TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ GIÁO DỤC
ISSN: 1859-1612
Journal homepage: https://tckhgd.dhsphue.edu.vn

Thực trạng và giải pháp phát triển năng lực số cho sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục

Bùi Thị Thùy Linh, Phạm Thị Mỹ Linh, Nguyễn Thị Thanh Thúy

Khoa Vật lý, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

THÔNG TIN BÀI BÁO

Quá trình xử lý:
Ngày nhận bài: 25/2/2026
Ngày nhận bản chỉnh sửa: 14/5/2026
Ngày nhận đăng: 18/5/2026
Ngày xuất bản: 20/10/2026

Từ khóa:
Năng lực số;
Sinh viên sư phạm;
DigComp 2.0;
Chuyển đổi số giáo dục;
Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, năng lực số (NLS) ngày càng trở thành một năng lực quan trọng đối với sinh viên sư phạm. Nghiên cứu này tập trung khảo sát thực trạng NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trên cơ sở tham khảo khung NLS DigComp 2.0 và một số khung NLS khác ở Việt Nam. Nghiên cứu sử dụng phương pháp kết hợp định lượng và định tính, trong đó khảo sát được thực hiện với 580 sinh viên và dữ liệu được phân tích bằng các phương pháp thống kê mô tả. Kết quả cho thấy NLS của sinh viên chủ yếu ở mức cơ bản đến trung bình; sinh viên có ưu thế hơn ở các kỹ năng sử dụng công nghệ phổ biến và giao tiếp trong môi trường số, nhưng còn hạn chế ở quản lý dữ liệu số, tìm kiếm và đánh giá thông tin học tập, cũng như ứng dụng công nghệ trong thiết kế và tổ chức hoạt động dạy học. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nhằm phát triển NLS cho sinh viên, gồm: tích hợp nội dung phát triển NLS vào chương trình đào tạo, tăng cường hướng dẫn sử dụng hiệu quả các nền tảng học tập trực tuyến, phát triển kỹ năng ứng dụng công nghệ trong giảng dạy và thúc đẩy thói quen học tập trong môi trường số. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc điều chỉnh chương trình đào tạo và phát triển NLS cho sinh viên sư phạm trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục.

1. MỞ ĐẦU

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 và quá trình chuyển đổi số giáo dục đang làm thay đổi mạnh mẽ cách dạy, cách học và cách tổ chức hoạt động đào tạo trong giáo dục đại học. Trong bối cảnh đó, năng lực số không còn chỉ là năng lực hỗ trợ mà đã trở thành một thành tố quan trọng đối với người học, đặc biệt là sinh viên sư phạm - lực lượng giáo viên tương lai - phải vừa sử dụng công nghệ trong học tập, vừa có khả năng vận dụng công nghệ vào hoạt động dạy học sau này. Ở bình diện chính sách, Việt Nam đã xác định phát triển NLS cho người học và đội ngũ nhà giáo là một nhiệm vụ trọng tâm của quá trình chuyển đổi số giáo dục.

Theo các khung tham chiếu quốc tế, NLS được hiểu là khả năng sử dụng công nghệ số một cách hiệu quả, an toàn, có trách nhiệm và phù hợp với mục đích học tập, nghề nghiệp và đời sống (European Commission, 2016). Khung DigComp 2.0 của Ủy ban châu Âu xác định năm nhóm năng lực cốt lõi gồm: khai thác thông tin và dữ liệu, giao tiếp và hợp tác trong môi trường số, sáng tạo nội dung số, an toàn số và giải quyết vấn đề (European Commission, 2016). Những thành tố này tiếp tục được xem là nền tảng quan trọng trong nghiên cứu và đào tạo giáo viên ở nhiều bối cảnh khác nhau (Redecker, 2017).

Trong những năm gần đây, nghiên cứu quốc tế về NLS của sinh viên sư phạm phát triển mạnh mẽ cả về chiều rộng và chiều sâu. Một số công trình tập trung khảo sát mức độ tự nhận thức và sự khác biệt về NLS của sinh viên sư phạm theo giới tính, chuyên ngành hoặc bối cảnh đào tạo (Tondeur et al., 2018; Instefjord & Munthe, 2017). Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng sinh viên sư phạm thường có mức thành thạo tương đối tốt ở

Tác giả liên hệ: Bùi Thị Thùy Linh
Địa chỉ e-mail: bttlinh@dhsphue.edu.vn
DOI: https://doi.org/10.26459/jse.147.2026

các kỹ năng công nghệ cơ bản, nhưng còn hạn chế ở các năng lực mang tính sư phạm số như thiết kế học liệu số, lựa chọn công cụ phù hợp với đặc thù môn học, tích hợp công nghệ vào thực tập giảng dạy và xử lý các tình huống sư phạm trong môi trường số (Koehler & Mishra, 2009; Tondeur et al., 2012). Các nghiên cứu tổng quan gần đây cũng nhấn mạnh rằng việc phát triển NLS cho giáo viên tương lai cần được triển khai một cách có hệ thống trong chương trình đào tạo, thay vì chỉ dựa vào trải nghiệm tự phát của người học (Instefjord & Munthe, 2017; Falloon, 2020).

Ở Việt Nam, chủ đề này cũng đã nhận được nhiều quan tâm hơn trong thời gian gần đây. Một số nghiên cứu đã đề xuất khung năng lực số cho sinh viên sư phạm hoặc sinh viên ngành giáo dục; một số nghiên cứu khác khảo sát thực trạng năng lực số ở những nhóm đối tượng tương đối hẹp, chẳng hạn sinh viên sư phạm hoặc sinh viên trong các chương trình đào tạo cụ thể (Nguyen, 2024). Các nghiên cứu này góp phần làm rõ cấu trúc NLS, khẳng định vai trò của NLS trong đào tạo giáo viên và nhấn mạnh nhu cầu tích hợp công nghệ vào hoạt động dạy học ở bậc đại học.

Tuy nhiên, tổng quan nghiên cứu cho thấy vẫn tồn tại một số khoảng trống đáng chú ý. Nhiều nghiên cứu hiện nay chủ yếu dừng ở việc đề xuất khung lý thuyết hoặc mô tả vai trò của NLS, trong khi bằng chứng thực nghiệm về thực trạng NLS của sinh viên sư phạm tại từng cơ sở đào tạo cụ thể còn hạn chế. Bên cạnh đó, các nghiên cứu thường tập trung vào từng ngành học hoặc nhóm sinh viên riêng lẻ, do đó chưa phản ánh đầy đủ đặc điểm NLS của sinh viên sư phạm trong các trường đại học đào tạo giáo viên đa ngành. Ngoài ra, phần lớn các công trình mới dừng ở thống kê mô tả hoặc khảo sát nhận thức, trong khi việc kết hợp dữ liệu định lượng và định tính nhằm phân tích sâu các điểm mạnh, hạn chế và nhu cầu phát triển NLS của sinh viên vẫn còn chưa được khai thác đầy đủ.

Từ những vấn đề đó, nghiên cứu này tập trung khảo sát thực trạng NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trên cơ sở khung DigComp 2.0, đồng thời phân tích một số biểu hiện cụ thể về kỹ năng số trong học tập và ứng dụng công nghệ trong bối cảnh đào tạo sư phạm. Trên cơ sở đó, chỉ ra những nhóm năng lực còn hạn chế, làm cơ sở cho việc nhận diện nhu cầu hỗ trợ trong đào tạo, đồng thời đề xuất các định hướng phát triển NLS phù hợp hơn với bối cảnh đào tạo sinh viên sư phạm trong điều kiện chuyển đổi số giáo dục hiện nay.

Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp thêm cơ sở thực tiễn cho việc điều chỉnh chương trình đào tạo, tổ chức hoạt động hỗ trợ học tập số và nâng cao chất lượng chuẩn bị nghề nghiệp cho sinh viên sư phạm trong giai đoạn chuyển đổi số.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Thiết kế nghiên cứu

Quá trình thu thập dữ liệu được triển khai thông qua bảng hỏi trực tuyến thiết kế trên nền tảng Google Form. Bảng hỏi được phân phối đến sinh viên thông qua các kênh trực tuyến như nhóm lớp, mạng xã hội và các diễn đàn học tập. Người tham gia khảo sát hoàn toàn tự nguyện và chủ động trả lời.

Nghiên cứu được thực hiện theo hướng phương pháp định lượng là chủ yếu nhằm đánh giá toàn diện thực trạng NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế và làm cơ sở đề xuất các biện pháp phát triển NLS nhằm nâng cao hiệu quả học tập. Trong đó, phương pháp định lượng giữ vai trò chủ đạo thông qua khảo sát bằng bảng hỏi, giải thích các kết quả định lượng. Thiết kế nghiên cứu theo dạng khảo sát mô tả cắt ngang, phản ánh thực trạng tại thời điểm nghiên cứu.

2.1.2. Mẫu nghiên cứu và cách chọn mẫu

Nghiên cứu được thực hiện trên đối tượng là sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Để thu thập dữ liệu phục vụ phân tích định lượng, nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện (Convenience Sampling). Phương pháp này được lựa chọn do tính linh hoạt, phù hợp với điều kiện thực tế, cho phép tiếp cận nhanh số lượng lớn người tham gia trong thời gian ngắn và tiết kiệm chi phí. Kích thước mẫu được xác định dựa trên công thức của Taro Yamane (1967) với sai số cho phép 5% (e = 0,05). Theo đó, cỡ mẫu tối thiểu cần đạt là khoảng 375 đối tượng. Trên thực tế, chúng tôi tiến hành đối với mẫu khảo sát gồm 580 sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, trong đó phần lớn thuộc nhóm tuổi 2004 (35,9%) và 2005 (25%), phản ánh mẫu nghiên cứu tập trung vào sinh viên các khóa từ năm nhất đến năm ba. Tỷ lệ giới tính tương đối cân bằng (56% nữ, 44% nam), phù hợp với đặc trưng của trường sư phạm. Đa dạng về ngành học, từ Sư phạm Khoa học Tự nhiên, Âm nhạc, Địa lý, đến các ngành Giáo dục Tiểu học, Mầm non, Công nghệ, v.v. Mẫu nghiên cứu có sự đa dạng về giới tính, năm học và ngành đào tạo, góp phần phản ánh một phần đặc điểm của sinh viên trong phạm vi khảo sát và các dữ liệu thu thập được ý nghĩa sâu sắc trong việc nhận diện xu hướng, thực trạng và những vấn đề đặt ra đối với việc phát triển năng lực số của sinh viên

hiện nay, từ đó làm cơ sở đề xuất các biện pháp phù hợp.

Cụ thể việc phân bổ sinh viên khảo sát theo giới tính, năm sinh, ngành học được phân bổ cụ thể trong bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm mẫu khảo sát N=580

Phân loại	Nhóm đối tượng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	255	44
	Nữ	325	56
Năm sinh	2003	85	14,7
	2004	208	35,9
	2005	145	25
	2006	142	24,5
Năm học	Năm 1	144	24,8
	Năm 2	144	24,8
	Năm 3	208	35,9
	Năm 4	84	14,5

2.1.3. Công cụ nghiên cứu

Công cụ nghiên cứu chính là bảng câu hỏi khảo sát NLS của sinh viên, được xây dựng dựa trên khung DigComp 2.0, gồm 5 lĩnh vực với 21 thành tố (European Commission, 2016), bao gồm 3 bảng hỏi như sau: bảng hỏi về nhận thức và thái độ của sinh viên đối với NLS, (bảng 2); bảng hỏi về thực trạng năng lực ứng dụng NLS trong hoạt động học tập của sinh viên (bảng 3); bảng hỏi về nhu cầu đào tạo và hỗ trợ về năng lực số của sinh viên sư phạm (bảng 4). Các mục hỏi được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ nhằm phản ánh mức độ thực hiện và mức độ thành thạo NLS của sinh viên.

Công cụ đo lường năng lực số trong nghiên cứu này được kế thừa và phát triển dựa trên khung tham chiếu DigComp 2.0. Lược khảo tài liệu cho thấy, các thang đo nguyên bản dựa trên khung này thường đạt độ tin cậy ở mức tốt. Cụ thể, hệ số Cronbach's Alpha thường dao động trong khoảng 0.70 đến 0.95 để được xem là đạt độ tin cậy tốt (Monteiro & Leite, 2021). Vì vậy, khi tiến hành áp dụng một công cụ đo lường quốc tế vào bối cảnh giáo dục đại học tại Việt Nam, quá trình thích nghi văn hóa và kiểm định lại độ tin cậy là một yêu cầu phương pháp luận thiết yếu. Nhằm đảm bảo mức độ phù hợp của thang đo với khách thể là sinh viên Đại học Sư phạm Huế, nghiên cứu đã tiến hành kiểm định độ tin cậy nhất quán nội tại trực tiếp trên mẫu dữ liệu khảo sát thực tế (N = 580). Kết quả phân tích cho thấy hệ số Cronbach's Alpha tổng thể đều đạt mức 0.70 trở lên. Đối chiếu với các tiêu chuẩn thống kê trong nghiên cứu khoa học xã hội (Hair et al., 2010; Nunnally & Bernstein, 1994), kết quả cho thấy các hệ số Cronbach's Alpha đều đạt mức chấp nhận được. Cụ thể, nhân tố "*Thực trạng nhận thức và thái độ của sinh viên đối với năng lực số*" đạt hệ số Cronbach's Alpha là 0.711; nhân tố "*Thực trạng ứng dụng năng lực số trong hoạt động học tập của sinh viên"* đạt hệ số 0.705. Các hệ số này hoàn toàn nằm trong ngưỡng chấp nhận được, khẳng định tính nhất quán của bộ công cụ. Dựa trên cơ sở độ tin cậy đã được xác lập, nghiên cứu tiếp tục tiến hành các phân tích thống kê mô tả nhằm đánh giá thực trạng năng lực số của sinh viên.

Từ đó, có thể khẳng định rằng công cụ nghiên cứu được sử dụng đảm bảo độ tin cậy, giá trị khoa học và tính phù hợp trong bối cảnh nghiên cứu.

Bảng 2. Nội dung khảo sát thực trạng nhận thức và thái độ của sinh viên đối với NLS

Chỉ tiêu	Mức độ đánh giá
Mức độ quan trọng của năng lực số	Rất quan trọng
	Quan trọng
	Bình thường
	Ít quan trọng hoặc không quan trọng
Mức độ tự tin khi sử dụng công nghệ số	Rất tự tin
	Tự tin
	Bình thường
	Không tự tin hoặc rất không tự tin
Mức độ sẵn sàng nâng cao năng lực số	Rất sẵn sàng
	Sẵn sàng
	Bình thường
	Không sẵn sàng

Bảng 3. Nội dung khảo sát thực trạng năng lực ứng dụng NLS trong hoạt động học tập của sinh viên

Chỉ tiêu	Mức độ đánh giá
Mức độ sử dụng phần mềm học tập trực tuyến (Zoom, Google Meet, Teams…)	Thường xuyên
	Thỉnh thoảng
	Chưa từng sử dụng
Mức độ sử dụng công cụ dạy học tương tác trực tuyến (Azota, Flip, PhET, Kahoot...)	Biết rõ và sử dụng thành thạo
	Biết nhưng sử dụng chưa nhiều
	Ít biết
	Chưa biết
Mức độ tự tin tìm kiếm và lựa chọn các tài nguyên giáo dục số (video, bài giảng trực tuyến, ...) phù hợp với nội dung dạy học	Tự tin
	Bình thường
	Không tự tin

Bảng 4. Nội dung khảo sát thực trạng nhu cầu đào tạo và hỗ trợ về năng lực số của sinh viên sư phạm

Chỉ tiêu	Mong muốn/Quan tâm
Bạn quan tâm đến việc được đào tạo thêm về những chủ đề hoặc kỹ năng nào trong NLS?	An toàn và bảo mật thông tin trên môi trường mạng
	Kỹ năng tìm kiếm và đánh giá thông tin
	Thiết kế và quản lý website/blog giáo dục
	Sử dụng công cụ kiểm tra, đánh giá trực tuyến
	Khai thác tài nguyên giáo dục mở (OER)
	Ứng dụng phần mềm chỉnh sửa ảnh, video
	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong học tập
Bạn mong muốn được hỗ trợ về NLS theo hình thức nào?	Các buổi tập huấn, bồi dưỡng trực tiếp tại trường
	Học tập trực tuyến thông qua các khóa học mở (MOOCs)
	Học liệu hướng dẫn các kỹ năng trong NLS phục vụ tự học
	Chia sẻ kinh nghiệm từ giảng viên và sinh viên
	Các CLB, đội, nhóm sinh viên về công nghệ

2.1.4. Phương pháp xử lý và phân tích dữ liệu

Dữ liệu định lượng được xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 26, sử dụng các phương pháp thống kê mô tả như điểm trung bình, độ lệch chuẩn. Tập trung xác định các chủ đề liên quan đến thực trạng, khó khăn và nhu cầu phát triển NLS của sinh viên. Việc phân tích định lượng góp phần nâng cao độ tin cậy và tính toàn diện của kết quả nghiên cứu.

2.2. Kết quả nghiên cứu

2.2.1. Kết quả khảo sát thực trạng nhận thức và thái độ của sinh viên đối với năng lực số

Chúng tôi tiến hành khảo sát thực trạng nhận thức và thái độ của sinh viên đối với năng lực số thông qua bảng hỏi, kết quả thu được tại bảng 5 sau:

Bảng 5. Kết quả khảo sát về thái độ và nhận thức về NLS của sinh viên

Chỉ tiêu	Mức độ đánh giá	Tỷ lệ (%)
Mức độ quan trọng của năng lực số	Rất quan trọng	62,9
	Quan trọng	19,3
	Bình thường	9,8
	Ít quan trọng hoặc không quan trọng	8,0
Mức độ tự tin khi sử dụng công nghệ số	Rất tự tin	21,7
	Tự tin	44,0
	Bình thường	27,7
	Không tự tin hoặc rất không tự tin	6,6
Mức độ sẵn sàng nâng cao năng lực số	Rất sẵn sàng	32,8
	Sẵn sàng	31,7
	Bình thường	17,9
	Không sẵn sàng	17,6

Kết quả khảo sát cho thấy nhận thức của sinh viên về vai trò của NLS nhìn chung khá tích cực. Có 82,2% sinh viên đánh giá NLS là quan trọng hoặc rất quan trọng; 65,7% tự đánh giá ở mức tự tin hoặc rất tự tin trong sử dụng công nghệ; đồng thời 64,5% cho biết sẵn sàng hoặc rất sẵn sàng học hỏi để nâng cao NLS.

Tuy nhiên, vẫn còn 8% sinh viên thấy NLS không quan trọng, 6,6% sinh viên không tự tin và 17,6% chưa sẵn sàng phát triển thêm NLS.

Những kết quả này cho thấy sinh viên đã có nhận thức tương đối tốt về yêu cầu của môi trường học tập và nghề nghiệp trong bối cảnh số. Tuy vậy, giữa nhận thức và năng lực thực hành vẫn tồn tại khoảng cách nhất định. Nói cách khác, thái độ tích cực là điều kiện thuận lợi cho phát triển NLS, nhưng chưa đủ để bảo đảm sinh viên thành thạo các thành tố phức tạp hơn của DigComp 2.0. Đây là cơ sở quan trọng để lý giải vì sao cần có các giải pháp mang tính hệ thống trong đào tạo, thay vì chỉ kỳ vọng vào sự tự học hay động lực cá nhân của sinh viên.

2.2.2. Kết quả khảo sát thực trạng ứng dụng NLS trong hoạt động học tập của sinh viên sư phạm

Chúng tôi tiến hành khảo sát thực trạng ứng dụng NLS trong hoạt động học tập của sinh viên sư phạm thông qua bảng hỏi, kết quả thu được như bảng 6 sau:

Bảng 6. Kết quả khảo sát về ứng dụng NLS trong hoạt động học tập của sinh viên

Chỉ tiêu	Mức độ đánh giá	Tỷ lệ (%)
Mức độ sử dụng phần mềm học tập trực tuyến (Zoom, Google Meet, Teams...)	Thường xuyên	28,3
	Thỉnh thoảng	62,8
	Chưa từng sử dụng	9
Mức độ sử dụng công cụ dạy học tương tác trực tuyến (Azota, Flip, PhET, Kahoot, Quizizz...)	Biết rõ và sử dụng thành thạo	21,2
	Biết nhưng sử dụng chưa nhiều	38,1
	Ít biết	19,7
	Chưa biết	21
Mức độ tự tin tìm kiếm và lựa chọn các tài nguyên giáo dục số (video, bài giảng trực tuyến ...) phù hợp với nội dung dạy học	Tự tin	59
	Bình thường	31
	Không tự tin	10

Kết quả khảo sát cho thấy 62,8% sinh viên đã từng ứng dụng các phần mềm dạy học trực tuyến như Zoom hoặc Google Meet trong quá trình thực tập, chủ yếu ở mức thỉnh thoảng; chỉ 28,3% sử dụng thường xuyên và 9,0% chưa từng sử dụng. Đối với các công cụ dạy học tương tác như Kahoot, Quizizz hay Wordwall, chỉ 21,2% sinh viên biết rõ và sử dụng thành thạo, trong khi 38,1% biết nhưng chưa sử dụng nhiều. Về mức độ tự tin trong lựa chọn tài nguyên giáo dục số, 59% sinh viên tự đánh giá ở mức tự tin hoặc rất tự tin, nhưng vẫn còn 10,0% không tự tin hoặc rất không tự tin.

Các kết quả này cho thấy sinh viên đã bước đầu tiếp cận việc ứng dụng công nghệ trong hoạt động thực tập sư phạm, nhưng mức độ chủ yếu vẫn dừng ở sử dụng những công cụ phổ biến, phục vụ giao tiếp và tổ chức lớp học trực tuyến. Nếu đối chiếu với DigComp 2.0, đây mới chỉ là biểu hiện cơ bản của việc tham gia vào môi trường số, trong khi các thành tố có tính nghề nghiệp hơn như Digital Content Creation và Problem Solving vẫn còn hạn chế. Tỷ lệ thấp sinh viên thành thạo các công cụ dạy học tương tác cho thấy khả năng thiết kế trải nghiệm học tập số, tạo nội dung dạy học số và lựa chọn công cụ phù hợp với mục tiêu sư phạm chưa được phát triển đồng đều. Điều này đặc biệt quan trọng với sinh viên sư phạm vì NLS của nhóm này không chỉ dừng ở "biết dùng công nghệ" mà còn phải tiến tới "biết dạy học bằng công nghệ".

2.2.3. Kết quả khảo sát thực trạng nhu cầu đào tạo và hỗ trợ về NLS của sinh viên

Chúng tôi tiến hành khảo sát thực trạng nhu cầu đào tạo và hỗ trợ về NLS của sinh viên thông qua bảng hỏi kết quả thu được như bảng 7 sau:

Bảng 7. Kết quả khảo sát Nhu cầu đào tạo và hỗ trợ về NLS của sinh viên

Chỉ tiêu	Mong muốn/Quan tâm	Tỷ lệ (%)
Bạn quan tâm đến việc được đào tạo thêm về những chủ đề hoặc kỹ năng nào trong NLS?	An toàn và bảo mật thông tin trên môi trường mạng	4,3
	Kỹ năng tìm kiếm và đánh giá thông tin	7,1
	Thiết kế và quản lý website/blog giáo dục	9,5
	Sử dụng công cụ kiểm tra, đánh giá trực tuyến	10,5
	Khai thác tài nguyên giáo dục mở (OER)	14,1
	Ứng dụng phần mềm chỉnh sửa ảnh, video	15,5
	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong học tập	16,9
Bạn mong muốn được hỗ trợ về NLS theo hình thức nào?	Các buổi tập huấn, bồi dưỡng trực tiếp tại trường	14,7
	Học tập trực tuyến thông qua các khóa học mở (MOOCs)	12,2
	Học liệu hướng dẫn các kỹ năng trong NLS phục vụ tự học	24,3
	Chia sẻ kinh nghiệm từ giảng viên và sinh viên	11
	Các CLB, đội, nhóm sinh viên về công nghệ	21

Từ kết quả khảo sát thực trạng nhận thấy sinh viên quan tâm đến nhiều nhóm kỹ năng số khác nhau, trong đó nổi bật là ứng dụng AI trong giáo dục (16,9%), kỹ năng tìm kiếm và đánh giá thông tin nâng cao (7,1%), và an toàn thông tin (4,3%). Điều này phản ánh nhu cầu đa dạng và thiết thực, gắn liền với xu hướng giáo dục hiện đại và nhu cầu nghề nghiệp tương lai.

Sinh viên ưa chuộng các hình thức đào tạo linh hoạt và chủ động, trong đó tài liệu hướng dẫn trực tuyến (24.3%) và tham gia câu lạc bộ công nghệ (21%) được lựa chọn nhiều nhất. Các khóa học trực tuyến mở (MOOCs) và buổi tập huấn tại trường cũng được quan tâm. Điều này cho thấy sinh viên mong muốn được học tập mọi lúc, mọi nơi và có không gian để trao đổi, thực hành.

Như vậy, nhu cầu đào tạo và hỗ trợ NLS của sinh viên rất đa dạng và mang tính thực tiễn cao. Nhà trường cần thiết kế các chương trình linh hoạt, kết hợp giữa đào tạo trực tuyến và hoạt động cộng đồng, đồng thời chú trọng vào những kỹ năng then chốt như AI, công cụ tương tác, và bảo mật thông tin để đáp ứng tốt nhất nhu cầu của người học.

2.2.4. Nhận xét chung

Từ các bảng kết quả khảo sát thực trạng như bảng 5, bảng 6 và bảng 7, chúng tôi tiến hành tổng hợp số liệu và thông qua xử lý số liệu dựa trên phần mềm SPSS thu được kết quả các chỉ số thống kê mô tả về NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế cụ thể được trình bày trong bảng 8.

Bảng 8. Tổng hợp các chỉ số thống kê mô tả về NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế (n = 580)

Nhóm chỉ tiêu	Số lượng chỉ tiêu	Giá trị trung bình (TB)	Độ lệch chuẩn (SD)	Tỷ lệ SV đạt mức khá trở lên (%)	Tỷ lệ SV gặp khó khăn (%)
Nhận thức và thái độ của SV đối với NLS	3	4,02 – 4,55	0,824 – 0,991	82,2	17,8
Ứng dụng NLS trong học tập của SV	3	3,18 – 3,47	1,005 – 1,192	49,5	50,5
Nhu cầu đào tạo NLS của SV	2	3,85 – 4,10	0,903 – 1,054	64,5	35,5

Dựa vào bảng 8, có thể thấy được tổng hợp về thực trạng NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế thông qua các chỉ số thống kê mô tả trên ba phương diện: nhận thức và thái độ, mức độ ứng dụng trong học tập và nhu cầu đào tạo. Kết quả cho thấy sự phân hóa rõ rệt giữa các thành phần của NLS. Cụ thể, ở phương diện nhận thức và thái độ, giá trị trung bình đạt mức cao, dao động từ 4,02 đến 4,55, với 82,2% sinh viên đạt mức khá trở lên và chỉ 17,8% gặp khó khăn. Điều này khẳng định phần lớn sinh viên đã có nhận thức đúng đắn và thái độ tích cực đối với NLS. Tuy nhiên, độ lệch chuẩn vẫn ở mức tương đối (0,824 – 0,991), cho thấy sự khác biệt nhất định giữa các nhóm sinh viên.

Trái ngược với nhận thức, mức độ ứng dụng NLS trong học tập lại bộc lộ nhiều hạn chế khi giá trị trung bình chỉ dao động từ 3,18 đến 3,47, thấp hơn đáng kể so với nhóm nhận thức. Đặc biệt, tỷ lệ sinh viên đạt mức khá trở lên chỉ đạt 49,5%, trong khi có tới 50,5% sinh viên gặp khó khăn trong quá trình ứng dụng. Như vậy, có thể thấy sự chênh lệch lên tới 32,7% giữa tỷ lệ nhận thức tốt (82,2%) và khả năng ứng dụng hiệu quả (49,5%), phản ánh khoảng cách đáng kể giữa "biết" và "làm". Đồng thời, độ lệch chuẩn cao (1,005 – 1,192) cho thấy mức độ phân hóa rất lớn, tồn tại song song nhóm sinh viên thành thạo công nghệ và nhóm còn hạn chế đáng kể về kỹ năng thực hành.

Ở phương diện nhu cầu đào tạo, giá trị trung bình dao động từ 3,85 đến 4,10, với 64,5% sinh viên mong muốn được đào tạo, bồi dưỡng thêm về NLS, trong khi vẫn còn 35,5% sinh viên chưa thực sự có nhu cầu rõ ràng. Điều này cho thấy mặc dù nhu cầu phát triển NLS là tương đối cao, nhưng vẫn tồn tại một bộ phận sinh viên thiếu động lực hoặc chưa nhận thức đầy đủ về vai trò của năng lực này trong học tập và nghề nghiệp tương lai.

Tổng hợp các kết quả trên cho thấy một thực trạng mang tính điển hình: NLS của sinh viên phát triển không đồng bộ, trong đó nhận thức đạt mức cao nhưng khả năng ứng dụng còn hạn chế và phân hóa mạnh. Sự chênh lệch lớn giữa nhận thức (82,2%) và ứng dụng (49,5%), cùng với tỷ lệ sinh viên gặp khó khăn chiếm hơn một nửa (50,5%), là minh chứng rõ ràng cho khoảng cách giữa lý thuyết và thực hành. Tuy nhiên, với 64,5% sinh viên có nhu cầu được đào tạo, đây chính là cơ sở thực tiễn quan trọng, đồng thời là "điểm tựa" để đề xuất và triển khai các biện pháp phát triển NLS một cách có hệ thống, nhằm thu hẹp khoảng cách này và nâng cao hiệu quả học tập cho sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

Kết quả nghiên cứu cho thấy NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế chủ yếu dừng ở mức cơ bản đến trung bình, với ưu thế tương đối ở các kỹ năng sử dụng công cụ số phổ biến và giao tiếp trong môi trường số, nhưng còn hạn chế ở quản lý dữ liệu, đánh giá thông tin học tập trực tuyến, thiết kế học liệu số và vận dụng công nghệ vào tình huống sư phạm. Mẫu hình này nhìn chung phù hợp với logic của khung DigComp 2.0, trong đó các thành tố thuộc nhóm Information and Data Literacy, Digital Content Creation và Problem Solving thường khó đạt mức thành thạo cao hơn so với các kỹ năng thao tác số cơ bản.

Về ý nghĩa học thuật, phát hiện này cho thấy việc sinh viên "biết sử dụng công nghệ" chưa đồng nghĩa với việc đã hình thành đầy đủ NLS theo nghĩa học thuật và nghề nghiệp. Nói cách khác, khoảng cách giữa năng lực thao tác công cụ và năng lực ứng dụng công nghệ trong học tập, thiết kế dạy học và giải quyết vấn đề là một điểm đáng chú ý. Đây là đóng góp quan trọng của nghiên cứu, vì nó giúp làm rõ rằng trong đào tạo giáo viên, NLS cần được hiểu như một cấu trúc đa thành tố, không thể đánh giá chỉ qua mức độ sử dụng LMS, Zoom hay phần mềm trình chiếu. Cách hiểu này cũng phù hợp với các nghiên cứu gần đây ở Việt Nam về phát triển và xác thực thang đo NLS cho sinh viên sư phạm, trong đó NLS được xem là cấu trúc nhiều chiều, gắn với cả bối cảnh địa phương lẫn các khung quốc tế.

Khi đối chiếu với các nghiên cứu trong nước, kết quả của nghiên cứu cho thấy nhiều điểm tương đồng đáng chú ý. Cụ thể, nghiên cứu của Nguyen et al. (2026) trên mẫu 1.439 sinh viên sư phạm tại Việt Nam cho thấy năng lực số của giáo viên tương lai có xu hướng phân bố không đồng đều giữa các nhóm thành tố, trong đó các năng lực mang tính chuyên sâu và gắn với hoạt động nghề nghiệp có xu hướng thấp hơn so với các kỹ năng số cơ bản. Bên cạnh đó, nghiên cứu của Nguyen (2024) khi khảo sát sinh viên sư phạm tiếng Anh cũng chỉ ra rằng các yếu tố như niềm tin vào năng lực công nghệ của bản thân (ICT self-efficacy), sự hợp tác đồng nghiệp và điều kiện hạ tầng có ảnh hưởng đáng kể đến năng lực số. Những kết quả này gợi ý rằng năng lực số không chỉ phụ thuộc vào kỹ năng cá nhân mà còn chịu tác động từ môi trường đào tạo và các điều kiện hỗ trợ. So với các kết quả này, sinh viên Sư phạm Huế thể hiện một đặc điểm khá điển hình của bối cảnh đào tạo giáo viên ở Việt Nam: có thái độ tích cực với công nghệ, sẵn sàng học hỏi, nhưng mức độ vận dụng công nghệ vào thực hành sư phạm vẫn còn dè dặt và chưa đồng đều.

Đối chiếu với các nghiên cứu ngoài nước, kết quả này cũng không phải là hiện tượng cá biệt. Các nghiên cứu gần đây ở châu Âu và trong các tổng quan quốc tế đều cho thấy sinh viên sư phạm thường tự tin ở các kỹ năng số phổ thông nhưng chưa được chuẩn bị đầy đủ để phát triển học liệu số, tổ chức dạy học có tích hợp công nghệ và bồi dưỡng năng lực số cho học sinh trong tương lai (Instefjord & Munthe, 2017; Falloon, 2020). Nghiên cứu tại University of Vienna, chẳng hạn, cho thấy nhiều giáo sinh cảm thấy chương trình đào tạo chưa chuẩn bị đầy đủ cho họ trong việc phát triển năng lực số nghề nghiệp (Røkenes & Krumsvik, 2016); trong khi một tổng quan hệ thống gần đây cũng kết luận rằng mô hình phổ biến ở nhiều quốc gia là mạnh về sử dụng công cụ, nhưng yếu ở tích hợp sư phạm và đổi mới dạy học bằng công nghệ (Reisoğlu & Çebi, 2020). Nhìn từ góc độ đó, điểm đặc thù của sinh viên Sư phạm Huế không nằm ở việc "yếu công nghệ" nói chung, mà ở chỗ năng lực số vẫn thiên về phục vụ học tập cá nhân hơn là năng lực nghề nghiệp hóa để phục vụ hoạt động dạy học.

Một điểm đáng chú ý khác là khoảng cách giữa nhận thức và thực hành. Dữ liệu nghiên cứu cho thấy phần lớn sinh viên đánh giá NLS là quan trọng và có mức sẵn sàng tương đối cao trong việc học hỏi thêm, nhưng tỷ lệ thành thạo các công cụ dạy học tương tác và kỹ năng quản lý học liệu số vẫn còn thấp. Về mặt học thuật, điều này gợi ra rằng thái độ tích cực là điều kiện cần nhưng chưa đủ cho phát triển NLS. NLS của sinh viên sư phạm chỉ có thể phát triển bền vững khi được tổ chức thành trải nghiệm học tập có hướng dẫn, có thực hành nghề nghiệp và có phản hồi từ giảng viên. Nhận định này phù hợp với các nghiên cứu quốc tế cho rằng các chương trình đào tạo hiệu quả thường kết hợp ba hướng: dạy trực tiếp về NLS, tích hợp NLS trong học phần chuyên môn và để giảng viên làm mẫu trong quá trình dạy học.

Từ đó, ý nghĩa thực tiễn của nghiên cứu không chỉ nằm ở việc mô tả thực trạng mà còn ở chỗ chỉ ra chính xác những thành tố còn yếu để nhà trường có thể can thiệp có trọng tâm. Nếu các nghiên cứu trước chủ yếu nhấn mạnh nhu cầu phát triển NLS nói chung, thì kết quả của bài báo này giúp cụ thể hóa nhu cầu đó trong bối cảnh một cơ sở đào tạo giáo viên ở miền Trung: cần ưu tiên nhiều hơn cho quản lý và đánh giá thông tin số, thiết kế học liệu số, ứng dụng công nghệ trong thực tập sư phạm và vai trò hướng dẫn của giảng viên trong quá trình dạy học. Chính ở điểm này, bài báo đóng góp thêm bằng chứng thực nghiệm có tính bối cảnh, giúp nối kết giữa khung lý thuyết DigComp 2.0 với thực tiễn đào tạo giáo viên tại Việt Nam.

2.3. Giải pháp phát triển năng lực số cho sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Dựa trên kết quả khảo sát thực trạng của năng lực số của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế kết hợp với những nhận xét, đánh giá rút ra từ kết quả của việc khảo sát, chúng tôi đề xuất một số giải pháp nhằm phát triển năng lực số cho sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế bao gồm 5 biện pháp.

2.3.1. Tích hợp phát triển năng lực số vào chương trình đào tạo theo hướng gắn với chuẩn đầu ra

Kết quả nghiên cứu cho thấy sinh viên còn hạn chế ở kỹ năng quản lý dữ liệu số và tìm kiếm, đánh giá tài liệu học tập trực tuyến. Điều này phản ánh các thành tố thuộc nhóm Information and Data Literacy chưa được hình thành một cách hệ thống. Do đó, việc phát triển năng lực số cần được tích hợp rõ vào chương trình đào tạo, đặc biệt trong các học phần phương pháp dạy học, nghiệp vụ sư phạm và kỹ năng học đại học. Việc

tích hợp này không chỉ dừng ở việc thêm nội dung công nghệ, mà cần xác định cụ thể chuẩn đầu ra, yêu cầu học tập và minh chứng đánh giá tương ứng với từng nhóm NLS.

2.3.2. Tăng cường hỗ trợ sinh viên khai thác hiệu quả nền tảng học tập số

Mặc dù nhiều sinh viên đã sử dụng LMS, mức độ thành thạo thực tế còn chưa cao và vẫn còn một bộ phận gặp khó khăn trong quá trình khai thác nền tảng này. Kết quả đó cho thấy sinh viên đã có tiếp cận với môi trường học tập số nhưng chưa thật sự làm chủ công cụ. Vì vậy, cần triển khai các hình thức hỗ trợ cụ thể hơn như hướng dẫn sử dụng LMS theo từng học phần, xây dựng học liệu hướng dẫn ngắn gọn, và lồng ghép yêu cầu sử dụng nền tảng số trong quá trình học. Giải pháp này có cơ sở từ chính dữ liệu khảo sát và phù hợp với thành tố Communication and Collaboration trong khung DigComp 2.0.

2.3.3. Phát triển năng lực ứng dụng công nghệ thông qua hoạt động học tập và thực tập sư phạm

Một phát hiện nổi bật của nghiên cứu là sinh viên còn hạn chế trong việc sử dụng các công cụ học tập tương tác và ứng dụng công nghệ vào tình huống sư phạm thực tế. Điều này cho thấy điểm yếu không nằm ở việc "biết công nghệ" nói chung, mà ở khả năng vận dụng công nghệ vào hoạt động nghề nghiệp, tương ứng với các nhóm Digital Content Creation và Problem Solving. Vì vậy, cần thiết kế các nhiệm vụ học tập buộc sinh viên xây dựng bài giảng số, thiết kế học liệu tương tác, lựa chọn tài nguyên số phù hợp và thử nghiệm trong các giờ micro-teaching hoặc thực tập sư phạm. Như vậy, giải pháp không còn mang tính khuyến nghị chung mà gắn trực tiếp với biểu hiện hạn chế được ghi nhận trong dữ liệu.

2.3.4. Tăng cường vai trò của giảng viên trong phát triển năng lực số cho sinh viên

Kết quả phỏng vấn cho thấy sinh viên có nhu cầu được hướng dẫn bài bản hơn về thiết kế bài giảng số, khai thác tài nguyên giáo dục mở và ứng dụng công nghệ trong dạy học. Vì vậy, giảng viên cần được xem là lực lượng trung tâm trong quá trình phát triển NLS cho sinh viên. Cụ thể, giảng viên không chỉ sử dụng công nghệ để giảng dạy mà còn cần hướng dẫn sinh viên cách tìm kiếm, chọn lọc, đánh giá và sử dụng học liệu số; giao nhiệm vụ học tập có yêu cầu ứng dụng công nghệ; phản hồi cho sinh viên về sản phẩm số; đồng thời làm mẫu trong việc sử dụng công cụ số một cách an toàn, hiệu quả và phù hợp với mục tiêu sư phạm. Giải pháp này vừa có cơ sở từ dữ liệu định tính, vừa giúp kết nối việc phát triển NLS với thực tiễn dạy học hằng ngày.

2.3.5. Hình thành thói quen học tập số và động lực tự phát triển năng lực số

Kết quả khảo sát cho thấy thói quen sử dụng công cụ ghi chú, quản lý tài liệu số và tự học trong môi trường số của sinh viên chưa thật sự bền vững; bên cạnh đó vẫn còn một bộ phận sinh viên chưa sẵn sàng phát triển thêm năng lực số. Điều này cho thấy nhận thức tích cực chưa tự động chuyển thành hành vi học tập thường xuyên. Do đó, bên cạnh các giải pháp học thuật, cần thúc đẩy động lực học tập số thông qua các hoạt động gần với trải nghiệm của sinh viên như nhóm học tập số, câu lạc bộ học liệu số, diễn đàn chia sẻ công cụ học tập hiệu quả hoặc các sản phẩm học tập có ứng dụng công nghệ. Giải pháp này giúp chuyển từ nhận thức sang thực hành, đồng thời hỗ trợ phát triển năng lực số theo hướng bền vững hơn.

3. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã khảo sát và phân tích thực trạng NLS của sinh viên Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trên cơ sở khung DigComp 2.0. Kết quả cho thấy NLS của sinh viên chủ yếu ở mức cơ bản đến trung bình. Sinh viên có ưu thế hơn ở việc sử dụng các công cụ số phổ biến và giao tiếp trong môi trường số, nhưng còn hạn chế ở một số thành tố quan trọng như quản lý dữ liệu số, tìm kiếm và đánh giá thông tin học tập trực tuyến, cũng như thiết kế và ứng dụng công cụ số trong hoạt động dạy học. Bên cạnh đó, kết quả cũng cho thấy có sự chênh lệch nhất định giữa nhận thức tích cực của sinh viên về vai trò của NLS và mức độ thành thạo thực tế trong quá trình học tập và thực hành nghề nghiệp.

Trên cơ sở các phát hiện đó, nghiên cứu đã đề xuất một số định hướng phát triển NLS cho sinh viên sư phạm, bao gồm tích hợp nội dung NLS vào chương trình đào tạo, tăng cường hỗ trợ khai thác nền tảng học tập số, phát triển năng lực ứng dụng công nghệ trong dạy học, nâng cao vai trò hướng dẫn của giảng viên và hình thành thói quen học tập số cho sinh viên. Các đề xuất này được xây dựng từ dữ liệu khảo sát, phỏng vấn và đối chiếu với khung lý thuyết đã lựa chọn.

Về ý nghĩa nghiên cứu, bài báo góp phần cung cấp thêm bằng chứng thực nghiệm về thực trạng NLS của sinh viên sư phạm trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, đồng thời chỉ ra những thành tố còn hạn chế cần được quan tâm nhiều hơn trong đào tạo giáo viên. Kết quả nghiên cứu có thể được sử dụng như một tài liệu tham khảo cho việc điều chỉnh hoạt động đào tạo và hỗ trợ học tập tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, đồng thời gợi mở cho các nghiên cứu tiếp theo về NLS trong giáo dục sư phạm.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế. Thứ nhất, dữ liệu định lượng chủ yếu dựa trên tự đánh giá của sinh viên nên có thể chịu ảnh hưởng của yếu tố chủ quan. Thứ hai, nghiên cứu được thực hiện tại một cơ

sở đào tạo cụ thể nên khả năng khái quát hóa còn hạn chế. Thứ ba, phân tích dữ liệu mới chủ yếu dừng ở thống kê mô tả, chưa khai thác sâu sự khác biệt giữa các nhóm đối tượng hoặc mối liên hệ giữa các thành tố của NLS. Ngoài ra, nghiên cứu chưa sử dụng các chỉ báo độc lập để đánh giá mức độ tác động của NLS đến các kết quả học tập hay năng lực nghề nghiệp của sinh viên.

Từ những hạn chế trên, các nghiên cứu tiếp theo nên mở rộng phạm vi khảo sát sang nhiều cơ sở đào tạo sư phạm khác nhau, kết hợp thêm các công cụ đánh giá khách quan và các phép phân tích thống kê sâu hơn như so sánh giữa các nhóm hoặc phân tích mối liên hệ giữa các biến. Đồng thời, cần thực hiện các nghiên cứu can thiệp hoặc nghiên cứu theo chiều dọc để đánh giá rõ hơn hiệu quả của các biện pháp phát triển NLS đối với sinh viên sư phạm trong quá trình đào tạo.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trong đề tài Mã số T.25.XH.503.10

TÀI LIỆU THAM KHẢO

European Commission. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2791/11517

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development, 68*(5), 2449–2472. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.

Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education, 67*, 37–45. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(1), 60–70. https://www.learntechlib.org/p/29544/

Monteiro, A., & Leite, C. (2021). Digital literacies in higher education: Skills, uses, and perspectives of students. *Research in Science Education.* https://doi.org/10.6018/red.438721

Nguyen, H. H. (2024). Exploring digital competence among Vietnamese EFL preservice teachers: The role of ICT self-efficacy, collegial collaboration, and infrastructural support. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 40*(4), 217–237. https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2407327

Nguyen, H.-N., Nguyen, H.-N., & Ngo, T.-T.-T. (2026). Survey data on digital competence assessment among pre-service teachers in Vietnam. *Data in Brief, 65*, Article 112465. https://doi.org/10.1016/j.dib.2026.112465

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Reisoğlu, İ., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education, 156*, Article 103940. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940

Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2016). Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers & Education, 97*, 1–20. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.014

Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S., & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teachers' ICT competencies. *Computers & Education, 122*, 32–42. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002

Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education, 59*(1), 134–144. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009

Current situation and solutions for developing digital competencies for students at Hue University of Education in the context of digital transformation in education

Bui Thi Thuy Linh, Pham Thi My Linh, Nguyen Thi Thanh Thuy

Department of Physics, Faculty of Education, Hue University

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 25 February 2026
Received in revised form: 14 May 2026
Accepted: 18 May 2026
Published: 20 October 2026

Keywords:
Digital competence;
Pedagogical students;
DigComp 2.0;
Educational digital transformation;
University of Education, Hue University.

Corresponding author:
Bui Thi Thuy Linh
E-mail address:
bttlinh@dhsphue.edu.vn

ABSTRACT

In the context of educational digital transformation, digital competence has become an essential competency for pedagogical students. This study investigates the current status of digital competence among students at the University of Education, Hue University based on the DigComp 2.0 framework. A mixed-methods approach was employed, with survey data collected from 580 students and analyzed using descriptive statistics. The findings indicate that students' digital competence is generally at a basic to intermediate level. They show relative strengths in using common digital tools and communicating in digital environments, but still face limitations in digital data management, searching for and evaluating learning information, and applying technology in the design and implementation of teaching activities. Based on these findings, the study proposes several measures to develop students' digital competence, including integrating digital competence into the formal curriculum, improving guidance on the effective use of online learning platforms, strengthening technology application skills in teaching, and fostering digital learning habits. The study provides practical evidence for curriculum adjustment and digital competence development for pedagogical students in the context of educational digital transformation.