

SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP FUZZY AHP ĐỂ NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN NĂNG LỰC NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM CỦA SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÙNG VƯƠNG

Lê Thị Xuân Thu

Trường Đại học Hùng Vương
Email: lethixuanthu@gmail.com

Article history

Received: 20/7/2025

Accepted: 17/9/2025

Published: 20/11/2025

Keywords

Pedagogical competence,
Primary education, teacher
training, Fuzzy AHP method,
influencing factors

ABSTRACT

In the context of fundamental and comprehensive innovation in education and training, the requirements for teachers are increasingly high, especially primary school teachers - those who directly lay the foundation for the comprehensive development of students. The process of training primary school teachers at pedagogical schools today is not limited to equipping them with professional knowledge but also focuses on developing pedagogical skills, helping students to be able to apply theories to educational practices. The study surveys the factors affecting the pedagogical skills of primary education students at Hung Vuong University through the Fuzzy AHP method. The results showed that four main factors affecting pedagogical skills include: (1) Lecturers' role of inspiration and guidance; (2) Students' motivation and self-study ability; (3) Training environment with facilities and support programs; (4) Technology's supporting role. This is the basis for educational managers to improve training programs, enhance practice and apply appropriate technology to improve the quality of primary school teacher training.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, việc nâng cao chất lượng đào tạo GV đóng vai trò quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng giáo dục. Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và yêu cầu ngày càng cao đối với GV, đòi hỏi sinh viên (SV) sư phạm phải được trang bị đầy đủ kiến thức, kỹ năng và thái độ phù hợp để đáp ứng tiêu chuẩn nghề nghiệp. Năng lực nghiệp vụ sư phạm (NLNVSP) của SV không chỉ quyết định hiệu quả giảng dạy trong tương lai mà còn phản ánh chất lượng đào tạo của các cơ sở giáo dục đại học (Lê Công Triêm và Nguyễn Đức Vũ, 2013). Tuy nhiên, việc đánh giá năng lực này thường gặp thách thức lớn vì các tiêu chí đánh giá như kỹ năng giảng dạy, giao tiếp sư phạm, xử lý tình huống dạy học thường mang tính trừu tượng và phụ thuộc vào đánh giá định tính. Trong bối cảnh đó, phương pháp Fuzzy AHP (Fuzzy Analytic Hierarchy Process) là một công cụ nghiên cứu phù hợp để hệ thống hóa và đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến NLNVSP của SV. Fuzzy AHP cho phép xử lý các đánh giá không chắc chắn và mơ hồ - vốn thường xuất hiện khi phải so sánh, phân loại và xếp thứ tự các yếu tố trừu tượng - bằng cách sử dụng các số mờ (fuzzy numbers) để mô phỏng các mức độ ưu tiên mang tính ngôn ngữ hoặc đánh giá ước tính (Chang, 1996).

Trong bài báo này, chúng tôi sử dụng phương pháp Fuzzy AHP để nghiên cứu mức độ quan trọng của các yếu tố ảnh hưởng đến NLNVSP của SV ngành Giáo dục tiểu học ở Trường Đại học Hùng Vương. Kết quả không chỉ góp phần bổ sung cơ sở lý luận về đào tạo GV mà còn cung cấp dữ liệu thực tiễn, giúp các trường đại học sư phạm điều chỉnh chính sách và phương pháp dạy học, từ đó tối ưu hóa quá trình đào tạo GV tiểu học tại Việt Nam.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Một số vấn đề lý luận

2.1.1. Phương pháp Fuzzy AHP

Fuzzy AHP (Fuzzy Analytic Hierarchy Process) là một phương pháp phân tích thứ bậc được mở rộng từ AHP truyền thống, kết hợp với lý thuyết tập mờ (fuzzy set theory) nhằm xử lý những yếu tố mơ hồ và không chắc chắn, thường xuất hiện trong quá trình ra quyết định đa tiêu chí. Nếu như AHP cổ điển yêu cầu người đánh giá đưa ra so sánh cặp một cách tường minh, Fuzzy AHP lại cho phép các so sánh này được biểu diễn bằng các số mờ, thường là số mờ tam giác (triangular fuzzy numbers) (Chang, 1996). Fuzzy AHP có ưu điểm nổi bật trong việc mô tả và xử lý những đánh giá mang tính chủ quan của con người, giúp giảm thiểu sự mâu thuẫn, đồng thời nâng cao độ tin cậy của

các quyết định phức tạp đa tiêu chí. Nhờ đó, phương pháp này đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như quản trị, kỹ thuật, logistics, y tế và giáo dục (Nguyễn Minh Tiến và Nguyễn Hữu Huế, 2022; Chan và Kumar, 2007). Như vậy, Fuzzy AHP không chỉ kế thừa những ưu điểm của AHP truyền thống mà còn khắc phục được hạn chế về tính cứng nhắc trong so sánh cặp, từ đó trở thành công cụ hữu hiệu trong việc hỗ trợ ra quyết định phức tạp, đa tiêu chí trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu và thực tiễn.

2.1.2. Năng lực nghiệp vụ sư phạm

Theo Blömeke và Kaiser (2017), NLNVSP bao gồm tri thức chuyên ngành, hành động nghề nghiệp và tư duy phân xạ nhất quán, giúp GV thích ứng với mọi yêu cầu phát triển của người học, đồng thời thúc đẩy quá trình tự học và đổi mới nghề nghiệp. Theo Darling-Hammond (2000), chất lượng GV - xét trên các năng lực chuyên môn, khả năng quản lý lớp học, cũng như kỹ năng xây dựng môi trường giáo dục tích cực - có mối quan hệ trực tiếp với hiệu quả dạy học và sự tiến bộ của HS. NLNVSP không chỉ quyết định đến sự thành công của quá trình giảng dạy, mà còn tác động đến kết quả học tập và sự phát triển toàn diện của người học. Theo Lê Công Triêm và Nguyễn Đức Vũ (2013), NLNVSP là khả năng thực hiện kế hoạch dạy học, tự bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng dạy học, giáo dục. Như vậy, NLNVSP được nhìn nhận dưới góc độ tổng thể, vừa phản ánh yêu cầu chuyên môn, vừa thể hiện khả năng thích ứng của GV trong bối cảnh đổi mới giáo dục.

Từ các quan điểm trên, theo chúng tôi NLNVSP của SV là khả năng vận dụng linh hoạt và sáng tạo tri thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng giao tiếp và phẩm chất đạo đức để thực hiện hiệu quả các hoạt động giáo dục cho HS. SV không chỉ cần nắm vững lý thuyết và phương pháp dạy học, mà còn phải thành thạo trong thực hành, biết cách xử lý các tình huống phát sinh trong lớp học, đồng thời duy trì thói quen phản tư và tự bồi dưỡng để liên tục phát triển năng lực của bản thân, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của sự nghiệp đổi mới giáo dục.

2.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực nghiệp vụ sư phạm

Dựa trên các nghiên cứu của Zeichner (2010), Ryan và Deci (2000), chúng tôi xác định 4 yếu tố chính ảnh hưởng đến NLNVSP của SV gồm:

(1) Giảng viên (GV): GV đóng vai trò trung tâm trong việc hướng dẫn và truyền cảm hứng cho SV. Chất lượng GV quyết định phần lớn đến thành công của quá trình đào tạo GV (Darling-Hammond, 2006). GV có trình độ chuyên môn cao và phương pháp giảng dạy tiên tiến sẽ giúp SV phát triển hiệu quả năng lực sư phạm (Nguyễn Trung Kiên, 2024). Bên cạnh đó, GV cần hỗ trợ SV kết nối lý thuyết với thực hành thông qua các tình huống thực tế.

(2) SV: Sự chủ động, động lực học tập và khả năng tự học của SV là những yếu tố quan trọng, quyết định đến NLNVSP. Động lực nội tại giúp SV lĩnh hội kiến thức tốt hơn và áp dụng hiệu quả vào thực tế (Ryan và Deci, 2000); đồng thời, việc phát triển NLNVSP giúp SV linh hoạt trong các tình huống giảng dạy (Shulman, 1987; Lê Công Triêm và Nguyễn Đức Vũ, 2013).

(3) Môi trường đào tạo: Cơ sở vật chất hiện đại, chương trình đào tạo cập nhật và các hoạt động hỗ trợ đóng vai trò quan trọng trong quá trình nâng cao NLNVSP cho SV. Môi trường đào tạo tích hợp thực hành giúp SV áp dụng lý thuyết vào thực tế hiệu quả hơn, trong đó sự kết nối giữa môi trường học tập và thực tế giảng dạy là rất cần thiết (Zeichner, 2010).

(4) Yếu tố công nghệ: Công nghệ hỗ trợ nâng cao hiệu quả đào tạo thông qua thiết kế bài giảng số và tương tác trực tuyến. Việc tích hợp công nghệ vào phương pháp sư phạm giúp cải thiện chất lượng giảng dạy nếu được triển khai hợp lý (Koehler và Mishra (2009); tuy nhiên, công nghệ chỉ phát huy hiệu quả khi đi kèm với phương pháp sư phạm phù hợp (Cuban, 2001).

2.2. Kết quả nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực nghiệp vụ sư phạm của sinh viên ngành Giáo dục tiểu học ở Trường Đại học Hùng Vương

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu

So với các phương pháp phân tích định lượng khác như hồi quy tuyến tính, hay mô hình phương trình cấu trúc (SEM), phương pháp Fuzzy AHP có một số ưu thế nổi bật. Các phương pháp hồi quy và SEM thường yêu cầu cỡ mẫu lớn, dữ liệu phải đáp ứng những giả định nghiêm ngặt (tính tuyến tính, phân phối chuẩn, không đa cộng tuyến,...) và chủ yếu phù hợp khi mối quan hệ giữa các biến đã được xác định rõ ràng. Trong khi đó, nghiên cứu này dựa trên việc tổng hợp ý kiến của một nhóm chuyên gia/nhà đào tạo với quy mô hạn chế. Fuzzy AHP cho phép người tham gia khảo sát đưa ra đánh giá dưới dạng số mờ (số tam giác), nhờ đó phản ánh tốt hơn sự mơ hồ và chủ quan trong quá trình so sánh cặp. Ưu điểm này giúp kết quả phân tích sát thực hơn với thực tế, giảm thiểu sai lệch do thiên kiến cá nhân, đồng thời đảm bảo độ tin cậy khi xác định mức độ quan trọng của từng yếu tố. Phương pháp Fuzzy AHP được chúng tôi sử dụng để xác định và đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố tác động đến NLNVSP của SV

ngành Giáo dục tiểu học, Trường Đại học Hùng Vương, tính trọng số của các yếu tố này. Thời gian thực hiện nghiên cứu: Từ tháng 02 đến tháng 3/2025.

Quy trình thực hiện gồm các bước chính sau:

(1) Xác định tiêu chí đánh giá: Các yếu tố ảnh hưởng đến NLNVSP của SV, được xác định thông qua tổng quan tài liệu và khảo sát chuyên gia.

(2) Xây dựng ma trận so sánh cặp đôi: Sử dụng thang đo mờ (Triangular Fuzzy Number - TFN) với ba giá trị: l : (lower bound) giá trị nhỏ nhất; m : (modal value) giá trị trung bình; u : (upper bound) giá trị lớn nhất.

Bảng 1. Thang đo Fuzzy AHP sử dụng trong nghiên cứu

Mức độ quan trọng	Giá trị mờ ($l; m; u$)
Bằng nhau	(1; 1; 1)
Quan trọng	(2; 3; 4)
Rất quan trọng	(4; 5; 6)
Cực kì quan trọng	(6; 7; 8)
Quan trọng tuyệt đối	(8; 9; 9)

(3) Tính toán độ tổng hợp mờ (Fuzzy Synthetic Extent - FSE): Áp dụng phương pháp Fuzzy AHP của Zhang (1996) để tính trọng số mờ tổng hợp cho từng tiêu chí: $S_i = \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{ij} \times \left(\sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{kj} \right)^{-1}$; trong đó: $\tilde{a}_{ij}$ là giá trị so sánh cặp đôi giữa yếu tố i và j ; n là số tiêu chí.

(4) Chuẩn hóa trọng số: Đảm bảo tổng trọng số bằng 1.

(5) Xếp hạng các yếu tố: Dựa trên trọng số đã tính để xác định mức độ quan trọng của các tiêu chí: $d(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_k) = \min \left(\frac{u_k - m_i}{(m_k - l_k) + (u_i - m_i)} \right)$. Nếu $d(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_k)$ cho tất cả $k \neq i$, ta tính trọng số W_i : $W_i = \frac{d_i}{\sum d_i}$.

(6) Thu thập dữ liệu: Việc tính trọng số của các yếu tố sẽ dựa trên những đánh giá thông qua phương pháp phỏng vấn 42 GgV (được xem là chuyên gia trong nghiên cứu này) có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực đào tạo SV ngành Giáo dục tiểu học, Trường Đại học Hùng Vương đã được lựa chọn. Trong đó, nếu xét theo trình độ học vấn: Thạc sĩ: 23 GgV (chiếm 55%), tiến sĩ: 19 GgV (chiếm 45%); nếu xét theo độ tuổi: Từ 30-40 tuổi: 12 GgV (chiếm 28%), từ 40-50: 23 GgV (chiếm 55%), trên 50 tuổi: 8 GgV (chiếm 19%). Việc tổng hợp ý kiến các chuyên gia sẽ tạo thành các ma trận so sánh cặp, gồm ma trận C , ma trận C_1 , ma trận C_2 , ma trận C_3 và ma trận C_4 .

2.2.2. Kết quả và bàn luận

- Về trọng số của 4 nhóm yếu tố chính: Kết quả nghiên cứu từ phương pháp Fuzzy AHP thu được các yếu tố ảnh hưởng đến NLNVSP của SV có các trọng số khác nhau, phản ánh mức độ quan trọng của từng yếu tố trong quá trình đào tạo (xem bảng 2).

Bảng 2. Trọng số của bốn nhóm yếu tố chính trong nghiên cứu

Yếu tố	Trọng số
GgV	0,38
SV	0,29
Môi trường đào tạo	0,21
Công nghệ	0,12

Nhóm yếu tố GgV có trọng số cao nhất (trọng số là 0,38), khẳng định vai trò quyết định của đội ngũ GgV trong việc phát triển NLNVSP cho SV. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Darling-Hammond (2006) và Grossman (1990) khi cho rằng, GgV có trình độ chuyên môn cao và kỹ năng sư phạm tốt sẽ tác động trực tiếp đến khả năng học tập và thực hành của SV. Nhóm yếu tố SV có trọng số cao thứ hai (trọng số là 0,29) phản ánh mức độ chủ động, tinh thần tự học và khả năng thích nghi với môi trường thực tập có vai trò quan trọng. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Ryan và Deci (2000) về động lực học tập, khẳng định những SV có thái độ tích cực và động lực mạnh mẽ sẽ có hiệu suất học tập và rèn luyện tốt hơn. Nhóm môi trường đào tạo có trọng số cao thứ 3, phản ánh vai trò của cơ sở vật chất, chương trình giảng dạy và sự hỗ trợ từ nhà trường. Nhóm yếu tố công nghệ có trọng số thấp nhất đã phản ánh, mặc dù công nghệ đóng vai trò hỗ trợ trong đào tạo GV, nhưng yếu tố con người vẫn giữ vai trò quyết định.

- Về các tiêu chí đánh giá từng yếu tố. Kết quả thu được như sau: nhóm GgV đạt ĐTB cao nhất, đặc biệt là tiêu chí có ĐTB cao nhất là “Trình độ chuyên môn” và “Đam mê nghề nghiệp”. Điều này phù hợp với nhận định của Fong-Yee và Normore (2013) khi cho rằng, chất lượng và sự tận tâm của GV quyết định trực tiếp đến thành tích của người học. Nhóm SV có điểm khá cao (ĐTB từ 4,0-4,2), phản ánh vai trò quan trọng của sự chủ động và động lực nội tại trong học tập, phù hợp với quan điểm tự chủ nghề nghiệp của GV mà McCrea (2018) đề xuất cho bối cảnh

giáo dục hiện đại. Trong khi đó, nhóm môi trường đào tạo (có ĐTB từ 3,8-4,1) phản ánh vai trò của chương trình, cơ sở vật chất và hoạt động hỗ trợ; tuy nhiên, mức ĐTB chưa cao nên cần tiếp tục tăng cường kết nối giữa lý thuyết và thực hành. Nhóm công nghệ có ĐTB thấp nhất (ĐTB từ 3,5-3,7), phản ánh hạn chế về hạ tầng và mức độ ứng dụng, song đây vẫn là yếu tố cần thiết để hướng tới mục tiêu đổi mới giáo dục hiện nay.

- Về kết quả ma trận so sánh giá trị mờ trung bình giữa các yếu tố (xem bảng 3):

Bảng 3. Ma trận so sánh giá trị mờ trung bình giữa các yếu tố

Yếu tố	GgV	SV	Môi trường đào tạo	Công nghệ
GgV	(1; 1; 1)	(2; 3; 4)	(3; 5; 7)	(4; 6; 8)
SV	(0,25; 0,33; 0,5)	(1; 1; 1)	(2; 3; 4)	(3; 5; 7)
Môi trường	(0,14; 0,2; 0,33)	(0,25; 0,33; 0,5)	(1; 1; 1)	(2; 3; 4)
Công nghệ	(0,12; 0,16; 0,25)	(0,14; 0,2; 0,33)	(0,25; 0,33; 0,5)	(1; 1; 1)

Kết quả ở bảng 4 phản ánh sự khác biệt rõ rệt ở mức độ quan trọng giữa 4 yếu tố. Theo tính chất của ma trận so sánh giá trị mờ trung bình, GgV được so sánh cao hơn SV, môi trường đào tạo và công nghệ với giá trị mờ trung bình lần lượt là (2; 3; 4), (3; 5; 7), (4; 6; 8). Điều này khẳng định vai trò trung tâm của GgV trong quá trình giảng dạy, định hướng và truyền cảm hứng cho SV (Darling-Hammond, 2006; Grossman, 1990). SV được đánh giá cao hơn môi trường đào tạo và công nghệ, phản ánh động lực học tập, sự chủ động và khả năng tự học có ý nghĩa quyết định đối với việc hình thành NLNVSP (Ryan và Deci, 2000). Đối với môi trường đào tạo, tuy có tác động tích cực nhưng xếp sau GgV và SV. Cuối cùng, công nghệ được đánh giá thấp nhất khi so sánh với ba yếu tố còn lại. Kết quả này phản ánh công nghệ hiện nay chủ yếu đóng vai trò hỗ trợ, chưa tạo được sự ảnh hưởng lớn (Koehler và Mishra, 2009).

- Về kết quả so sánh giá trị mờ trung bình của các nhóm yếu tố trong từng tiêu chí: Kết quả so sánh thu được có sự khác biệt trong mức độ ưu tiên giữa các tiêu chí thành phần ở mỗi nhóm yếu tố. Nhóm GgV có “Trình độ chuyên môn” và “Đam mê nghề nghiệp” được so sánh cao hơn so với “Phương pháp giảng dạy” và “Kỹ năng hỗ trợ”. Điều này cho thấy bên cạnh tri thức chuyên môn vững chắc, thái độ và sự tận tâm với nghề của GgV là nền tảng có tác động tích cực đến SV (Grossman, 1990). Với nhóm SV, “Động lực học tập” là tiêu chí quan trọng nhất, tiếp đó là “Kiên trì và tố chất cá nhân”. Đây là bằng chứng phản ánh NLNVSP phụ thuộc nhiều vào động lực nội tại và khả năng duy trì nỗ lực trong rèn luyện (Ryan và Deci, 2000). Nhóm môi trường đào tạo, tiêu chí “Chương trình đào tạo” và “Môi trường trải nghiệm nghề nghiệp” được đánh giá cao hơn so với “Cơ sở vật chất” và “Hoạt động hỗ trợ”, phản ánh chất lượng chương trình đào tạo và cơ hội gắn lý thuyết với thực hành quan trọng hơn yếu tố vật chất đơn thuần. Với nhóm công nghệ, tiêu chí “Ứng dụng công nghệ” và “Tích hợp công nghệ” được đánh giá cao hơn so với “Hạ tầng công nghệ”, cho thấy việc sử dụng công nghệ hiệu quả trong giảng dạy mang lại giá trị thực tiễn hơn (Koehler và Mishra, 2009). Như vậy, các tiêu chí “Trình độ chuyên môn”, “Động lực học tập”, “Động lực học tập”, “Chương trình đào tạo” và “Ứng dụng công nghệ” là cơ bản nhất để phát triển NLNVSP cho SV, các tiêu chí còn lại đóng vai trò hỗ trợ. Bảng trọng số của các nhóm yếu tố và tiêu chí ảnh hưởng đến NLNVSP của SV như sau: nhóm có trọng số cao nhất là GgV, với tiêu chí “Trình độ chuyên môn” và “Đam mê nghề nghiệp” có trọng số cao nhất, khẳng định tri thức chuyên sâu và thái độ gắn bó với nghề là hai tiêu chí quyết định; “Phương pháp giảng dạy” và “Kỹ năng hỗ trợ” cũng có ảnh hưởng đáng kể, bổ sung cho vai trò toàn diện của GgV. Nhóm có trọng số cao thứ 2 là SV, tiêu chí “Động lực học tập” có trọng số cao nhất cho thấy, động lực nội tại là yếu tố cốt lõi, trong khi “Kiên trì và tố chất cá nhân” là tiêu chí giữ vai trò hỗ trợ; các tiêu chí “Khả năng tự học” và “Sự chủ động” cùng có trọng số thấp nhất là 0,18, phản ánh vai trò quan trọng nhưng chưa bằng động lực học tập và sự kiên trì. Nhóm có trọng số thấp nhất là Công nghệ, với tiêu chí “Ứng dụng công nghệ” có trọng số cao nhất, phản ánh công nghệ chỉ thực sự có giá trị khi được vận dụng hiệu quả trong dạy học, thay vì chỉ đầu tư vào thiết bị. Điều này cũng gợi ý định hướng cho các trường sư phạm cần tập trung bồi dưỡng chuyên môn cho GgV, thúc đẩy động lực học tập, sự kiên trì của SV, song song với cải tiến chương trình đào tạo và nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ.

3. Kết luận

Kết quả nghiên cứu của bài báo đã khẳng định việc nâng cao chất lượng đội ngũ GgV, khuyến khích tinh thần tự học của SV và cải thiện môi trường đào tạo là những tiêu chí cơ bản nhất để phát triển NLNVSP cho SV. Trong đó đã xác định bốn nhóm yếu tố chính, ảnh hưởng đến NLNVSP của SV ngành Giáo dục tiểu học, bao gồm: (1) GgV: Là yếu tố quyết định, không chỉ trang bị kiến thức và kỹ năng mà còn truyền cảm hứng, giúp SV nhận thức được giá trị và vẻ đẹp của nghề dạy học; (2) SV: Động lực học tập, khả năng tự học và tinh thần chủ động là yếu tố quan trọng thúc đẩy sự phát triển NLNVSP; (3) Môi trường đào tạo: Cơ sở vật chất, chương trình đào tạo và các hoạt động hỗ trợ đóng vai trò nền tảng, đảm bảo điều kiện học tập và thực hành sư phạm; (4) Công nghệ: Dù đóng vai trò

hỗ trợ trong việc nâng cao hiệu quả giảng dạy, công nghệ không thể thay thế các yếu tố cốt lõi như GgV và SV. Công nghệ chỉ thực sự hiệu quả khi được tích hợp hợp lý vào chương trình đào tạo.

Tuy nhiên, theo chúng tôi bài báo còn có một số hạn chế sau: Phạm vi khảo sát mới chỉ tập trung vào SV ngành Giáo dục tiểu học tại Trường Đại học Hùng Vương, vì vậy chưa thể khái quát cho các cơ sở đào tạo khác; Số lượng chuyên gia tham gia đánh giá còn hạn chế về quy mô và bối cảnh; Phương pháp Fuzzy AHP chủ yếu dựa trên ý kiến chủ quan của chuyên gia, khó tránh khỏi những sai lệch nhất định khi gán trọng số cho các tiêu chí. Trong những nghiên cứu tiếp theo, chúng tôi có thể mở rộng đối tượng khảo sát sang nhiều trường đại học khác để tăng tính khái quát, đồng thời kết hợp Fuzzy AHP với các phương pháp phân tích định lượng hiện đại như SEM (Structural Equation Modeling - mô hình phương trình cấu trúc) hoặc hồi quy đa biến để kiểm chứng và so sánh kết quả.

Lời cảm ơn: Tác giả cảm ơn sự tài trợ của Trường Đại học Hùng Vương qua đề tài cấp trường “Phát triển năng lực nghiệp vụ sư phạm cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học Trường Đại học Hùng Vương” với mã số: HV38.2024.

Tài liệu tham khảo

- Blömeke, S., & Kaiser, G. (2017). Teacher competence and its impact on student learning outcomes: A framework for teacher education programs in mathematics and science education. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(3), 3-13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000150>
- Chan, F.T.S., & Kumar, N. (2007). Global supplier development considering risk factors using fuzzy extended AHP-based approach. *Omega International Journal of Management Science*, 35(4), 417-431. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2005.08.004>
- Chang, D. -Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649-655.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvk12qmw.1jstor>
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8(01). <https://doi.org/10.14507/epaa.v8n1.2000semanticsscholar>
- Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st-century teacher education. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 300-314. <https://doi.org/10.1177/0022487105285962>
- Fong Yee, D., & Normore, A. H. (2013). *The impact of quality teachers on student achievement*. Florida International University.
- Grossman, P. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(01), 60-70.
- Lê Công Triêm, Nguyễn Đức Vũ (2013). Một số giải pháp nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm và năng lực nghiên cứu khoa học cho giảng viên trẻ. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 42, 128-134.
- McCrea, P. (2018). *Best in class: Do we even know what expert teaching is?* ResearchED Magazine, September.
- Nguyễn Minh Tiến, Nguyễn Hữu Huê (2022). Ứng dụng phương pháp Fuzzy AHP đo lường mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến sự sẵn sàng tham gia của tư nhân vào lĩnh vực cung cấp nước sạch nông thôn trên địa bàn tỉnh Hà Nam. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi*, 73, 1-7.
- Nguyễn Trung Kiên (2024). Xây dựng khung năng lực số cho sinh viên đại học ngành Giáo dục tiểu học đáp ứng yêu cầu Chương trình giáo dục phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 24(6), 12-16.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(01), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89-99. <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>
- Zhang, D.-Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649-655. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(95\)00300-2](https://doi.org/10.1016/0377-2217(95)00300-2)