CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN THỰC HÀNH GIÁO DỤC CÔNG NGHỆ CỦA GIÁO VIÊN MẪU GIÁO TẠI THÀNH PHỐ HUẾ

Trần Viết Nhi[1*] và Lê Thị Mỹ Tánh[2]

[1]Khoa Giáo dục Mầm non, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, Việt Nam

[2]Trường Mầm non Diệu Viên, Chùa Diệu Viên, thành phố Huế, Việt Nam

[*]Tác giả liên hệ, Email: tranvietnhi@hueuni.edu.vn

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 02/8/2024; Ngày nhận chỉnh sửa: 09/9/2024; Ngày duyệt đăng: 08/10/2024

Tóm tắt

Nghiên cứu này khám phá các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành giáo dục công nghệ cho trẻ mẫu giáo của giáo viên mầm non tại thành phố Huế, Việt Nam. Sử dụng mô hình cấu trúc tuyến tính bình phương tối thiểu riêng phần (PLS-SEM) với dữ liệu từ 99 giáo viên mẫu giáo, nghiên cứu điều tra tác động của hiểu biết về nội dung giáo dục công nghệ, hiểu biết về phương pháp giáo dục công nghệ, cơ sở vật chất, sự hỗ trợ của các bên liên quan và thái độ đối với thực hành giáo dục công nghệ. Kết quả chỉ ra rằng hiểu biết về phương pháp giáo dục công nghệ có ảnh hưởng mạnh nhất đến thái độ của giáo viên, trong khi sự hỗ trợ của các bên liên quan tác động đáng kể nhất đến thực hành của họ. Đáng chú ý, cơ sở vật chất và thái độ không có tác động đáng kể đến thực hành giáo dục công nghệ của giáo viên. Những phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phát triển chuyên môn toàn diện cho giáo viên và tạo môi trường làm việc hỗ trợ để nâng cao việc thực hiện giáo dục công nghệ trong môi trường mầm non. Nghiên cứu cung cấp những hiểu biết quý giá cho các nhà hoạch định chính sách và nhà giáo dục để cải thiện chất lượng giáo dục công nghệ trong các trường mầm non Việt Nam.

Từ khóa*: Giáo dục công nghệ, mẫu giáo, PLS-SEM, thực hành của giáo viên, yếu tố ảnh hưởng.*

DOI: https://doi.org/10.52714/dthu.14.4.2025.1485

Trích dẫn: Trần, V. N., & Lê, T. M. T. (2025). Các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành giáo dục công nghệ của giáo viên mẫu giáo tại thành phố Huế. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp, 14*(4), 13-22. https://doi.org/10.52714/dthu.14.4.2025.1485.

Copyright © 2025 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

FACTORS INFLUENCING PRESCHOOL TEACHERS' TECHNOLOGY EDUCATION PRACTICES IN HUE CITY

Tran Viet Nhi[1*] and Le Thi My Tanh[2]

[1]Faculty of Preschool Education, University of Education, Hue University 530000, Vietnam

[2]Dieu Vien Kindergarten, Dieu Vien Pagoda, Hue City, Vietnam

[*]Corresponding author, Email: tranvietnhi@hueuni.edu.vn

Article history

Received: 02/8/2024; Received in revised form: 09/9/2024; Accepted: 08/10/2024

Abstract

This study explores factors influencing early childhood teachers' technology education practices for preschool children in Hue City, Vietnam. Using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), the research investigates the impact of understanding technology education content, methods, facilities, stakeholder support, and attitudes on technology education practices among 99 preschool teachers. Results indicate that understanding technology education methods has the strongest effect on teachers' attitudes, while stakeholder support most significantly influences their practices. Surprisingly, facilities and attitudes do not show significant impacts on practices. The findings emphasize the importance of comprehensive professional development for teachers and creating a supportive work environment for implementation enhanced in early childhood settings. The study provides valuable insights for policymakers and educators to improve technology education quality in Vietnamese preschools.

Keywords: *Influencing factors, PLS-SEM, preschool, teacher practices, technology education.*

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ, giáo dục công nghệ (GDCN) ngày càng đóng vai trò quan trọng, đặc biệt đối với trẻ mẫu giáo (Bers, 2020; Pollarolo & cs., 2024). GDCN không chỉ giúp trẻ làm quen với các công cụ kỹ thuật số mà còn phát triển tư duy logic, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo (Sullivan & Bers, 2019). Tuy nhiên, việc thực hiện hiệu quả GDCN ở bậc mầm non đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ lưỡng và năng lực chuyên môn của đội ngũ giáo viên (GV).

Nhiều nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng, thực hành GDCN của GV mầm non (GVMN) chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhau (Lim & cs., 2024). Đáng chú ý, Dong & cs. (2020) nhấn mạnh tầm quan trọng của hiểu biết về nội dung và phương pháp GDCN, trong khi Otterborn & cs. (2019) làm rõ vai trò của cơ sở vật chất và sự hỗ trợ từ các bên liên quan. Bên cạnh đó, thái độ của GV đối với GDCN cũng được xem là yếu tố then chốt ảnh hưởng đến chất lượng thực hành (Nikolopoulou & Gialamas, 2015). Mặc dù vậy, các nghiên cứu hiện có thường tập trung vào từng yếu tố riêng lẻ mà chưa xem xét tổng thể mối quan hệ giữa các yếu tố này.

Đặc biệt, trong bối cảnh Việt Nam, các nghiên cứu về GDCN ở bậc mầm non còn khá hạn chế, thường tập trung tìm hiểu mức độ ứng dụng công nghệ của GV (Hồ, 2023; Tran & cs., 2021). Bên cạnh đó, một số nghiên cứu đã đề cập đến nội dung GDCN cho trẻ mẫu giáo trong bối cảnh giáo dục STEM/STEAM (Nguyễn & Đào, 2022; Tran & cs., 2023; Trần & Nguyễn, 2021), nhưng chưa xác định cụ thể các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành GDCN của GV. Điều này tạo ra một khoảng trống nghiên cứu quan trọng, đặc biệt khi xét đến tầm quan trọng ngày càng tăng của GDCN trong giáo dục mầm non hiện đại.

Để lấp đầy khoảng trống này, nghiên cứu hiện tại nhằm mục đích xác định và phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo của GVMN tại thành phố Huế, Thừa Thiên Huế. Bằng cách sử dụng phương pháp mô hình cấu trúc tuyến tính bình phương tối thiểu riêng phần (PLS-SEM), nghiên cứu phân tích dữ liệu từ khảo sát 99 GV mẫu giáo, xem xét các yếu tố bao gồm: hiểu nội dung GDCN, hiểu cách thức GDCN, cơ sở vật chất, sự hỗ trợ của các bên liên quan, thái độ đối với GDCN và thực hành GDCN.

Kết quả nghiên cứu dự kiến sẽ cung cấp những bằng chứng khoa học quan trọng cho các nhà hoạch định chính sách và nhà giáo dục để cải thiện chất lượng GDCN trong các trường mầm non Việt Nam, đồng thời đề xuất các giải pháp thúc đẩy thực hành GDCN hiệu quả cho trẻ mẫu giáo.

2. Cơ sở lý thuyết và mô hình nghiên cứu

2.1. Cơ sở lí luận

2.1.1. Giáo dục công nghệ cho trẻ mẫu giáo

GDCN cho trẻ mẫu giáo là quá trình trang bị cho trẻ những kiến thức, kỹ năng và thái độ cơ bản về công nghệ phù hợp với lứa tuổi, nhằm phát triển tư duy logic, khả năng giải quyết vấn đề và sáng tạo (Bers, 2020; Pollarolo & cs., 2024). Theo Sullivan và Bers (2019), GDCN ở bậc mầm non không chỉ giúp trẻ làm quen với các công cụ kỹ thuật số mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển toàn diện các kỹ năng nhận thức và xã hội của trẻ.

Nội dung GDCN cho trẻ mẫu giáo thường bao gồm ba lĩnh vực chính:

(1)Khái niệm cơ bản về công nghệ: Trẻ được giới thiệu về các thiết bị công nghệ đơn giản trong cuộc sống hàng ngày, hiểu được chức năng cơ bản và cách sử dụng an toàn (Blackwell & cs., 2013).

(2)Lập trình đơn giản: Thông qua các hoạt động chơi và trải nghiệm, trẻ được tiếp cận với những khái niệm lập trình cơ bản như tuần tự, lặp lại và điều kiện (Bers, 2020; Pollarolo & cs., 2024).

(3)Tư duy tính toán: Trẻ được khuyến khích phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy logic và sáng tạo thông qua các hoạt động liên quan đến công nghệ (Adanır & cs., 2023; Dong & cs., 2020; Zeng & cs., 2023).

Việc thực hiện GDCN cho trẻ mẫu giáo đòi hỏi phương pháp giảng dạy phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý của trẻ (Lim & cs., 2024). Sullivan và Bers (2019) nhấn mạnh tầm quan trọng của phương pháp học tập qua trải nghiệm và chơi trong GDCN cho trẻ mẫu giáo (Pollarolo & cs., 2024). Các hoạt động GDCN cần được thiết kế dưới dạng trò chơi, bài tập tương tác và các dự án nhỏ để thu hút sự tham gia tích cực của trẻ.

Tuy nhiên, việc triển khai GDCN ở bậc mầm non cũng đặt ra nhiều thách thức. Nikolopoulou và Gialamas (2015) chỉ ra rằng thái độ của GV đối với công nghệ và năng lực chuyên môn của họ có ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng GDCN. Bên cạnh đó,

cơ sở vật chất và sự hỗ trợ từ các bên liên quan cũng đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo hiệu quả của GDCN (Otterborn & cs., 2019).

Tóm lại, GDCN cho trẻ mẫu giáo là một lĩnh vực giáo dục quan trọng trong bối cảnh hiện nay. Việc trang bị cho trẻ những kiến thức và kỹ năng công nghệ cơ bản không chỉ giúp trẻ sẵn sàng cho thời đại số mà còn hỗ trợ sự phát triển toàn diện của trẻ. Tuy nhiên, để đạt được hiệu quả cao, GDCN cần được thực hiện một cách có hệ thống, với sự chuẩn bị kỹ lưỡng về nội dung, phương pháp và điều kiện thực hiện.

2.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành giáo dục công nghệ của giáo viên

Dựa trên tổng quan các nghiên cứu trước đây, có thể xác định năm yếu tố chính ảnh hưởng đến thực hành GDCN của GVMN. Những yếu tố này bao gồm hiểu biết về nội dung GDCN, hiểu biết về cách thức GDCN, cơ sở vật chất, sự hỗ trợ của các bên liên quan, và thái độ đối với GDCN. Mỗi yếu tố đóng vai trò riêng biệt và quan trọng trong việc định hình thực hành GDCN của GV, cụ thể như sau:

Hiểu biết về nội dung GDCN là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng thực hành của GVMN (Lim & cs., 2024; Zeng & cs., 2023). Theo Bers (2020) và Clements và Sarama (2016), nội dung GDCN cho trẻ mẫu giáo bao gồm các khái niệm cơ bản về công nghệ, lập trình đơn giản và tư duy máy tính. Nghiên cứu của Dong & cs. (2020) chỉ ra rằng GV có hiểu biết sâu sắc về nội dung GDCN thường tự tin hơn trong việc tích hợp công nghệ vào hoạt động giảng dạy.

Bên cạnh nội dung, việc nắm vững phương pháp giảng dạy GDCN cũng đóng vai trò then chốt (Lim & cs., 2024). Sullivan và Bers (2019) nhấn mạnh tầm quan trọng của việc áp dụng phương pháp học tập qua trải nghiệm và chơi trong GDCN cho trẻ mẫu giáo. GV hiểu rõ cách thức tổ chức hoạt động GDCN phù hợp với lứa tuổi sẽ có khả năng thực hành hiệu quả hơn (Lim & cs., 2024; Otterborn & cs., 2019).

Bên cạnh đó, cơ sở vật chất đầy đủ và phù hợp là điều kiện cần thiết để thực hiện GDCN hiệu quả. Nghiên cứu của Blackwell & cs. (2013) chỉ ra rằng việc tiếp cận với các thiết bị công nghệ và tài nguyên số có tác động tích cực đến việc tích hợp công nghệ trong giảng dạy của GVMN.

Sự hỗ trợ từ ban giám hiệu, đồng nghiệp và phụ huynh đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy thực hành GDCN. Dong & cs. (2020) nhấn mạnh rằng môi trường làm việc hỗ trợ và khuyến khích đổi mới sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho GV trong việc áp dụng GDCN.

Thái độ của GV đối với GDCN có ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng thực hành. Nikolopoulou và Gialamas (2015) chỉ ra rằng GV có thái độ tích cực đối với công nghệ thường sẵn sàng tích hợp GDCN vào chương trình giảng dạy hơn.

2.2. Khung lý thuyết và giả thuyết nghiên cứu

2.2.1. Khung lý thuyết

Nghiên cứu này dựa trên sự tích hợp của hai khung lý thuyết chính: Mô hình Chấp nhận Công nghệ (Technology Acceptance Model - TAM) (Davis, 1989) và Lý thuyết Hành vi hoạch định (Theory of Planned Behavior - TPB) (Ajzen, 1991), cùng với các yếu tố bối cảnh đặc thù trong giáo dục mầm non.

Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM) của Davis (1989) đề xuất rằng việc chấp nhận và sử dụng công nghệ của cá nhân bị ảnh hưởng bởi nhận thức về tính hữu ích và dễ sử dụng của công nghệ đó. Trong bối cảnh nghiên cứu này, "hiểu nội dung GDCN" và "hiểu cách thức GDCN" có thể được xem là tương đương với nhận thức về tính hữu ích và dễ sử dụng của GDCN. TAM gợi ý rằng những hiểu biết này sẽ ảnh hưởng đến thái độ của GV đối với GDCN, từ đó tác động đến ý định và hành vi thực tế của họ trong việc thực hành GDCN.

Lý thuyết Hành vi hoạch định của Ajzen (1991) mở rộng mô hình TAM bằng cách thêm vào yếu tố "kiểm soát hành vi nhận thức", bao gồm các yếu tố bên ngoài có thể thúc đẩy hoặc cản trở việc thực hiện hành vi. Trong nghiên cứu này, "cơ sở vật chất" và "sự hỗ trợ của các bên liên quan" có thể được xem là các yếu tố kiểm soát hành vi nhận thức, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thực hành GDCN của GV.

Tích hợp hai lý thuyết này, chúng ta có thể giả định rằng hiểu biết về nội dung và cách thức GDCN sẽ ảnh hưởng đến thái độ của GV đối với GDCN, trong khi cơ sở vật chất và sự hỗ trợ của các bên liên quan sẽ tác động trực tiếp đến thực hành GDCN. Thái độ, theo đó, được kỳ vọng sẽ ảnh hưởng đến thực hành GDCN.

Bên cạnh đó, nghiên cứu này cũng xem xét các yếu tố đặc thù trong bối cảnh giáo dục mầm non. Bers & cs. (2019) nhấn mạnh tầm quan trọng của

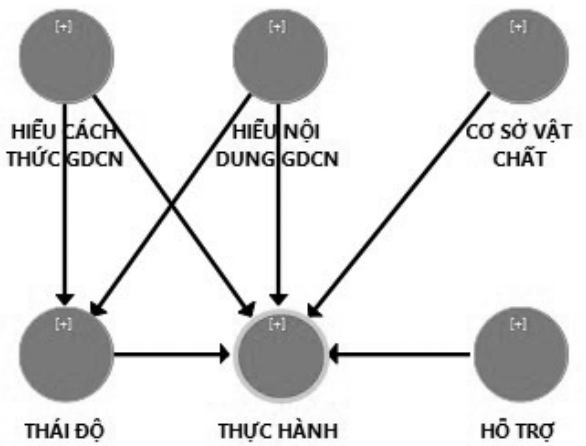
việc điều chỉnh GDCN cho phù hợp với đặc điểm phát triển của trẻ mẫu giáo. Do đó, hiểu biết về nội dung và cách thức GDCN không chỉ liên quan đến công nghệ nói chung mà còn phải phù hợp với bối cảnh giáo dục mầm non.

Ngoài ra, Sullivan và Bers (2019) chỉ ra rằng môi trường hỗ trợ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy GDCN ở bậc mầm non. Điều này củng cố cho việc đưa "sự hỗ trợ của các bên liên quan" vào mô hình nghiên cứu như một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến thực hành GDCN của GV.

Tổng hợp các lý thuyết và nghiên cứu trước đây, khung lý thuyết của nghiên cứu này đề xuất rằng thực hành GDCN của GVMN chịu ảnh hưởng bởi năm yếu tố chính: hiểu nội dung GDCN, hiểu cách thức GDCN, cơ sở vật chất, sự hỗ trợ của các bên liên quan, và thái độ đối với GDCN. Mô hình này không chỉ tích hợp các lý thuyết chấp nhận công nghệ và hành vi hoạch định mà còn xem xét các yếu tố đặc thù trong bối cảnh giáo dục mầm non, tạo nên một khung lý thuyết toàn diện và phù hợp cho nghiên cứu về GDCN ở bậc mầm non.

2.2.2. Mô hình và giả thuyết nghiên cứu

Dựa trên tổng quan lý thuyết, nghiên cứu đề xuất mô hình các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành GDCN của GVMN như sau:



Hình 1. Mô hình giả thuyết nghiên cứu

Từ mô hình nghiên cứu được trình bày ở Hình 1, có thể phát biểu các giả thuyết nghiên cứu như sau:

H1: Hiểu biết về nội dung GDCN có tác động tích cực đến thái độ của GVMN đối với việc thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo.

H2: Hiểu biết về nội dung GDCN có tác động tích cực đến thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo của GVMN.

H3: Hiểu biết về cách thức GDCN có tác động tích cực đến thái độ của GVMN đối với việc thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo.

H4: Hiểu biết về cách thức GDCN có tác động tích cực đến thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo của GVMN.

H5: Cơ sở vật chất có tác động tích cực đến thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo của GVMN.

H6: Sự hỗ trợ từ các bên liên quan có tác động tích cực đến thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo của GVMN.

H7: Thái độ của GVMN đối với GDCN có tác động tích cực đến thực hành GDCN của họ cho trẻ mẫu giáo.

Mô hình nghiên cứu này sẽ được kiểm định thông qua phân tích PLS-SEM, nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến thực hành GDCN của GVMN tại thành phố Huế.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp định lượng với thiết kế khảo sát cắt ngang. Phương pháp này được lựa chọn nhằm đánh giá mối quan hệ giữa các biến trong mô hình đề xuất và kiểm định các giả thuyết nghiên cứu (Hair Jr & cs., 2017; Sarstedt & cs., 2021). Dữ liệu được thu thập thông qua bảng hỏi tự báo cáo, được thiết kế dựa trên các nghiên cứu trước đây và phù hợp với bối cảnh giáo dục mầm non Việt Nam.

3.2. Khách thể nghiên cứu

Khách thể tham gia khảo sát là GV mẫu giáo đang công tác tại 10 trường mầm non công lập và tư thục trên địa bàn thành phố Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế. Phương pháp chọn mẫu có mục đích đã được áp dụng để đảm bảo sự cân bằng về số lượng GV tại trường công lập và tư thục. Tổng cộng 99 GV đã tham gia khảo sát, đáp ứng yêu cầu tối thiểu về kích thước mẫu cho phân tích PLS-SEM theo quy tắc 10 lần theo khuyến cáo của Hair Jr & cs. (2017). Theo nguyên tắc này, số lượng mẫu tối thiểu cần có cho mô hình nghiên cứu hiện tại là 50 mẫu (5 biến quan sát x 10). Với 99 GV, mẫu khảo sát này không chỉ đáp ứng yêu cầu tối thiểu mà còn tạo điều kiện cho việc kiểm tra và xác nhận các giả thuyết nghiên cứu một cách chính xác và đáng tin cậy.

Trong số này, 44 GV làm việc tại các trường công lập, trong khi 55 GV thuộc các trường tư thục. Về phân bố địa lý, 65 GV công tác tại khu vực trung tâm thành phố, còn lại 34 GV làm việc ở vùng ven. Độ tuổi trung bình của các GV là 38 tuổi, với khoảng dao động từ 22 đến 55 tuổi. Về kinh nghiệm công tác, thâm niên trung bình trong ngành là 8 năm, dao động từ 2 đến 34 năm. Đáng chú ý, phần lớn GV có kinh nghiệm phụ trách nhóm trẻ mẫu giáo dưới 5 năm. Về trình độ chuyên môn, đa số GV được đào tạo chuyên ngành Giáo dục Mầm non. Cụ thể, 2 GV có bằng sau đại học, 55 GV tốt nghiệp đại học, 32 GV có trình độ cao đẳng, và 10 GV được đào tạo ở bậc trung cấp.

Vào tháng 1 năm 2022, bảng hỏi được in ra giấy và phát trực tiếp tại các trường mầm non sau khi nhận được sự đồng ý của ban giám hiệu. GV được thông báo về mục đích nghiên cứu và quyền bảo mật thông tin cá nhân trước khi tham gia khảo sát.

3.3. Công cụ đo lường

Các thang đo lường trong nghiên cứu được xây dựng theo thang Likert 5 dựa trên tổng quan lý thuyết và điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh nghiên cứu. Cụ thể:

- Hiểu nội dung GDCN: 4 items, dựa trên nghiên cứu của Bers (2020) và Dong & cs. (2020).
- Hiểu cách thức GDCN: 4 items, tham khảo từ Sullivan và Bers (2019).
- Cơ sở vật chất: 4 items, điều chỉnh từ thang đo của Blackwell & cs. (2013).
- Sự hỗ trợ của các bên liên quan: 5 items, phát triển dựa trên Dong & cs. (2020).
- Thái độ đối với GDCN: 4 items, dựa trên (Nikolopoulou & Gialamas, 2015).
- Thực hành GDCN: 5 items, tổng hợp từ các nghiên cứu trước đây và phù hợp với bối cảnh giáo dục mầm non Việt Nam.

Tất cả các item được đo lường bằng thang đo Likert 5 điểm, từ 1 (Hoàn toàn không đồng ý) đến 5 (Hoàn toàn đồng ý).

3.4. Phương pháp phân tích dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp mô hình cấu trúc tuyến tính bình phương tối thiểu riêng phần (PLS-SEM) thông qua phần mềm SmartPLS 3.0. PLS-SEM được lựa chọn vì khả năng xử lý mẫu nhỏ, không yêu cầu số liệu phân phối chuẩn và phù hợp với mục tiêu dự đoán của nghiên cứu (Hair Jr & cs., 2017; Sarstedt & cs., 2021). Quá trình phân tích dữ liệu bao gồm hai bước chính:

(1) Đánh giá mô hình đo lường: Kiểm tra độ tin cậy (Cronbach's Alpha, độ tin cậy tổng hợp), giá trị hội tụ (hệ số tải nhân tố, phương sai trích trung bình - AVE) và giá trị phân biệt (HTMT) của các thang đo.

(2) Đánh giá mô hình cấu trúc: Xem xét hệ số xác định (R^2), độ lớn của hệ số đường dẫn (β), mức độ ảnh hưởng (f^2), độ phù hợp dự đoán (Q^2) và kiểm định giả thuyết thông qua phương pháp bootstrap với 500 mẫu lặp lại.

4. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

4.1. Đánh giá mô hình đo lường

Kết quả đánh giá cho thấy mô hình đo lường đạt các tiêu chí đánh giá, cung cấp cơ sở vững chắc để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu. Hệ số tải ngoài (outer loadings) của tất cả các mục đo lường đều vượt ngưỡng 0,7, dao động từ 0,726 đến 0,946. Theo Hair & cs. (2019), hệ số tải ngoài trên 0,708 được coi là đạt yêu cầu, trong khi các giá trị từ 0,6 đến 0,7 có thể chấp nhận được nếu các tiêu chí đánh giá khác của mô hình đạt yêu cầu. Trong nghiên cứu này, tất cả các mục đều có hệ số tải ngoài vượt xa ngưỡng 0,708 (0,726 đến 0,946), cho thấy độ tin cậy chỉ báo (indicator reliability) rất tốt.

Bảng 1. Kết quả phân tích độ tin cậy và giá trị hội tụ của các thang đo

Thang đo	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Cơ sở vật chất	0,837	0,880	0,923	0,858
Hiểu cách thức GDCN	0,834	0,862	0,898	0,746
Hiểu nội dung GDCN	0,856	0,864	0,903	0,699
Hỗ trợ	0,899	0,912	0,921	0,624
Thái độ	0,790	0,794	0,864	0,613
Thực hành	0,861	0,868	0,900	0,643

Ghi chú: *Hệ số tải ngoài từ 0,726 – 0,946.*

Về độ tin cậy, các giá trị Cronbach's Alpha và Composite Reliability của tất cả các thang đo đều vượt ngưỡng 0,7, dao động từ 0,790 đến 0,923. Điều này chứng tỏ độ tin cậy cao của các thang đo (Hair Jr & cs., 2017; Sarstedt & cs., 2021). Cụ thể, thang đo "Hỗ trợ" có độ tin cậy cao nhất (Cronbach's Alpha = 0,899, Composite Reliability = 0,921), trong khi thang đo "Thái độ" có độ tin cậy thấp nhất nhưng vẫn đạt yêu cầu (Cronbach's Alpha = 0,790, Composite Reliability = 0,864).

Về giá trị hội tụ, hệ số tải ngoài của các biến quan sát đều lớn hơn 0,7, dao động từ 0,726 đến 0,946. Bên cạnh đó, giá trị Average Variance Extracted (AVE) của tất cả các thang đo đều vượt ngưỡng 0,5, từ 0,613 ("Thái độ") đến 0,858 ("Cơ sở vật chất"). Những kết quả này khẳng định giá trị hội tụ tốt của các thang đo (Fornell & Larcker, 1981).

Để đánh giá giá trị phân biệt của các thang đo, nghiên cứu sử dụng chỉ số HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio). Kết quả phân tích chỉ số HTMT được trình bày trong Bảng 2.

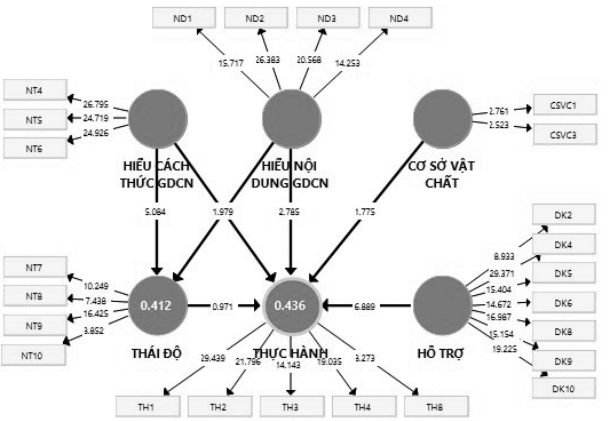
Bảng 2. Kết quả phân tích chỉ số HTMT

Thang đo	Cơ sở vật chất	Hiểu cách thức GDCN	Hiểu nội dung GDCN	Hỗ trợ	Thái độ
Cơ sở vật chất					
Hiểu cách thức GDCN	0,166				
Hiểu nội dung GDCN	0,088	0,147			
Hỗ trợ	0,398	0,235	0,204		
Thái độ	0,217	0,697	0,371	0,146	
Thực hành	0,153	0,355	0,428	0,575	0,312

Như có thể thấy từ Bảng 2, tất cả các giá trị HTMT đều nhỏ hơn ngưỡng 0,9, dao động từ 0,088 (giữa "Cơ sở vật chất" và "Hiểu nội dung GDCN") đến 0,697 (giữa "Hiểu cách thức GDCN" và "Thái độ"). Điều này chứng tỏ các thang đo đạt được giá trị phân biệt theo tiêu chí của Henseler & cs. (2015).

4.2. Đánh giá mô hình cấu trúc

Sau khi xác nhận độ tin cậy và giá trị của các thang đo, nghiên cứu tiến hành đánh giá mô hình cấu trúc. Hình 2 trình bày kết quả phân tích mô hình PLS-SEM với 500 mẫu bootstrap.



Hình 2. Mô hình PLS SEM Boostrap 500 mẫu

Kết quả kiểm định hệ số tác động và kiểm định giả thuyết nghiên cứu được trình bày trong Bảng 3, cung cấp những hiểu biết quan trọng về mối quan hệ giữa các yếu tố trong mô hình nghiên cứu.

Bảng 3. Kết quả kiểm định hệ số tác động và kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết khoa học	Hệ số tác động	Mẫu trung bình	Độ lệch chuẩn	T	P	Kết quả
H1. Hiểu nội dung GDCN → Thái độ	0,224	0,245	0,113	1,979	0,048	Ủng hộ
H2. Hiểu nội dung GDCN → Thực hành	0,238	0,231	0,085	2,785	0,006	Ủng hộ
H3. Hiểu cách thức GDCN → Thái độ	0,573	0,555	0,113	5,084	0,000	Ủng hộ
H4. Hiểu cách thức GDCN → Thực hành	0,138	0,147	0,068	2,024	0,043	Ủng hộ
H5. Cơ sở vật chất → Thực hành	-0,240	-0,199	0,135	1,775	0,076	Bác bỏ
H6. Hỗ trợ → Thực hành	0,531	0,521	0,077	6,889	0,000	Ủng hộ
H7. Thái độ → Thực hành	0,107	0,114	0,110	0,971	0,332	Bác bỏ

Phân tích kết quả cho thấy năm trong bảy giả thuyết nghiên cứu được ủng hộ với mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$. Cụ thể:

Hiểu nội dung GDCN có tác động tích cực đến cả thái độ ($\beta = 0,224$, $p = 0,048$) và thực hành GDCN ($\beta = 0,238$, $p = 0,006$), ủng hộ giả thuyết H1 và H2. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Dong & cs. (2020), khẳng định vai trò quan trọng của kiến thức chuyên môn trong việc hình thành thái độ tích cực và nâng cao hiệu quả thực hành GDCN của GVMN.

Mức độ hiểu cách thức GDCN có tác động tích cực mạnh mẽ đến thái độ đối với GDCN cho trẻ của GV ($\beta = 0,573$, $p < 0,001$) và tác động tích cực đến thực hành GDCN ($\beta = 0,138$, $p = 0,043$), ủng hộ giả thuyết H3 và H4. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc trang bị cho GV không chỉ kiến thức nội dung mà còn cả phương pháp giảng dạy phù hợp trong lĩnh vực GDCN. Phát hiện này tương đồng với kết luận của Sullivan và Bers (2019) về vai trò của hiểu biết về cách thức tổ chức hoạt động GDCN phù hợp với lứa tuổi.

Sự hỗ trợ từ các bên liên quan tác động tích cực mạnh nhất đến thực hành GDCN của GV ($\beta = 0,531$, $p < 0,001$), ủng hộ giả thuyết H6. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Otterborn & cs. (2019), nhấn mạnh vai trò quan trọng của môi trường làm việc hỗ trợ trong việc thúc đẩy đổi mới giáo dục, đặc biệt là trong lĩnh vực GDCN ở bậc mầm non.

Tuy nhiên, hai giả thuyết H5 và H6 không được ủng hộ trong nghiên cứu này:

Cơ sở vật chất không có tác động đến thực hành GDCN của GV ($\beta = -0,240$, $p = 0,076$), bác bỏ giả thuyết H5. Điều này trái ngược với một số nghiên cứu trước đây như Blackwell & cs. (2013), và có thể được giải thích bởi sự khác biệt về bối cảnh nghiên cứu hoặc các yếu tố đặc thù của mẫu nghiên cứu hiện tại. Có thể trong bối cảnh giáo dục mầm non tại Huế, yếu tố con người (kiến thức, kỹ năng và sự hỗ trợ) đóng vai trò quan trọng hơn so với cơ sở vật chất trong việc thúc đẩy thực hành GDCN.

Thái độ đối với GDCN của GV không có tác động đáng kể đến thực hành GDCN GV ($\beta = 0,107$, $p = 0,332$), bác bỏ giả thuyết H7. Kết quả này trái ngược với phát hiện của Nikolopoulou và Gialamas (2015), gợi ý rằng trong bối cảnh nghiên cứu hiện tại, các yếu tố như kiến thức chuyên môn và sự hỗ trợ có thể đóng vai trò quan trọng hơn so với thái độ trong việc quyết định thực hành GDCN của GVMN.

Những phát hiện này không chỉ cung cấp cái nhìn sâu sắc về các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành GDCN ở bậc mầm non mà còn đặt ra những câu hỏi thú vị cho các nghiên cứu tiếp theo. Đặc biệt, cần có thêm nghiên cứu để làm rõ vai trò của cơ sở vật chất và thái độ trong bối cảnh giáo dục mầm non Việt Nam, cũng như khám phá các yếu tố trung gian có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa thái độ và thực hành GDCN. Kết quả nghiên cứu cũng gợi ý rằng để nâng cao chất lượng GDCN ở bậc mầm non, cần có chiến lược toàn diện, tập trung vào việc nâng cao năng lực chuyên môn cho GV (cả về nội dung và phương pháp GDCN), đồng thời xây dựng hệ thống hỗ trợ mạnh mẽ từ các bên liên quan. Điều này đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ sở đào tạo, quản lý giáo dục và nhà trường trong việc thiết kế và triển khai các chương trình phát triển chuyên môn phù hợp cho GVMN trong lĩnh vực GDCN.

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố, nghiên cứu tiến hành phân tích hệ số khả năng giải thích biến phụ thuộc F square. Kết quả được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Hệ số khả năng giải thích biến phụ thuộc F square

Yếu tố	Thái độ	Thực hành
Cơ sở vật chất		0,086
Hiểu cách thức GDCN	0,549	0,020
Hiểu nội dung GDCN	0,084	0,087
Hỗ trợ		0,402
Thái độ		0,011

Đối với biến Thái độ, kết quả cho thấy hiểu cách thức GDCN có tác động mạnh nhất ($f^2 = 0,549$), vượt trội so với hiểu nội dung GDCN ($f^2 = 0,084$). Theo Cohen (2013), giá trị $f^2 > 0,35$ được coi là tác động mạnh, trong khi $0,02 < f^2 < 0,15$ được xem là tác động yếu (Hair Jr & cs., 2017). Do đó, có thể kết luận rằng hiểu cách thức GDCN có ảnh hưởng mạnh mẽ đến thái độ của GV đối với GDCN, trong khi hiểu nội dung GDCN chỉ có tác động yếu. Phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc trang bị phương pháp giảng dạy phù hợp cho GVMN trong lĩnh vực GDCN. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Sullivan và Bers (2019), cho rằng hiểu biết về cách thức tổ chức hoạt động GDCN phù hợp với lứa tuổi có ảnh hưởng đáng kể đến thái độ và sự tự tin của GV trong việc tích hợp công nghệ vào giảng dạy.

Đối với biến Thực hành GDCN, sự hỗ trợ từ các bên liên quan thể hiện tác động mạnh mẽ nhất (f^2 = 0,402), tiếp theo là hiểu nội dung GDCN (f^2 = 0,087) và cơ sở vật chất (f^2 = 0,086). Điều này phản ánh vai trò quan trọng của môi trường làm việc hỗ trợ trong việc thúc đẩy thực hành GDCN hiệu quả, phù hợp với kết luận của Otterborn & cs. (2019). Đáng chú ý, mức độ ảnh hưởng của hiểu nội dung GDCN và cơ sở vật chất đến thực hành GDCN là tương đương nhau và ở mức yếu. Kết quả này gợi ý rằng trong bối cảnh nghiên cứu, sự hỗ trợ từ các bên liên quan như ban giám hiệu, đồng nghiệp và phụ huynh có thể đóng vai trò quyết định trong việc thúc đẩy thực hành GDCN của GVMN. Điều này có thể được giải thích bởi đặc thù của giáo dục mầm non, nơi sự hợp tác và hỗ trợ từ nhiều phía là cần thiết để triển khai hiệu quả các hoạt động giáo dục, đặc biệt là trong lĩnh vực mới như GDCN.

Tổng hợp các kết quả phân tích, nghiên cứu đã xác định được ba yếu tố chính có ảnh hưởng đáng kể đến thực hành GDCN của GVMN: hiểu biết về nội dung GDCN, hiểu biết về cách thức GDCN (thông qua tác động đến thái độ), và đặc biệt là sự hỗ trợ từ các bên liên quan. Phát hiện này không chỉ góp phần làm rõ cơ chế ảnh hưởng của các yếu tố đến thực hành GDCN ở bậc mầm non mà còn cung cấp cơ sở khoa học vững chắc cho việc đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng GDCN trong bối cảnh giáo dục mầm non Việt Nam.

5. Kết luận

Nghiên cứu này đã cung cấp cái nhìn toàn diện về các yếu tố ảnh hưởng đến thực hành GDCN cho trẻ mẫu giáo của giáo viên mầm non tại thành phố Huế, Việt Nam. Thông qua phân tích PLS-SEM với dữ liệu từ 99 giáo viên, nghiên cứu đã xác định ba yếu tố chính có tác động đáng kể: hiểu biết về nội dung GDCN, hiểu biết về cách thức GDCN, và sự hỗ trợ từ các bên liên quan. Kết quả cho thấy hiểu biết về cách thức GDCN có ảnh hưởng mạnh mẽ nhất đến thái độ của giáo viên (f^2 = 0,549), trong khi sự hỗ trợ từ các bên liên quan tác động lớn nhất đến thực hành GDCN (f^2 = 0,402). Đáng chú ý, cơ sở vật chất và thái độ của giáo viên không thể hiện tác động đáng kể đến thực hành GDCN trong bối cảnh nghiên cứu này.

Những phát hiện này đóng góp vào lý thuyết về GDCN ở bậc mầm non, đồng thời cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc xây dựng chính sách và chương trình đào tạo. Từ kết quả nghiên cứu, có thể đề xuất một số hàm ý chính sách quan trọng như: (1) Tăng cường đào tạo và bồi dưỡng chuyên môn cho GVMN về GDCN, chú trọng cả nội dung kiến thức và phương pháp giảng dạy phù hợp với trẻ mẫu giáo; (2) Xây dựng hệ thống hỗ trợ toàn diện cho GV trong việc thực hành GDCN, bao gồm sự hỗ trợ từ ban giám hiệu, đồng nghiệp và phụ huynh; (3) Phát triển các chương trình và tài liệu hướng dẫn cụ thể về GDCN cho bậc mầm non, phù hợp với bối cảnh giáo dục Việt Nam; (4) Tổ chức các diễn đàn, hội thảo để GV có cơ hội chia sẻ kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau trong việc thực hành GDCN.

Mặc dù nghiên cứu đã cung cấp những hiểu biết quan trọng, vẫn còn một số hạn chế cần được xem xét trong các nghiên cứu tiếp theo. Đầu tiên, mẫu nghiên cứu giới hạn trong phạm vi thành phố Huế, do đó cần thận trọng khi khái quát hóa kết quả cho các bối cảnh khác. Thứ hai, nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát cắt ngang, hạn chế khả năng xác định mối quan hệ nhân quả giữa các biến. Cuối cùng, việc đánh giá thực hành GDCN dựa trên tự báo cáo của GV có thể chưa phản ánh đầy đủ thực tế triển khai trong lớp học. Để khắc phục những hạn chế này, các nghiên cứu trong tương lai có thể mở rộng phạm vi địa lý, áp dụng thiết kế nghiên cứu dọc để theo dõi sự thay đổi theo thời gian, và kết hợp các phương pháp đánh giá khách quan hơn như quan sát lớp học. Ngoài ra, việc tìm hiểu sâu hơn về vai trò của cơ sở vật chất và thái độ trong các bối cảnh khác nhau cũng là hướng nghiên cứu đáng quan tâm.

Tài liệu tham khảo

Adanır, G. A., Delen, I., & Gulbahar, Y. (2023). Research trends in K-5 computational thinking education: a bibliometric analysis and ideas to move forward. *Education and Information Technologies*, 1-26. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s10639-023-11974-4.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes, 50*(2), 179-211.

Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge.

Bers, M. U., González-González, C., & Armas–Torres, M. B. (2019). Coding as a playground: Promoting positive learning experiences in childhood classrooms. *Computers & Education, 138*, 130-145.

Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., Wartella, E.,

Robb, M., & Schomburg, R. (2013). Adoption and use of technology in early education: The interplay of extrinsic barriers and teacher attitudes. *Computers & Education, 69*, 310-319.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2016). Math, science, and technology in the early grades. *The Future of Children*, 75-94. https://doi.org/10.1353/foc.2016.0013.

Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young children's online learning during COVID-19 pandemic: Chinese parents' beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review, 118*, 105440.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research, 18*(1), 39-50.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review, 31*(1), 2-24.

Hair Jr, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis, 1*(2), 107-123.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science, 43*, 115-135.

Hồ, S. H. (2023). Thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin của giáo viên mầm non trong xu hướng chuyển đổi số: Nghiên cứu ở một số trường mầm non tỉnh Thanh Hóa. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng*, 55-62.

Lim, B. Y., Lake, V. E., Beisly, A. H., & Ross-Lightfoot, R. K. (2024). Preservice teachers' TPACK growth after technology integration courses in early childhood education. *Early Education and Development, 35*(1), 114-131.

Nguyễn, T. H. L., & Đào, T. H. (2022). Vận dụng mô hình STEAM trong tổ chức hoạt động giáo dục ở trường mầm non. *Tạp chí Giáo dục, 22*(13), 1-6.

Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2015). ICT and play in preschool: early childhood teachers' beliefs and confidence. *International Journal of Early Years Education, 23*(4), 409-425.

Otterborn, A., Schönborn, K., & Hultén, M. (2019). Surveying preschool teachers' use of digital tablets: general and technology education related findings. *International Journal of Technology and Design Education, 29*(4), 717-737.

Pollarolo, E., Papavlasopoulou, S., Granone, F., & Reikerås, E. (2024). Play with Coding Toys in Early Childhood Education and Care: Teachers' Pedagogical Strategies, Views and Impact on Children's Development A Systematic Literature Review. *Entertainment Computing*, 100637.

Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). Partial least squares structural equation modeling. *In Handbook of market research* (pp. 587-632). Springer.

Sullivan, A., & Bers, M. U. (2019). Computer science education in early childhood: The case of ScratchJr. *Journal of Information Technology Education. Innovations in Practice, 18*, 113.

Tran, V.-N., Nguyen, T.-V., & Bui, T.-L. (2023). *Implementing STEAM Education in Vietnamese Preschools: An Analysis of the National Early Childhood Curriculum Framework.* The 9th International Conference on Educational Reform (ICER 2023), Thailand.

Tran, V. N., Hoang, T. D. P., Truong, T. T. H., Hoang, A. D., & Doan, V. C. (2021). The use of digital technology in the classroom by preschool teachers in Vietnam's central and central highlands. *HNUE Journal of Science. ISSN*, 0868-3719.

Trần, V. N., & Nguyễn, T. V. (2021). Giáo dục STEAM trong chương trình đào tạo giáo viên mầm non. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 3-14. https://csdlkhoahoc.hueuni.edu.vn/data/2021/11/7096_01_done-_tran_viet_nhi_-_nguyen_vinh_tuan.pdf.

Zeng, Y., Yang, W., & Bautista, A. (2023). Teaching programming and computational thinking in early childhood education: A case study of content knowledge and pedagogical knowledge. *Frontiers in Psychology, 14*. https://doi.org/10. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1252718.