phức hợp và thích ứng với cuộc sống xã hội [3]. Vậy nên có rất nhiều nhà khoa học trên thế giới đã tập trung nghiên cứu các dạng chương trình tích hợp [4], [5], cũng như các chương trình tập huấn, đào tạo giáo viên giúp họ có khả năng thực hiện tốt ý tưởng tích hợp trong dạy học [6]-[8].

Cùng với xu hướng của thế giới, chương trình mới giáo dục Cấp tiểu học Việt Nam thể hiện rất rõ quan điểm tích hợp [9]. Cụ thể, chương trình các môn học ở tiểu học nói chung và chương trình môn Khoa học nói riêng đã thể hiện rất rõ ràng quan điểm này thông qua việc tổ chức chương trình môn học thành các chủ đề, tích hợp các vấn đề thực tiễn mang tính gắn gũi và phù hợp với nhận thức của học sinh như: Tích hợp giáo dục môi trường, giáo dục kỹ năng sống,... [10]. Chính vì vậy, trong công văn hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục nhà trường Cấp tiểu học có nội dung định hướng giáo viên xây dựng bài dạy tiếp cận tích hợp, đặc biệt là tích hợp liên môn và giáo dục STEM [11].

Nhận thấy được vai trò to lớn của dạy học tích hợp trong việc hình thành và phát triển năng lực cho người học, đã có nhiều nhà khoa học tập trung nghiên cứu phát triển năng lực này trên đối tượng sinh viên và cả giáo viên, điển hình như nghiên cứu của Trần Trung Ninh và Đinh Thị Xuân Thảo [12], [13]. Tuy nhiên, các công trình này chủ yếu tập trung trên các đối tượng chủ yếu phục vụ dạy học ở cấp trung học phổ thông. Trong khi đó, nghiên cứu phát triển năng lực này cho sinh viên tiểu học chưa có nhiều công trình đề cập, một nghiên cứu gần đây nhất của Lê Trung Hiếu đề cập đến việc phát triển năng lực dạy học tích hợp toán và khoa học cho giáo viên tiểu học [14]. Bên cạnh đó, chương trình đào tạo ngành Giáo dục tiểu học của nhiều trường Đại học Sư phạm chưa có học phần riêng để phát triển năng lực dạy học tích hợp cho sinh viên, do đó, giảng viên thực hiện thông qua việc lồng ghép vào các học phần giảng dạy và phần lớn chỉ giới thiệu sơ qua, không dành nhiều thời gian phát triển năng lực này cho sinh viên. Điều này có thể dẫn đến năng lực dạy học tích hợp của sinh viên tiểu học sau khi ra trường còn nhiều hạn chế. Do vậy, việc phát triển năng lực này cho sinh viên tiểu học nhằm phù hợp với điều kiện chương trình hiện nay trở thành một thách thức lớn.

Mô hình lớp học đảo ngược được Bishop và Hamdan xem như là một hình thức tổ chức dạy học, đảo ngược quan niệm truyền thống về học tập dựa trên lớp học, trong đó người học được làm quen với tài liệu học tập trước khi đến lớp, giáo viên sử dụng thời gian trên lớp để tổ chức người học trao đổi, thảo luận với nhau và với giáo viên để hiểu sâu hơn nội dung học tập [15], [16]. Theo báo cáo của Johnson, nhiều trường đại học đã áp dụng mô hình học tập đảo ngược vì nó tạo cơ hội cho sinh viên trong việc tăng cường tương tác ngang hàng với nhau và tương tác sâu hơn với tài liệu học tập [17]. Trong nghiên cứu của Das cũng chỉ ra rằng bối cảnh lớp học đảo ngược cho phép sinh viên áp dụng các lý thuyết học tập vào các hoạt động thực tế hấp dẫn hơn, đã cải thiện sự tham gia của sinh viên và họ tích cực hơn vào các cuộc thảo luận cùng bạn học và phát triển một môi trường học tập hợp tác, thúc đẩy sự tự chủ của sinh viên, phát triển tư duy bậc cao, giải quyết vấn đề [18], điều này tác động tích cực đến niềm tin về hiệu quả của bản thân và động lực học tập của sinh viên như trong báo cáo của Thái Thị Ngọc Thủy và cộng sự [19]. Mô hình lớp học đảo ngược đã được Zhang chứng minh có ảnh hưởng tích cực đến kết quả học tập của sinh viên đại học [20], Almutairi và Trần Văn Hưng cũng cho rằng kết quả học tập của sinh viên được cho là có những cải thiện đáng kể [21], [22].

Từ những thách thức thực tế hiện nay trong xu hướng tất yếu của dạy học tích hợp được xác định trong chương trình mới Cấp tiểu học với việc chưa có học phần riêng, thiếu thời gian để phát triển sâu năng lực này cho sinh viên ở các trường Đại học Sư phạm, và những ưu điểm trong mô hình lớp học đảo ngược trong việc giúp người học hiểu sâu hơn nội dung học tập mà không mất quá nhiều thời gian học tập trực tiếp trên lớp, chúng tôi đã đặt ra câu hỏi nghiên cứu: *Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong việc phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học trong dạy học môn Khoa học mang lại hiệu quả như thế nào?*

2. Nội dung

2.1. Đối tượng tham gia và thiết kế nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu được lựa chọn là trên một đối tượng duy nhất. Cụ thể, nghiên cứu này được thực hiện trên 34 sinh viên năm thứ ba tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Quá trình hình thành và phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên trong dạy học môn Khoa học ở tiểu học thông qua vận dụng mô hình lớp học đảo ngược diễn ra trong 3 buổi với 6 tiết học của học kỳ đầu năm học 2021-2022, thông qua lồng ghép trong học phần *Tổ chức hoạt động khám phá khoa học cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học* – Một học phần liên quan đến phương pháp dạy học các môn Tự nhiên và Xã hội ở tiểu học.

2.2. Quy trình phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học

2.2.1. Năng lực thiết kế bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học

Năng lực thiết kế bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học ở tiểu học là khả năng phân tích, lựa chọn, kết hợp các nội dung kiến thức thuộc các môn học khác thuộc chương trình Cấp tiểu học, cũng như lựa chọn bối cảnh thực tiễn phù hợp trong dạy học các nội dung của môn Khoa học, từ đó xây dựng nên một bài dạy tích hợp đảm bảo tính hấp dẫn và phù hợp với khả năng của học sinh.

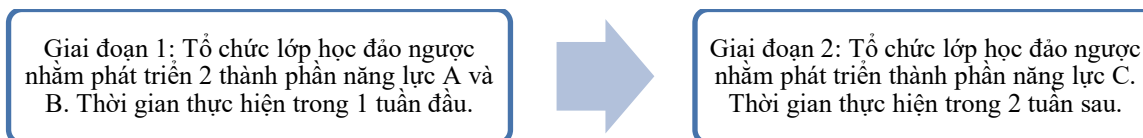
Theo nghiên cứu của chúng tôi, cấu trúc khung năng lực thiết kế bài dạy tích hợp môn Khoa học bao gồm 9 năng lực thành phần như trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Cấu trúc năng lực thiết kế bài dạy tích hợp môn Khoa học

STT	Thành phần năng lực	Tiêu chí
1	A. Nhận thức về dạy học tích hợp	A1. Trình bày khái niệm bài dạy tích hợp, các mức độ tích hợp A2. Trình bày quy trình thiết kế bài dạy tích hợp B1. Xác định tên bài dạy tích hợp
2	B. Xây dựng bài dạy tích hợp trong môn Khoa học	B2. Xây dựng bảng ma trận các mạch nội dung tích hợp B3. Xác định mục tiêu bài dạy tích hợp B4. Xây dựng nội dung bài dạy tích hợp
3	C. Thiết kế kế hoạch dạy học bài dạy tích hợp trong môn Khoa học	C1. Xây dựng khung kế hoạch dạy học bài dạy tích hợp C2. Xây dựng tiến trình dạy học bài dạy tích hợp C3. Xây dựng công cụ đánh giá năng lực học sinh qua bài dạy tích hợp

2.2.2. Quy trình phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học cho sinh viên tiểu học

Quy trình phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên được chúng tôi tiến hành lần lượt qua 2 giai đoạn. Mỗi giai đoạn sẽ góp phần phát triển một vài năng lực thành phần trong năng lực thiết kế bài dạy tích hợp khoa học, như được trình bày trong hình 1.



Hình 1. Các giai đoạn phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học

Ngoài bước 1. Chuẩn bị của giảng viên, mỗi giai đoạn phát triển các năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên đều được tiến hành theo quy trình lớp học đảo ngược gồm 2 bước, cụ thể là bước 2. Tổ chức sinh viên tự nghiên cứu tài liệu ở nhà và bước 3. Học trực tiếp trên lớp học. Thời gian hoạt động trực tiếp trong bước 3 được lấy từ thời gian học tập chính khóa (3 tuần), thời gian sinh viên học tập ở nhà trong các bước còn lại là thời gian học tập ngoài khóa học. Bảng 2 dưới đây là mô tả cụ thể việc áp dụng quy trình lớp học đảo ngược trong giai đoạn 1.

Bảng 2. Quy trình tổ chức dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược trong giai đoạn 1**Giai đoạn 1: Tổ chức lớp học đảo ngược phát triển thành phần năng lực A và B trong năng lực dạy học tích hợp môn Khoa học****Bước 1: Chuẩn bị của giảng viên**

Bước này, giảng viên sẽ:

- + Xác định các nội dung sinh viên sẽ tự học ở nhà và nội dung sinh viên sẽ tương tác trên lớp học như: Sinh viên tự nghiên cứu ở nhà các nội dung lý thuyết về khái niệm bài dạy tích hợp, các mức độ tích hợp, quy trình thiết kế bài dạy tích hợp, nghiên cứu các bài tập xây dựng bài dạy tích hợp trong môn Khoa học. Trên lớp thảo luận và làm bài tập vận dụng liên quan đến nội dung sinh viên đã tự nghiên cứu: Xác định tên bài dạy tích hợp; Xây dựng bảng ma trận các mạch nội dung tích hợp; Xác định mục tiêu bài dạy tích hợp; Xây dựng nội dung bài dạy tích hợp.
- + Thiết kế các nội dung tương tác online cho sinh viên học ở nhà, bao gồm: Xây dựng nội dung video bài giảng điện tử và các tài liệu liên quan đến nội dung đã xác định trước đó, thiết kế bài tập tự học tương ứng với các tiêu chí năng lực, bài kiểm tra “Thiết kế bài dạy tích hợp Khoa học”.
- + Xây dựng các bài tập vận dụng tương ứng với các tiêu chí năng lực nhằm tổ chức sinh viên thực hành ở trên lớp học.
- + Xây dựng các hướng dẫn, kế hoạch học tập và chính sách học tập cho sinh viên.
- + Thiết kế kế hoạch dạy học: Lựa chọn phương pháp dạy học, phương tiện dạy học, hình thức kiểm tra, đánh giá; Xây dựng quy trình hoạt động dạy học cho sinh viên học ở nhà và trên lớp.

Bước 2: Tổ chức sinh viên tự nghiên cứu tài liệu ở nhà

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động của giảng viên: + Chuyển tải các hướng dẫn và chính sách học tập cho sinh viên; Tải các tài liệu và video bài giảng, bài tập, bài kiểm tra liên quan đến nội dung đã chuẩn bị ở Bước 1 lên trang Padlet của lớp học. + Cung cấp tài khoản học tập trên Padlet cho sinh viên. + Yêu cầu sinh viên làm bài kiểm tra trước tác động “Thiết kế bài dạy tích hợp khoa học”. + Yêu cầu sinh viên tự nghiên cứu tài liệu, video bài giảng để hoàn thành bài tập thực hành ở nhà và nộp trên Padlet của lớp học. + Theo dõi, hỗ trợ sinh viên trong quá trình sinh viên tự nghiên cứu ở nhà. | <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động của sinh viên: + Đăng nhập tài khoản, đọc các hướng dẫn học tập. + Làm và nộp bài kiểm tra trước tác động “Thiết kế bài dạy tích hợp Khoa học”. + Tự học kiến thức mới qua tài liệu, video bài giảng. + Làm và nộp bài tập thực hành. + Chuẩn bị các câu hỏi về các vấn đề chưa rõ hoặc các câu hỏi khác liên quan đến nội dung học cho buổi trực tiếp. |
|---|--|

Bước 3. Học trực tiếp trên lớp học

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động của giảng viên: + Kiểm tra mức độ hiểu biết của sinh viên về kiến thức mới đã tự nghiên cứu được. + Tổ chức thảo luận nhằm giải quyết các bài tập, các thắc mắc của sinh viên liên quan kiến thức mới. + Tổ chức sinh viên thảo luận, giải quyết các bài tập vận dụng liên quan đến thành phần năng lực B. Xây dựng bài dạy tích hợp trong môn Khoa học. + Chuyển giao nhiệm vụ học tập ở nhà cho sinh viên tự nghiên cứu trong giai đoạn 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động của sinh viên: + nêu các vấn đề, các bài tập chưa hiểu trong quá trình tự nghiên cứu. + Thảo luận và giải quyết các vấn đề, bài tập chưa hiểu dựa trên sự tổ chức của giảng viên. + Thảo luận và trình bày các bài tập vận dụng xây mà giảng viên cung cấp. |
|---|--|

2.3. Công cụ đo lường

Bài kiểm tra “Thiết kế bài dạy tích hợp khoa học” với hình thức tự luận, được sử dụng nhằm đánh giá năng lực thiết kế bài dạy tích hợp khoa học của sinh viên ở cả giai đoạn trước khi tác động và sau khi tác động thông qua mô hình lớp học đảo ngược. Bài kiểm tra này gồm 2 nhiệm vụ dùng để đo lường mức độ đạt được cả 9 tiêu chí của năng lực này. Nhiệm vụ 1 nhằm đo lường 2 tiêu chí của thành phần năng lực A. *Nhận thức về dạy học tích hợp*, gồm các câu hỏi yêu cầu sinh viên trình bày khái niệm bài dạy tích hợp, các mức độ tích hợp và quy trình thiết kế bài dạy tích hợp. Nhiệm vụ 2 nhằm đánh giá các năng lực thành phần còn lại, bao gồm thành phần năng lực B. *Xây dựng bài dạy tích hợp trong môn Khoa học* và C. *Thiết kế kế hoạch dạy học bài dạy*

tích hợp trong môn Khoa học, thông qua việc yêu cầu sinh viên phân tích chương trình các môn học ở tiểu học, qua đó lựa chọn các nội dung có mối quan hệ mật thiết với nhau để xây dựng bài dạy tích hợp trong dạy học môn Khoa học. Nội dung bài dạy tích hợp cần thể hiện rõ: Tên bài dạy tích hợp; Bảng ma trận các mạch nội dung tích hợp; Mục tiêu bài dạy tích hợp; Nội dung bài dạy tích hợp; Khung kế hoạch dạy học bài dạy tích hợp; Tiến trình dạy học bài dạy tích hợp; Công cụ đánh giá năng lực học sinh qua bài dạy tích hợp.

2.4. Thu thập và xử lý dữ liệu

Để có cơ sở dữ liệu trả lời câu hỏi nghiên cứu đặt ra, chúng tôi cho sinh viên làm bài kiểm tra “Thiết kế chủ đề tích hợp khoa học” trước tác động, nhằm đánh giá ban đầu về mức độ năng lực này của sinh viên. Sau khi vận dụng mô hình lớp học đảo ngược tác động sinh viên, theo quy trình phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp khoa học (Bảng 2), sinh viên được làm lại bài kiểm tra trên nhằm đánh giá và so sánh hiệu quả của sự phát triển năng lực này cho sinh viên trước và sau khi tác động.

Điểm sinh viên được chấm theo thang điểm 4, dựa trên 4 mức độ biểu hiện của từng tiêu chí trong khung năng lực thiết kế bài dạy tích hợp. Đánh giá năng lực thiết kế bài dạy tích hợp của sinh viên dựa trên 4 mức: Mức 1. Chưa đạt: Biểu hiện năng lực thấp. (điểm trung bình năng lực < 1,5); Mức 2. Đạt: Có biểu hiện năng lực ở mức độ trung bình ($1,5 \leq$ điểm trung bình năng lực < 2,5); Mức 3. Khá: Có biểu hiện năng lực ở mức độ khá ($2,5 \leq$ điểm trung bình năng lực < 3,5); Mức 4. Tốt: Có biểu hiện năng lực ở mức độ tốt ($3,5 \leq$ điểm trung bình năng lực). Các kết quả này được chúng tôi sử dụng phần mềm SPSS 20.0 để mã hóa, xử lý thông tin, phân tích thống kê, kiểm định Wilcoxon Signed-Ranks Test, t-test từ đó đưa ra các kết luận về mức độ phát triển các thành phần năng lực này của sinh viên.

3. Kết quả và bàn luận

Để trả lời câu hỏi nghiên cứu chúng tôi sử dụng phép kiểm định Wilcoxon Signed-Ranks Test trên phần mềm SPSS, nhằm phân tích sự khác biệt và ý nghĩa thống kê điểm số của bài kiểm tra sau tác động so với bài kiểm tra trước tác động. Kết quả thể hiện trong bảng 3 cho thấy, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị điểm trung bình bài kiểm tra sau tác động và bài kiểm tra trước tác động ($Z = -7,092$; $p = 0,000 < 0,005$), trong đó năng lực thiết kế bài dạy tích hợp của sinh viên sự phạm được cải thiện đáng kể (từ 1,32 tăng lên 3,19), sự gia tăng đáng kể năng lực thiết kế bài dạy tích hợp của sinh viên không phải diễn ra một cách ngẫu nhiên, mà là do tác động theo mô hình lớp học đảo ngược.

Bảng 3. Sự khác biệt điểm số giữa bài kiểm tra sau tác động và bài kiểm tra trước tác động

Group		N	Mean	Z-value	P-value
Nhóm thực nghiệm	TTĐ	34	1,32	-6,014	0,000
	STĐ		3,19		

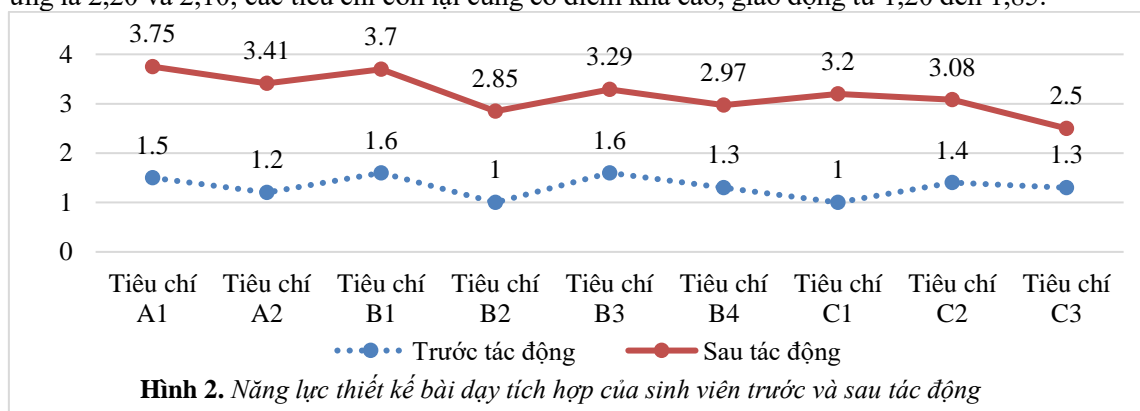
Bảng 4. Giá trị phép kiểm định t-ghép cặp theo từng tiêu chí năng lực

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Cặp 1	TC A1(TTĐ – STĐ)	-2,25	0,87	0,05	-16,23	33	0,000
Cặp 2	TC A2(TTĐ – STĐ)	-2,21	0,80	0,08	-15,01	33	0,000
Cặp 3	TC A3(TTĐ – STĐ)	-2,10	0,78	0,15	-10,30	33	0,000
Cặp 4	TC B1(TTĐ – STĐ)	-1,85	0,42	0,07	-10,71	33	0,000
Cặp 5	TC B2(TTĐ – STĐ)	-1,69	0,74	0,12	-13,90	33	0,000
Cặp 6	TC B3(TTĐ – STĐ)	-1,67	0,66	0,11	-8,66	33	0,000
Cặp 7	TC B4(TTĐ – STĐ)	-2,20	0,79	0,11	-11,44	33	0,000
Cặp 8	TC C1(TTĐ – STĐ)	-1,68	0,74	0,12	-15,25	33	0,000
Cặp 9	TC C2(TTĐ – STĐ)	-1,20	0,54	0,06	- 7,23	33	0,000

Ghi chú: TC: Tiêu chí; TTĐ - STĐ: Trước tác động - Sau tác động

Kết quả phép kiểm định t-gộp cặp theo từng tiêu chí trong bảng 4 cho thấy giá trị điểm trung bình năng lực tất cả tiêu chí đều tăng, độ chênh lệch giá trị điểm trung bình tại hai thời điểm trước và sau tác động giao động trong khoảng 1,20 đến 2,25. Giá trị p t-test đều nhỏ hơn 0,05 cho tất cả 9 tiêu chí với độ tin cậy 95%, kết quả này cho thấy sự phát triển năng lực của sinh viên là do tác động của biện pháp mang lại chứ không phải xảy ra ngẫu nhiên.

Hình 2 dưới đây thể hiện rõ sự phát triển điểm trung bình các tiêu chí năng lực thiết kế bài dạy tích hợp của sinh viên tại thời điểm sau tác động so với trước tác động. Các điểm trên đường năng lực dạy học tích hợp của sinh viên sau tác động bởi lớp học đảo ngược đều cao hơn so với năng lực của sinh viên trước tác động, cho thấy mô hình lớp học đảo ngược mặc dù chỉ triển khai trong thời gian 3 tuần với 6 tiết học tương tác trực tiếp trên lớp nhưng đã cải thiện đáng kể năng lực này cho sinh viên. Trong đó, tiêu chí A1 và A2 trong thành phần năng lực nhận thức về dạy học tích hợp có sự phát triển vượt trội, chênh lệch điểm năng lực trước tác động và sau tác động tương ứng là 2,25 và 2,21; các tiêu chí A3 và B4 trong thành phần năng lực xây dựng bài dạy tích hợp trong môn Khoa học có sự phát triển cao, chênh lệch điểm năng lực trước tác động và sau tác động tương ứng là 2,20 và 2,10; các tiêu chí còn lại cũng có điểm khá cao, giao động từ 1,20 đến 1,85.



Kết quả nghiên cứu cho thấy, mô hình lớp học đảo ngược mang lại hiệu quả tích cực trong việc phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học trong dạy học môn Khoa học. Kết quả này khẳng định lại nghiên cứu của Zhang, Almutairi và Hung [20]-[22], khi họ cho rằng việc vận dụng lớp học đảo ngược đã giúp thành tích tập của sinh viên được cải thiện đáng kể. Điều này có thể xuất phát từ đặc điểm của mô hình lớp học đảo ngược đã ảnh hưởng tích cực đến việc học của sinh viên, việc triển khai phương pháp học đảo ngược khác biệt với phương thức truyền thống đã mang lại nhiều thời gian hơn cho việc nghiên cứu kiến thức mới, sự tự chủ lớn hơn cho sinh viên dưới sự hỗ trợ của công nghệ đã góp phần tạo sự thành thạo hơn cho sinh viên, làm tăng thành tích của họ như nghiên cứu của Johnson [17]. Việc hiểu rõ kiến thức nền tảng trước khi đến lớp đã thúc đẩy sự tham gia tích cực của sinh viên vào việc học trên lớp, bằng cách này, các sinh viên có nhiều cơ hội hơn để tương tác học hỏi lẫn nhau và được học sâu hơn dưới sự hỗ trợ của giảng viên tại lớp học, do đó, sinh viên có nhiều cơ hội hơn trong việc phát triển và cải thiện năng lực của mình. Ngoài ra, các video bài giảng dễ hiểu của giảng viên, cùng với các hướng dẫn rõ ràng không những tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên chủ động trong tự nghiên cứu video bài giảng, nghiên cứu tài liệu học tập ở nhà, mà còn giúp sinh viên có cơ hội để xem lại video bất cứ lúc nào họ cần hoặc viết lại câu hỏi nếu chưa hiểu, sự chủ động tương tác và tương tác nhiều lần với học liệu giúp họ hiểu biết sâu sắc hơn nội dung học tập, điều này phù hợp với kết luận của Johnson khi ông cho rằng người học trong môi trường lớp học đảo ngược được hưởng lợi khi xem bài giảng trong các video bài học cô đọng [17].

4. Kết luận

Bài báo này đã góp phần làm sáng tỏ việc áp dụng và hiệu quả tích cực của mô hình lớp học đảo ngược đối với việc phát triển năng lực dạy học tích hợp khoa học cho sinh viên Giáo dục tiểu

học tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Kết quả nghiên cứu đã bổ sung thêm cơ sở thực tiễn tại Việt Nam trong việc áp dụng mô hình lớp học đảo ngược trong các cơ sở giáo dục đại học có đào tạo giáo viên và cho thấy rằng mô hình lớp học đảo ngược có thể sử dụng để hình thành và phát triển các năng lực sư phạm cho sinh viên.

Nghiên cứu chỉ ra rằng, mô hình lớp học đảo ngược tỏ ra có hiệu quả, đặc biệt không mất nhiều thời gian học tập trên lớp học. Do đó, có thể dùng mô hình lớp học đảo ngược để phát triển năng lực dạy học tích hợp cho sinh viên, có thể được thực hiện trong các học phần phương pháp dạy học mà không làm ảnh hưởng quá nhiều thời lượng học tập của học phần đó, thích hợp với điều kiện nhiều trường Đại học Sư phạm chưa có học phần riêng để phát triển năng lực này cho sinh viên.

Một trong những hạn chế của nghiên cứu này là mẫu nghiên cứu nhỏ dẫn đến phương pháp lấy mẫu phi xác suất, chỉ những người tham gia có liên quan đến nghiên cứu mới được chọn. Do đó, nó có thể dẫn đến việc kết quả không thể được khái quát cho toàn bộ dân số và các phát hiện không được giải thích ngoài dân số được lấy mẫu. Bên cạnh đó, nghiên cứu này chỉ đề cập đến phát triển năng lực thiết kế bài dạy tích hợp khoa học cho sinh viên - một thành phần trong thang đo năng lực dạy học tích hợp. Trong các nghiên cứu tương lai, cần nghiên cứu thêm về tính khả thi lớp học đảo ngược trong các thành phần năng lực khác trong năng lực dạy học tích hợp và cần gia tăng kích thước mẫu đủ lớn để giảm ảnh hưởng của việc phụ thuộc quá mức vào những người tham gia cố sẵn nhằm đảm bảo các kết quả thu được sẽ đại diện thực tế.

Lời cảm ơn

Mai Thế Hùng Anh được tài trợ bởi Tập đoàn Vingroup – Công ty CP và hỗ trợ bởi Chương trình học bổng thạc sĩ, tiến sĩ trong nước của Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF), Viện Nghiên cứu Dữ liệu lớn, mã số VINIF.2022.TS006.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] M. J. Savage and S. M. Drake, "Living transdisciplinary curriculum: Teachers' experiences with the international baccalaureate's primary years programme," *International Electronic Journal of Elementary Education*, vol. 9, pp. 1-20, 2016.
- [2] R. Davies, *Professional capital: transforming teaching in every school*. Taylor & Francis, 2013.
- [3] Q. B. Dinh and T. L. H. Ha, "Integrated teaching-Methods to develop student capacity," *Proceedings of the scientific conference: Improving the capacity of training teachers to teach integrated natural science*, Hanoi National University of Education, pp. 23-28, 2014.
- [4] R. Fogarty, *Integrating curricula with multiple intelligences: Teams, Themes and Treads*. USA: IRI/SkyLight Training and Publishing Inc., 1995.
- [5] S. M. Drake and J. L. Reid, "Integrated Curriculum as an Effective Way to Teach 21st Century Capabilities," *Asia Pacific Journal of Educational Research*, vol. 1, pp. 31-50, 2018.
- [6] M. Hackling, S. Peers, and V. Prain, "Reforming science teaching in Australian primary schools," *Primary Connections*, 2007.
- [7] J. Wang and E. L. Baker, "Evaluation of Seeds of Science/Roots of Reading Project: "Shoreline Science" and "Terrarium Investigations." CSE Technical Report 676," *National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing*, 2006.
- [8] P. Goldschmidt and H. Jung, "Evaluation of Seeds of Science/Roots of Reading: Effective Tools for Developing Literacy through Science in the Early Grades-Light Energy Unit. CRESST Report 781," *National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing*, 2011.
- [9] Ministry of Education and Training, *General education program, master program, Promulgated together with Circular No. 32/2018/TT-BGDĐT*, 2018.
- [10] Ministry of Education and Training, *General education program, Science subject, Promulgated together with Circular No. 32/2018/TT-BGDĐT*, 2018.
- [11] Ministry of Education and Training, *Official Letter 2345/BGDĐT-GDTH on Guidelines for building educational plans of primary schools*, 2021.
- [12] T. N. Tran, "Improving the capacity of training teachers to teach integrated natural sciences at the University of Education," Ministry-level key scientific research project - code B2014 - 17-50, 2014.

- [13] T. X. T. Dinh, "Developing integrated subject-teaching capacity for students of chemistry pedagogy through teaching the modules Theory and Methods of Chemistry," Doctoral Thesis in Educational Science, University of Science and Technology. Hanoi, 2020.
- [14] N. D. Nguyen and T. H. Le, "The teacher's competence of integrated teaching at primary school science," *Journal of Physics*, vol. 1340, pp. 1-11, 2019.
- [15] J. L. Bishop and M. Verleger, "The flipped classroom: A survey of the research," *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*, January 01, 2013, pp. 1-18.
- [16] N. Hamdan, P. McKnight, and K. McKnight, "A review of flipped learning," *Flipped Learning Network*, pp. 1-21, 2013. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/338804273>. [Accessed May 15, 2023].
- [17] G. Johnson, *Student perceptions of the Flipped Classroom*. Diss. University of British Columbia, 2013.
- [18] A. K. Das, Q. Nguyen, A. Nguyen, M. Nomikoudis, and D. V. Ha, "Course redesign to incorporate flipped delivery: A business degree case in Vietnam," *Issues in Educational Research*, vol. 29, pp. 363-383, 2019.
- [19] T. T. T. Nguyen, B. Wever, and M. Valcke, "The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback," *Comput. Educ.*, vol. 107, pp. 113-126, 2017.
- [20] Q. Zhang, E. Cheung, and C. Cheung, "The Impact of Flipped Classroom on College Students' Academic Performance: A Meta-Analysis Based on 20 Experimental Studies," *Science Insights Education Frontiers*, vol. 8, pp. 1059-1080, April 29, 2021.
- [21] F. Almutairi, A. Almodaires, and A. Zeyab, "Effectiveness of Flipped Learning: Improving Pre-Service Teachers' Prowess in Producing Videos," *International Education Studies*, vol. 13, p. 163, June 25, 2020.
- [22] V. H. Tran, M. Yellishetty, T. T. Ngo, A. Patil, and T. H. Le, "The Application of Flipped Classroom in Teaching University Students: A case study from Vietnam," *International Journal of Quality Assurance in Engineering and Technology Education*, vol. 6, pp. 40-45, 2017.