

Bài báo nghiên cứu
CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG
KHÁM PHÁ KHOA HỌC NHẪM PHÁT TRIỂN KHẢ NĂNG SÁNG TẠO
CHO TRẺ MẪU GIÁO 5-6 TUỔI TẠI HUYỆN THANH HÓA, TỈNH LONG AN

Nguyễn Thị Diễm My¹, Nguyễn Thị Bích Thảo^{2}, Trần Việt Nhi³*

¹Trường Mầm non thị trấn Thanh Hóa, huyện Thanh Hóa, tỉnh Long An, Việt Nam

²Vụ Giáo dục Mầm non, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Việt Nam

³Khoa Giáo dục Mầm non, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Bích Thảo – Email: ntbthao@moet.gov.vn

Ngày nhận bài: 04-6-2024; ngày nhận bài sửa: 21-6-2024; ngày duyệt đăng: 25-6-2024

TÓM TẮT

Bài báo đề cập các yếu tố ảnh hưởng đến thiết kế và tổ chức hoạt động khám phá khoa học nhằm phát triển khả năng sáng tạo cho trẻ 5-6 tuổi tại huyện Thanh Hóa, tỉnh Long An. Sử dụng mô hình cấu trúc tuyến tính (PLS SEM), bài viết phân tích dữ liệu khảo sát 61 giáo viên mầm non (GVMN) để kiểm chứng các giả thuyết nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng sự tự tin của giáo viên (GV) và kiến thức chuyên môn là các yếu tố quan trọng quyết định đến hành vi thiết kế và tổ chức hoạt động khoa học nhằm phát triển khả năng sáng tạo cho trẻ 5-6 tuổi của GV. Sự hỗ trợ từ đồng nghiệp và các bên liên quan cũng đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao sự tự tin của GV. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc cung cấp chương trình đào tạo và hỗ trợ phù hợp để giúp GVMN phát triển kỹ năng và tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động khoa học nhằm phát triển khả năng sáng tạo cho trẻ.

Từ khóa: sáng tạo; thiết kế và tổ chức; yếu tố ảnh hưởng; mẫu giáo 5-6 tuổi; giáo viên mầm non; khám phá khoa học

1. Mở đầu

Sự sáng tạo, được định nghĩa là khả năng tạo ra các ý tưởng mới và hữu ích, ngày càng được công nhận là kỹ năng quan trọng để thành công trong thế kỷ 21 (Sawyer & Henriksen, 2024; Sternberg, 2003). Phát triển khả năng sáng tạo (KNST) ở trẻ em 5-6 tuổi là một nhiệm vụ trọng yếu trong giáo dục mầm non, giai đoạn trẻ em thể hiện sự tò mò và háo hức khám phá môi trường xung quanh một cách tự nhiên (Cheung & Leung, 2013; Mottweiler & Taylor, 2014). KNST không chỉ là nền tảng cho sự phát triển cá nhân mà còn đóng vai trò

Cite this article as: Nguyen Thi Diem My, Nguyen Thi Bich Thao, & Tran Viet Nhi (2024). Factors influencing the design and organization of science exploration activities to develop creativity for preschoolers aged 5 to 6 years in Thanh Hoa District, Long An Province. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 21(6), 1091-1103.

quan trọng trong việc hình thành các kỹ năng tư duy phê phán và giải quyết vấn đề (Plucker et al., 2004; Tee, 2022).

Phát triển khả năng sáng tạo của trẻ mẫu giáo thông qua khám phá khoa học là một cách tiếp cận có giá trị được nhiều nhà nghiên cứu ủng hộ. Việc thiết kế và tổ chức các hoạt động khám phá khoa học (KPKH) không chỉ mở rộng kiến thức khoa học mà còn kích thích trí tưởng tượng và KNST cho trẻ (Mirzaie et al., 2009; Tee, 2022). Các hoạt động khoa học cung cấp một cách tiếp cận có cấu trúc nhưng mở để học tập, khuyến khích trẻ em đặt câu hỏi, đưa ra dự đoán và thử nghiệm ý tưởng của mình thông qua các thí nghiệm thực hành (Kind & Kind, 2007; Tee, 2022). Một số nghiên cứu đã chứng minh rằng tổ chức hoạt động KPKH theo định hướng STEAM góp phần tăng cường khả năng sáng tạo ở trẻ nhỏ (Siew et al., 2017; Tee, 2022; Yildiz & Yildiz, 2021).

Tuy nhiên, để thiết kế và tổ chức các hoạt động này một cách hiệu quả, cần phải xem xét đến các yếu tố gồm lựa chọn vật liệu, cấu trúc các hoạt động và vai trò của GV trong việc hỗ trợ khám phá (Amran et al., 2021; Mirzaie et al., 2009). Bên cạnh đó, quan điểm và thực tiễn của họ ảnh hưởng đáng kể đến cách các hoạt động này được cấu trúc và tích hợp vào chương trình giảng dạy (Ariffin & Baki, 2014; Cotar Konrad, 2022). Do đó, việc hiểu được quan điểm của GV về các yếu tố ảnh hưởng đến thiết kế và tổ chức các hoạt động khoa học là rất quan trọng để tối ưu hóa thực hành giáo dục.

Tại Việt Nam, nghiên cứu về giáo dục khoa học cho trẻ mẫu giáo đã được quan tâm trong những năm gần đây. Một số nghiên cứu của Hồ Sĩ Hùng (2022), Trần Viết Nhi (2022) đã đề cập khả năng sáng tạo của trẻ trong bối cảnh của khám phá khoa học hay giáo dục STEAM (Ho, 2022; Tran, 2023). Tuy nhiên, vẫn chưa có các nghiên cứu tìm hiểu các yếu tố tác động đến thái độ và thực hành thiết kế, tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển khả năng sáng tạo cho trẻ 5-6 tuổi của GVMN.

Để góp phần lấp đầy khoảng trống trên, nghiên cứu này nhằm mục đích khám phá các yếu tố ảnh hưởng đến việc thiết kế và tổ chức các hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi. Bằng cách thu thập thông tin từ quan điểm của GV tại huyện Thạnh Hóa, tỉnh Long An, nghiên cứu này mong muốn đóng góp vào cuộc thảo luận liên quan đến các chiến lược giáo dục hiệu quả để nâng cao năng lực thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ.

2. Nội dung

2.1. Cơ sở lý luận và giả thuyết nghiên cứu

2.1.1. Cơ sở lý luận

Hoạt động KPKH là một phần quan trọng trong giáo dục mầm non, đóng vai trò nền tảng trong việc thúc đẩy tư duy sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề ở trẻ em. KPKH ở độ tuổi 5-6 không chỉ là việc học hỏi về thế giới xung quanh mà còn là quá trình phát triển các kỹ năng tư duy, kỹ năng xã hội và tình cảm của trẻ (Campbell & Howitt, 2023). Theo một nghiên cứu gần đây của Fleer và cộng sự, các hoạt động KPKH khuyến khích trẻ tham gia

vào quá trình tự học, tự điều chỉnh và tạo ra các kết nối giữa các khái niệm học thuật và kinh nghiệm thực tế (Fleer, 2023; Ma et al., 2023).

Bên cạnh đó, hoạt động KPKH tạo ra môi trường khuyến khích trẻ đặt câu hỏi, suy nghĩ phản biện và thử nghiệm các giả thuyết của mình (Guarrella et al., 2022; Nguyen et al., 2023). Điều này giúp trẻ phát triển khả năng tư duy linh hoạt và sáng tạo. Nghiên cứu của Sarama và Clements (2016) chỉ ra rằng trẻ em tham gia vào các hoạt động khoa học thường xuyên có xu hướng phát triển kỹ năng tư duy phản biện và KNST cao hơn so với những trẻ không tham gia (Clements & Sarama, 2016). Thêm vào đó, thông qua các hoạt động như thí nghiệm, quan sát và phân tích, trẻ em học cách phân tích vấn đề, suy nghĩ theo nhiều hướng khác nhau và áp dụng kiến thức để giải quyết các tình huống mới (Saçkes et al., 2011; Siew et al., 2017; Tee, 2022; Tran, 2023).

Tuy nhiên, thực hành thiết kế hoạt động KPKH yêu cầu GV phải có kiến thức sâu rộng về phương pháp giảng dạy, tâm lý học phát triển và nội dung khoa học (Barentien et al., 2020; Gözümlü et al., 2022; Yıldırım, 2021). Các nghiên cứu cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sử dụng các phương pháp giáo dục tiên tiến như học thông qua chơi (Fleer, 2019) và học dựa trên dự án (Bui et al., 2023; Tran, 2023) để tạo điều kiện cho trẻ khám phá một cách tự nhiên và thú vị. Thực hành thiết kế còn bao gồm việc lập kế hoạch chi tiết, lựa chọn tài liệu phù hợp và tạo ra các tình huống học tập mở để khuyến khích sự sáng tạo của trẻ (Bui et al., 2023; Minner et al., 2010).

❖ Nhận thức của GV về sáng tạo ở trẻ 5-6 tuổi và vai trò của hoạt động KPKH

GV cần nhận thức được rằng sáng tạo ở trẻ em, đặc biệt là trong độ tuổi 5-6 là một yếu tố quan trọng giúp phát triển toàn diện và thúc đẩy khả năng học hỏi của trẻ. Theo nghiên cứu của Runco và Acar (2012), sáng tạo không chỉ là khả năng tạo ra những ý tưởng mới mẻ mà còn liên quan đến việc áp dụng những ý tưởng này vào thực tiễn (Runco & Acar, 2012). Trong giai đoạn này, trẻ bắt đầu phát triển mạnh mẽ về tư duy trực quan, khả năng tưởng tượng và biểu hiện sáng tạo thông qua các hoạt động khám phá và thử nghiệm. Hoạt động KPKH đóng vai trò quan trọng trong việc khuyến khích sự tò mò, tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề, từ đó góp phần phát triển sáng tạo ở trẻ nhỏ (Siew et al., 2017; Yıldırım & Yilmaz, 2023). Nghiên cứu của Hồ Sĩ Hùng (2022) cho thấy mặc dù GV mầm non (GVMN) tại tỉnh Thanh Hóa nhận thức được tầm quan trọng của giáo dục sáng tạo cho trẻ trong giáo dục STEAM, song họ vẫn gặp những khó khăn trong việc tổ chức các hoạt động STEAM nhằm kích thích sự sáng tạo của trẻ một cách hiệu quả (Ho, 2022).

❖ Sự tự tin về năng lực thiết kế hoạt động KPKH

GV và người chăm sóc đóng vai trò then chốt trong việc tạo ra môi trường khuyến khích trẻ khám phá và sáng tạo. Sự tự tin của GV trong việc thiết kế và tổ chức các hoạt động khoa học có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng của các hoạt động này cũng như khả năng tham gia của trẻ em (Oppermann et al., 2019; Oppermann et al., 2021). Sự tự tin này

có thể được nâng cao thông qua đào tạo chuyên môn, sự hỗ trợ từ đồng nghiệp và tài liệu hướng dẫn chất lượng cao (Oppermann et al., 2021; Walan & Chang Rundgren, 2014).

❖ **Điều kiện thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH**

Điều kiện vật chất và môi trường học tập là các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả của hoạt động KPKH. Theo nghiên cứu của Moore (2014), một môi trường học tập đa dạng, giàu tính khám phá với nhiều vật liệu phong phú và phù hợp với lứa tuổi sẽ thúc đẩy sự tò mò và sáng tạo của trẻ (Cutter-Mackenzie et al., 2014). Ngoài ra, việc tổ chức không gian học tập linh hoạt, an toàn và hỗ trợ sự tương tác cũng đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển tổ chức hoạt động KPKH (Oncu & Unluer, 2010; Sjöström & Vallberg Roth, 2020; Yilmaz & Sigirtmaç, 2023).

❖ **Sự hỗ trợ của các bên liên quan**

Sự hỗ trợ từ gia đình, cộng đồng và các tổ chức giáo dục đóng vai trò thiết yếu trong việc phát triển hoạt động KPKH cho trẻ em. Nghiên cứu của Sheridan và Williams (2011) chỉ ra rằng sự tham gia tích cực của phụ huynh và cộng đồng không chỉ cung cấp nguồn lực vật chất mà còn tạo động lực và khuyến khích trẻ tham gia các hoạt động KPKH (Nguyen et al., 2023; Sheridan et al., 2011). Hơn nữa, sự hợp tác giữa các GV, nhà nghiên cứu và các chuyên gia giáo dục có thể cung cấp những kiến thức và kinh nghiệm quý báu để nâng cao chất lượng thiết kế và tổ chức hoạt động khám phá (Vygotsky & Cole, 1978).

Tóm lại, để thiết kế và tổ chức hiệu quả các hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi, cần xem xét kỹ lưỡng các yếu tố như nhận thức về sáng tạo, sự tự tin của GV, thực hành thiết kế, điều kiện tổ chức và sự hỗ trợ của các bên liên quan. Những yếu tố này không chỉ tương tác với nhau mà còn cần được điều chỉnh phù hợp để tạo ra một môi trường học tập tối ưu cho trẻ.

2.1.2. Giả thuyết nghiên cứu

Các giả thuyết nghiên cứu được xây dựng như sau:

H1: Sự hỗ trợ của các bên liên quan ảnh hưởng tích cực đến sự tự tin về năng lực thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

H2: Sự hỗ trợ của các bên liên quan ảnh hưởng tích cực đến thực hành thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

H3: Nhận thức về sáng tạo ở trẻ 5-6 tuổi ảnh hưởng tích cực đến sự tự tin về năng lực thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

H4: Nhận thức về sáng tạo ở trẻ 5-6 tuổi ảnh hưởng tích cực đến thực hành thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

H5: Sự tự tin về năng lực thiết kế hoạt động KPKH ở trẻ 5-6 tuổi ảnh hưởng tích cực đến thực hành thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

H6: Điều kiện thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH ảnh hưởng tích cực đến sự tự tin về năng lực thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

H7: Điều kiện thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH ảnh hưởng tích cực đến thực hành thiết kế hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GV.

Các giả thuyết này sẽ được kiểm định bằng phương pháp Phương trình cấu trúc bình phương tối thiểu (PLS-SEM) để xác định mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến sự tự tin về năng lực và thực hành thiết kế hoạt động KPKH ở trẻ 5-6 tuổi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Công cụ khảo sát

Công cụ khảo sát là phiếu hỏi được thiết kế theo thang Likert 4, bao gồm 5 thang đo với tổng cộng 18 mục hỏi được tác giả xây dựng. Nội dung chi tiết của công cụ khảo sát được trình bày ở Bảng 1 sau đây:

Bảng 1. Tổng quan công cụ khảo sát

Thang đo và biến quan sát
<i>Nhận thức về sáng tạo ở trẻ 5-6 tuổi và vai trò của hoạt động KPKH</i>
NT1. KNST của trẻ cần được phát triển ngay từ độ tuổi mầm non
NT2. KNST của trẻ 5-6 tuổi có thể được phát triển thông qua các hoạt động giáo dục đa dạng
NT3. Hoạt động KPKH là phương tiện hiệu quả để phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi
NT4. GV đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy KNST của trẻ 5-6 tuổi thông qua thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH
<i>Sự tự tin về năng lực thiết kế hoạt động KPKH</i>
TT1. Tôi hiểu rõ quy trình (các bước cụ thể) để thiết kế hoạt động KPKH phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi
TT2. Tôi tự tin rằng mình có thể thiết kế KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi
TT3. Tôi có thể điều chỉnh hoạt động KPKH dựa trên kết quả đánh giá để nâng cao hiệu quả phát triển KNST cho trẻ
<i>Điều kiện thiết kế và tổ chức hoạt động hoạt động KPKH</i>
DK1. Chương trình giáo dục nhà trường tạo nhiều cơ hội để GV tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ
DK2. Nhà trường có đầy đủ cơ sở vật chất và tài liệu tham khảo chuyên môn về thiết kế, tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ
DK3. GV có đủ không gian và thời gian để thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ
DK4. Số lượng trẻ trong lớp là phù hợp để GV tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ
<i>Sự hỗ trợ của các bên liên quan</i>
HT1. Lãnh đạo nhà trường thường xuyên quan tâm, tạo điều kiện cho GV tổ chức hoạt động KPKH
HT2. GV có nhiều cơ hội để trao đổi, phát triển chuyên môn liên quan đến về thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH và phát triển KNST cho trẻ
HT3. Đồng nghiệp thường xuyên chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ lẫn nhau trong việc thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH
HT4. Cha mẹ học sinh thường xuyên phối hợp với nhà trường, tạo điều kiện cho trẻ tham gia hoạt động KPKH
<i>Thực hành thiết kế hoạt động hoạt động KPKH</i>
TH1. Tôi thường xuyên thiết kế và tổ chức các hoạt động KPKH cho trẻ 5-6 tuổi theo định hướng phát triển KNST cho trẻ
TH2. Tôi luôn cố gắng tạo ra sự cởi mở, thoải mái, vui vẻ và tương tác cho trẻ trong hoạt động KPKH
TH3. Các hoạt động KPKH mà tôi tổ chức thường xuyên được trẻ tham gia tích cực và hứng thú

2.2.2. Mẫu khảo sát

Mẫu nghiên cứu bao gồm 61 GV phụ trách lớp 5-6 tuổi tại 11 trường mầm non trên địa bàn huyện Thạnh Hóa, tỉnh Long An. Mẫu nghiên cứu này bao quát tất cả GVMN phụ trách lớp 5-6 tuổi và có tính chất đại diện cho hệ thống giáo dục mầm non ở khu vực nghiên cứu. Hair và cộng sự (2014) đề xuất mẫu tối thiểu bằng 10 lần số đường dẫn tác động hướng vào một cấu trúc thang đo có nhiều đường dẫn hướng vào nó nhất (Hair et al., 2014). Như vậy, mẫu tối thiểu cho nghiên cứu này là 40, vì vậy số mẫu khảo sát 61 vẫn đảm bảo để phân tích theo mô hình PLS SEM.

Các GV tham gia có độ tuổi từ 25 đến 53, với độ tuổi trung bình là 28,92 tuổi. Thâm niên công tác của họ dao động từ 3 đến 34 năm, với thâm niên công tác trung bình là 7,61 năm. Đa số các GV có trình độ cao đẳng trở lên (95,1%) và đều là GV công tác tại trường mầm non công lập (100%). Phần lớn GV đến từ các trường đạt chuẩn quốc gia mức độ 1 (90,2%), có 9,8% GV đến từ các trường mầm non chưa đạt chuẩn quốc gia. Về địa bàn sinh sống, đa số các GV công tác tại các trường ở địa bàn nông thôn (70,5%), 14,8% GV công tác ở các trường trung tâm huyện và 14,8% GV công tác ở địa bàn vùng biên giới.

2.2.3. Phân tích dữ liệu

Để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu, chúng tôi đã áp dụng phương pháp Phương trình cấu trúc tuyến tính bình phương tối thiểu, riêng phần (PLS-SEM) sử dụng phần mềm Smart PLS phiên bản 3.0. PLS-SEM được lựa chọn do khả năng xử lý dữ liệu không yêu cầu tuân theo phân phối chuẩn và phù hợp với tính chất dự đoán của nghiên cứu này (Hair Jr et al., 2014). Mô hình Đo lường và mô hình Cấu trúc được đánh giá để xác định mức độ phù hợp của mô hình và mối quan hệ giữa các biến.

Đánh giá mô hình đo lường: Để đảm bảo tính đáng tin của mô hình đo lường, chúng tôi kiểm tra độ tin cậy của từng mục, độ tin cậy tổng thể của từng khối đo lường và độ hợp lệ của hàm ý. Độ tin cậy của mỗi mục được đánh giá qua tải số mục (Item Loadings), trong khi độ tin cậy tổng thể được đánh giá bằng Cronbach's Alpha và Composite Reliability. Độ hợp lệ của hàm ý được kiểm tra thông qua Average Variance Extracted (AVE).

Đánh giá mô hình cấu trúc: Đối với mô hình cấu trúc, chúng tôi đánh giá mức độ phù hợp của mô hình dựa trên các chỉ số như R-squared (R^2), hệ số đường dẫn (path coefficients - β) và giá trị p. Điều này giúp đánh giá sự ảnh hưởng của các biến độc lập lên biến phụ thuộc và kiểm định tính hợp lệ của các giả thuyết nghiên cứu.

Kiểm định giả thuyết: Các giả thuyết đã được kiểm định bằng cách đánh giá hệ số đường dẫn và giá trị p tương ứng. Giá trị p dưới 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê, từ đó có thể chấp nhận hoặc bác bỏ từng giả thuyết.

2.3. Kết quả nghiên cứu

2.3.1. Đánh giá mô hình đo lường

Bảng 2 dưới đây trình bày kết quả phân tích độ chuẩn xác của thang đo bằng hệ số Cronbach's Alpha, hệ số tin cậy tổng hợp (CR), và phương sai trích (AVE).

Bảng 2. Kết quả phân tích độ chuẩn xác của thang đo

Thang đo	Cronbach's Alpha	Hệ số tin cậy tổng hợp (CR)	Phương sai trích (AVE)
Hỗ trợ	0,94	0,95	0,84
Nhận thức	0,94	0,96	0,85
Sự tự tin	0,90	0,94	0,84
Thực hành	0,92	0,95	0,86
Điều kiện	0,92	0,94	0,80

Ghi chú: Hệ số tải ngoài của các biến quan sát nằm trong khoảng 0,88 đến 0,94

Có thể thấy rằng, tất cả các hệ số Cronbach's Alpha của các yếu tố nằm trong khoảng 0,70 đến 0,95, hệ số tin cậy tổng hợp (CR) của các yếu tố đều vượt ngưỡng 0,70. Điều này chỉ ra rằng các thang đo đều có độ tin cậy tổng hợp cao, đảm bảo tính nhất quán nội bộ (Hair et al., 2019).

Phương sai trích (AVE) của các yếu tố đều trên 0,50, với các giá trị từ 0,80 đến 0,86. Các giá trị này cho thấy mỗi thang đo đều có khả năng giải thích một lượng lớn phương sai của các chỉ báo liên quan, đảm bảo tính hội tụ (Fornell & Larcker, 1981). Hệ số tải ngoài của các biến quan sát nằm trong khoảng từ 0,88 đến 0,94, vượt ngưỡng 0,70, cho thấy rằng các biến quan sát đều có mức độ đại diện tốt cho các khái niệm tiềm ẩn (Hair et al., 2019).

Như vậy, các thang đo trong bảng 3 đều đạt được độ tin cậy và độ hợp lệ cao, thể hiện qua các chỉ số Cronbach's Alpha, CR và AVE đều vượt qua các ngưỡng khuyến nghị. Điều này xác nhận rằng các thang đo được sử dụng trong nghiên cứu có độ chính xác và khả năng giải thích tốt, phù hợp để sử dụng trong các phân tích tiếp theo.

Bảng 3. Kết quả phân tích chỉ số Fornell-Larcker Criterion

Thang đo	Hỗ trợ	Nhận thức	Sự tự tin	Thực hành	Điều kiện
Hỗ trợ	0,92				
Nhận thức	0,77	0,92			
Sự tự tin	0,85	0,83	0,91		
Thực hành	0,86	0,83	0,91	0,93	
Điều kiện	0,89	0,75	0,83	0,86	0,90

Bảng 3 trình bày kết quả phân tích chỉ số Fornell-Larcker Criterion, một phương pháp được sử dụng để đánh giá tính phân biệt của các khái niệm tiềm ẩn trong mô hình nghiên cứu. Chỉ số này yêu cầu giá trị của căn bậc hai AVE (diagonal values) của mỗi khái niệm phải lớn hơn các hệ số tương quan giữa khái niệm đó với các khái niệm khác (off-diagonal values) (Hilkenmeier et al., 2020).

Kết quả phân tích chỉ số Fornell-Larcker Criterion cho thấy các yếu tố Hỗ trợ, Nhận thức, Sự tự tin, Thực hành và Điều kiện đều đạt được tính phân biệt khá tốt. Điều này nghĩa là các yếu tố trong mô hình nghiên cứu có thể phân biệt rõ ràng với nhau, đảm bảo độ tin cậy và hợp lí của các thang đo sử dụng trong nghiên cứu.

2.3.2. Đánh giá mô hình cấu trúc

Kết quả kiểm tra tính cộng tuyến của biến độc lập cho thấy giá trị VIF của các biến dao động trong khoảng 2,53 đến 4,78, tất cả đều nhỏ hơn 5 theo khuyến cáo của Hair và cộng sự (2019). Điều này chứng tỏ rằng các biến quan sát vẫn duy trì tính độc lập tương đối, không ảnh hưởng tiêu cực đến độ chính xác của mô hình hồi quy.

Bảng 4 dưới đây trình bày kết quả phân tích mức độ giải thích của các biến độc lập đối với các biến phụ thuộc Sự tự tin và Thực hành thông qua hai chỉ số: R^2 và R^2 hiệu chỉnh.

Bảng 4. Mức độ giải thích của biến độc lập cho biến phụ thuộc

	R^2	R^2 hiệu chỉnh
Sự tự tin	0,81	0,80
Thực hành	0,87	0,86

❖ Phân tích chỉ số R^2

Sự tự tin: Chỉ số R^2 là 0,81, nghĩa là 81% phương sai của biến phụ thuộc Sự tự tin được giải thích bởi các biến độc lập trong mô hình. Đây là một giá trị cao, cho thấy mô hình có khả năng giải thích tốt về sự thay đổi trong mức độ tự tin của đối tượng nghiên cứu.

Thực hành: Chỉ số R^2 là 0,87, nghĩa là 87% phương sai của biến phụ thuộc Thực hành được giải thích bởi các biến độc lập trong mô hình. Giá trị này thậm chí còn cao hơn so với Sự tự tin, chỉ ra rằng các biến độc lập trong mô hình có khả năng giải thích rất tốt về sự thay đổi trong thực hành.

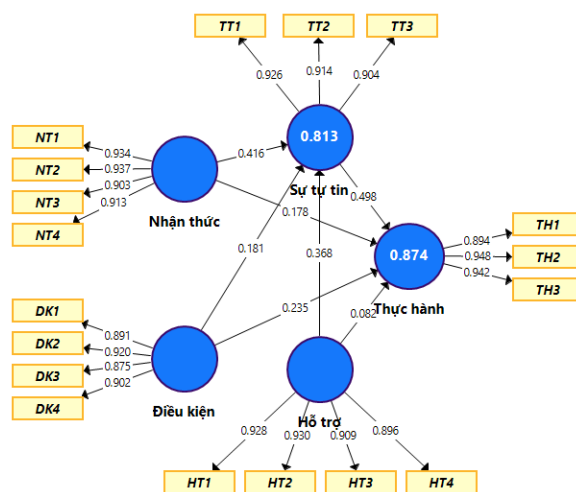
❖ Phân tích chỉ số R^2 hiệu chỉnh

Sự tự tin: Chỉ số R^2 hiệu chỉnh là 0,80, một điều chỉnh nhẹ so với R^2 , nhưng vẫn giữ ở mức rất cao. Điều này cho thấy rằng khi xem xét số lượng biến độc lập và kích thước mẫu, mô hình vẫn duy trì khả năng giải thích mạnh mẽ.

Thực hành: Chỉ số R^2 hiệu chỉnh là 0,86, cũng chỉ giảm nhẹ so với R^2 . Điều này xác nhận rằng mô hình giải thích tốt sự biến thiên trong thực hành, ngay cả sau khi điều chỉnh cho số lượng biến độc lập và kích thước mẫu.

Tóm lại, cả hai biến phụ thuộc Sự tự tin và Thực hành đều có mức độ giải thích rất cao bởi các biến độc lập trong mô hình, với R^2 và R^2 hiệu chỉnh đều trên 0,80. Điều này cho thấy rằng mô hình được sử dụng trong nghiên cứu có độ phù hợp cao và có khả năng giải thích đáng kể sự thay đổi trong các biến phụ thuộc này. Những kết quả này khẳng định tính hiệu lực của các biến độc lập trong việc dự báo và giải thích các khía cạnh quan trọng của Sự tự tin và Thực hành.

Hình 2 và Bảng 5 dưới đây trình bày chi tiết kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu.



Hình 2. Mô hình đường dẫn

Bảng 5. 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: Hỗ trợ → Sự tự tin	0,37	0,39	0,17	2,18	0,03	Ứng hộ
H2: Hỗ trợ → Thực hành	0,27	0,29	0,18	1,44	0,15	Bác bỏ
H3: Nhận thức → Sự tự tin	0,42	0,40	0,12	3,47	0,00	Ứng hộ
H4: Nhận thức → Thực hành	0,38	0,38	0,12	3,28	0,00	Ứng hộ
H5: Sự tự tin → Thực hành	0,50	0,47	0,15	3,37	0,00	Ứng hộ
H6: Điều kiện → Sự tự tin	0,18	0,18	0,16	1,15	0,25	Bác bỏ
H7: Điều kiện → Thực hành	0,32	0,31	0,17	1,94	0,05	Bác bỏ

Từ dữ liệu ở Bảng 5, có thể đưa ra các nhận định tương ứng với các giả thuyết khoa học như sau:

Thứ nhất, sự hỗ trợ từ đồng nghiệp, nhà trường và các bên liên quan có vai trò quan trọng trong việc nâng cao sự tự tin của GVMN trong hoạt động thiết kế và tổ chức hoạt động khoa học nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GVMN.

Thứ hai, sự hỗ trợ của các bên liên quan như lãnh đạo, đồng nghiệp và phụ huynh không ảnh hưởng nhiều đến hành vi thực hành thiết kế, tổ chức hoạt động khoa học nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GVMN.

Thứ ba, nhận thức về KNST ở trẻ 5-6 tuổi và vai trò của hoạt động KPKH có ảnh hưởng đáng kể đến mức độ tự tin của GV trong việc thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi.

Thứ tư, nhận thức về KNST ở trẻ 5-6 tuổi và vai trò của hoạt động KPKH có tác động đến việc thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GVMN.

Thứ năm, mức độ tự tin của GV ảnh hưởng tích cực đến thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GVMN.

Thứ sáu, các điều kiện vật chất và môi trường không có tác động đáng kể đến mức độ tự tin của GV trong thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi.

Thứ bảy, yếu tố điều kiện không ảnh hưởng đáng kể đến hành vi thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi của GVMN.

Kết quả nghiên cứu cho thấy sự tự tin của GVMN có vai trò then chốt trong việc thúc đẩy hành vi thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động khoa học nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi. Đồng thời, nhận thức của GV về khả năng sáng tạo của trẻ và vai trò của hoạt động KPKH cũng là yếu tố khá quan trọng đối với hành vi thực hành này. Trong khi đó, điều kiện vật chất không có tác động rõ rệt đến hành vi này. Đặc biệt, sự hỗ trợ của các bên liên quan không tác động trực tiếp đến hành vi thực hành của GV nhưng lại có tác động đáng kể lên sự tự tin của họ. Kết quả này cho thấy rằng, để thúc đẩy GVMN thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi, cần có biện pháp bồi dưỡng, nâng cao nhận thức và nâng cao sự hỗ trợ để tăng cường sự tự tin cho GV.

Những kết quả này trùng khớp với những nghiên cứu trước đó như của Sarama và Clements (2016); Minner và cộng sự (2010). Thêm vào đó, tương tự như nghiên cứu của Sheridan và Williams (2011), nghiên cứu của tôi nhấn mạnh tầm quan trọng của sự hỗ trợ từ gia đình, cộng đồng và các tổ chức giáo dục trong việc phát triển hoạt động KPKH cho trẻ.

3. Kết luận

Nghiên cứu này đã chứng minh rằng sự tự tin của GVMN và kiến thức chuyên môn là những yếu tố quan trọng quyết định đến hành vi thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi. Sự hỗ trợ từ đồng nghiệp và các bên liên quan cũng đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao sự tự tin của GV. Điều này cho thấy cần cung cấp các chương trình đào tạo và hỗ trợ phù hợp để giúp GVMN phát triển kỹ năng và tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hành thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH nhằm phát triển KNST cho trẻ 5-6 tuổi ở trường mầm non.

Mặc dù nghiên cứu đã bao quát hết mẫu GV phụ trách lớp 5-6 tuổi tại các trường mầm non trên địa bàn huyện Thạnh Hóa, tỉnh Long An, nhưng cỡ mẫu chỉ gồm 61 GVMN là nhỏ. Số lượng mẫu nhỏ có thể ảnh hưởng đến tính đại diện và khả năng tổng quát hóa của kết quả trên diện rộng. Việc giới hạn trong một huyện cũng hạn chế khả năng áp dụng các kết quả cho cả hệ thống giáo dục mầm non trên toàn quốc. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh mỗi địa phương có các đặc điểm khác nhau. Để cải thiện, các nghiên cứu trong tương lai cần mở rộng phạm vi địa lý và mẫu nghiên cứu, kết hợp với các phương pháp thống kê mạnh mẽ hơn để tăng tính khả quan và phổ biến của kết quả.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Amran, M. S., Abu Bakar, K., Surat, S., Mahmud, S. N. D., & Mohd Shafie, A. A. (2021). Assessing preschool teachers' challenges and needs for creativity in STEM education. *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 17(3), 99-108.
- Ariffin, A., & Baki, R. (2014). Exploring beliefs and practices among teachers to elevate creativity level of preschool children. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(22), 457-463.
- Barenthien, J., Lindner, M. A., Ziegler, T., & Steffensky, M. (2020). Exploring preschool teachers' science-specific knowledge. *Early Years*, 40(3), 335-350.
- Bui, T.-L., Tran, T.-T., Nguyen, T.-H., Nguyen-Thi, L., Tran, V.-N., Dang, U. P., Nguyen, M.-T., & Hoang, A.-D. (2023). Dataset of Vietnamese preschool teachers' readiness towards implementing STEAM activities and projects. *Data in Brief*, 46, Article 108821. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.108821>
- Campbell, C., & Howitt, C. (2023). *Science in early childhood*. Cambridge University Press.
- Cheung, R. H. P., & Leung, C. H. (2013). Preschool teachers' beliefs of creative pedagogy: Important for fostering creativity. *Creativity Research Journal*, 25(4), 397-407.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2016). Math, science, and technology in the early grades. *The Future of Children*, 26(2)75-94. <http://doi.org/10.1353/foc.2016.0013>
- Cotar Konrad, S. (2022). Preschool teacher's beliefs about creativity and children creativeness. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 10(1), 37-46.
- Cutter-Mackenzie, A., Edwards, S., Moore, D., & Boyd, W. (2014). *Young children's play and environmental education in early childhood education*. Springer Science & Business Media.
- Fleer, M. (2019). Scientific Playworlds: a Model of Teaching Science in Play-Based Settings. *Research in Science Education*, 49(5), 1257-1278. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9653-z>
- Fleer, M. (2023). The role of imagination in science education in the early years under the conditions of a Conceptual PlayWorld. *Learning, Culture and Social Interaction*, 42, Article 100753.
- Gözüm, A. I. C., Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2022). Preschool teachers' STEM pedagogical content knowledge: A comparative study of teachers in Greece and Turkey. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 996338. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.996338>
- Guarrella, C., van Driel, J., & Cohrssen, C. (2022). Science Education in Early Childhood Education—Are We Approaching a Cure for the State of Chronic Illness? *Research in Science Education*, 52(Suppl 1), 37-45.
- 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., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European business review*, 26(2), 106-121.
- Hilkenmeier, F., Bohndick, C., Bohndick, T., & Hilkenmeier, J. (2020). Assessing distinctiveness in multidimensional instruments without access to raw data—a manifest Fornell-Larcker criterion. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 504969.
- Ho, S. H. (2022). The status of developing creativity of children 5 to 6 years old through steam activities in some kindergartens of Thanh Hoa province. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences*, 67(4A), 12-21.
- Kind, P. M., & Kind, V. (2007). Creativity in science education: Perspectives and challenges for developing school science. *Studies in Science Education*(43(1)), 1-37. <https://doi.org/10.1080/03057260708560225>

- Ma, Y., Fleeer, M., Li, L., & Wang, Y. (2023). A cultural-historical study of how a conceptual playworld creates conditions for personally meaningful mathematics in the Chinese kindergarten context. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(6), 850-865.
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 47(4), 474-496.
- Mirzaie, R. A., Hamidi, F., & Anaraki, A. (2009). A study on the effect of science activities on fostering creativity in preschool children. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3), 81-90.
- Mottweiler, C. M., & Taylor, M. (2014). Elaborated role play and creativity in preschool age children. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the arts*, 8(3), 277-286.
- Nguyen, T. V., Tran, V. N., & Le, N. T. U. (2023). Tổ chức hoạt động khám phá khoa học cho trẻ mẫu giáo theo tiếp cận tìm tòi khám phá: điều kiện, các yếu tố hỗ trợ và sự sẵn lòng của giáo viên. *TNU Journal of Science and Technology*, 228(12), 142-148.
- Oncu, E. C., & Unluer, E. (2010). Preschool children's using of play materials creatively. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4457-4461.
- Oppermann, E., Brunner, M., & Anders, Y. (2019). The interplay between preschool teachers' science self-efficacy beliefs, their teaching practices, and girls' and boys' early science motivation. *Learning and Individual Differences*, 70, 86-99.
- Oppermann, E., Hummel, T., & Anders, Y. (2021). Preschool teachers' science practices: Associations with teachers' qualifications and their self-efficacy beliefs in science. *Early child development and care*, 191(5), 800-814.
- Plucker, J. A., Beghetto, R. A., & Dow, G. T. (2004). Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research. *Educational Psychologist*, 39(2), 83-96.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66-75.
- Sağkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., & O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217-235.
- Sawyer, R. K., & Henriksen, D. (2024). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Oxford University Press.
- Sheridan, S., Williams, P., Sandberg, A., & Vuorinen, T. (2011). Preschool teaching in Sweden—a profession in change. *Educational research*, 53(4), 415-437.
- Siew, N. M., Chin, M. K., & Sombuling, A. (2017). The effects of problem based learning with cooperative learning on preschoolers' scientific creativity. *Journal of Baltic Science Education*, 16(1), 110-112. <https://doi.org/10.33225/jbse/17.16.100>
- Sjöström, J., & Vallberg Roth, A.-C. (2020). Characteristics of science teaching in preschool. In O. Levriani & G. Tasquier (Eds), *Electronic Proceedings of the ESERA 2019 Conference. The beauty and pleasure of understanding: engaging with contemporary challenges through science education* (pp. 1860-1868). Alma Mater Studiorum – University of Bologna.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge University Press.

- Tee, Y. Q. (2022). Enhancing Preschoolers' Creativity through Creative Play-STEAM Activities in Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education*, 16(3), 155-177. <https://doi.org/10.17206/apjrece.2022.16.3.151>
- Tran, V.-N. (2023). Preschooler's scientific creativity: A research approach needed in early childhood education. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences*, 68(5A), 57-66.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Walan, S., & Chang Rundgren, S.-N. (2014). Investigating preschool and primary school teachers self-efficacy and needs in teaching science: A pilot study. *CEPS journal*, 4(1), 51-67. <http://doi.org/10.26529/cepsj.212>
- Yildirim, B. (2021). Preschool STEM activities: Preschool teachers' preparation and views. *Early Childhood Education Journal*, 49(2), 149-162. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01056-2>
- Yildirim, Y., & Yilmaz, Y. (2023). Promoting creativity in early childhood education. *Plos One*, 18(12), e0294915. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294915>
- Yildiz, C., & Yildiz, T. G. (2021). Exploring the relationship between creative thinking and scientific process skills of preschool children. *Thinking Skills and Creativity*, 39, Article 100795. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100795>
- Yilmaz, M. M., & Siğirtmaç, A. (2023). A material for education process and the Teacher: the use of digital storytelling in preschool science education. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 61-88. <http://doi.org/10.1080/02635143.2020.1841148>

**FACTORS INFLUENCING THE DESIGN AND ORGANIZATION
OF SCIENCE EXPLORATION ACTIVITIES TO DEVELOP CREATIVITY
FOR PRESCHOOLERS AGED 5 TO 6 YEARS
IN THANH HOA DISTRICT, LONG AN PROVINCE**

*Nguyen Thi Diem My*¹, *Nguyen Thi Bich Thao*^{2*}, *Tran Viet Nhi*³

¹Thanh Hoa Town Kindergarten, Thanh Hoa District, Long An Province, Vietnam

²Department of Early Childhood Education, Ministry of Education and Training, Vietnam

³Faculty of Preschool Education, University of Education, Hue University, Vietnam

*Corresponding author: Nguyen Thi Bich Thao – Email: nbthao@moet.gov.vn

Received: June 04, 2024; Revised: June 21, 2024; Accepted: June 25, 2024

ABSTRACT

The article investigates factors influencing the design and organization of science exploration activities to develop creativity in 5-6 years-old children in Thanh Hoa district, Long An province. Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), the study analyzed data from a survey of 61 preschool teachers to test research hypotheses. The results show that teachers' confidence and subject knowledge are critical factors influencing the design and organization of activities to enhance creativity in 5-6-year-old children. Support from colleagues and stakeholders also plays an important role in boosting teachers' confidence. This underscores the importance of providing appropriate training programs and support to help preschool teachers develop skills and create favorable conditions for designing and organizing scientific activities to foster children's creativity.

Keywords: creativity; design and organization; influencing factors; preschoolers aged 5 to 6; preschool teacher; science exploration