

ĐÀO TẠO, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN TRONG BỐI CẢNH GIÁO DỤC 4.0: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM - ĐẠI HỌC HUẾ

TEACHER TRAINING AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF EDUCATION 4.0:
A CASE STUDY AT HUE UNIVERSITY OF EDUCATION

Lê Hồ Sơn,
Quách Nguyễn Bảo Nguyên⁺

Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế
⁺Tác giả liên hệ • Email: qnbnguyen@hueuni.edu.vn

Article history

Received: 01/6/2026

Accepted: 29/6/2026

Published: 05/9/2026

Keywords

Education 4.0, teacher
training, teacher professional
development, digital
transformation in education

ABSTRACT

Teacher training and professional development face the need for comprehensive innovation in the context of Education 4.0. This research was conducted at Hue University of Education as a case study, combining document analysis and surveys of 235 lecturers, students, and teachers regarding teacher training and professional development activities. Education 4.0 creates many opportunities such as promoting the application of digital technology, diversifying training methods, strengthening academic connections, and supporting personalized learning. The results also highlight challenges related to technological competence, the lack of digital learning materials, infrastructure, and difficulties in implementing modern teaching models. This paper proposes solutions to improve the effectiveness of teacher training and professional development, such as: Innovating training programs towards developing digital competencies; Enhancing technological competence; Building a digital learning environment and strengthening coordination between teacher training institutions, secondary schools, and other stakeholders.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo (AI), công nghệ sinh học và vật liệu mới đang tạo ra những thay đổi sâu sắc đối với giáo dục. Những biến đổi này vừa đặt ra thách thức, vừa mở ra cơ hội thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang nền giáo dục 4.0.

Trịnh Thị Cẩm Tuyền (2024) nhấn mạnh năng lực thích ứng nghề nghiệp của GV; Đặng Ứng Vận (2024) tập trung vào phát triển chương trình đào tạo và năng lực giảng viên, đồng thời đề xuất các định hướng về tiếp cận, triết lý giáo dục và đổi mới giảng dạy. Báo cáo của Cục Quản lý chất lượng, Bộ GD-ĐT (2019) cũng chỉ ra yêu cầu nâng cao chất lượng chương trình đào tạo đại học. Lê Chi Lan (2024) đề xuất đổi mới hoạt động dạy học đại học trong bối cảnh chuyển đổi số. Đối với đào tạo GV, Phan Chí Thành và cộng sự (2024) đề xuất các giải pháp học tập dựa trên nền tảng Internet, trong khi Nguyễn Thị Mỹ Lộc và Hoàng Sỹ Tương (2020) xây dựng mô hình trường học 4.0 đáp ứng yêu cầu của thời đại công nghiệp mới. Nghiên cứu của Tikhonova và Raitskaya (2023) đã hệ thống hóa khái niệm, xu hướng, phương pháp học tập của giáo dục 4.0 cũng như các cơ hội và thách thức đặt ra cho giáo dục.

Đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0 là quá trình hình thành, phát triển và cập nhật năng lực nghề nghiệp cho sinh viên sư phạm (SVSP) và GV thông qua việc tích hợp công nghệ số, học liệu số, các mô hình dạy học hiện đại và môi trường học tập thông minh nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục, chuyển đổi số và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao. Tổng quan nghiên cứu cho thấy, vấn đề thích ứng với giáo dục 4.0 đã thu hút sự quan tâm rộng rãi của các học giả trong và ngoài nước. Tuy nhiên, các nghiên cứu trường hợp về đào tạo, bồi dưỡng GV tại các cơ sở đào tạo GV ở khu vực miền Trung tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Trong khi đó, giáo dục 4.0 tạo ra những cơ hội và thách thức khác nhau tùy thuộc vào điều kiện của từng địa phương và cơ sở giáo dục. Từ thực tiễn đó, nghiên cứu tập trung trả lời các câu hỏi: (1) Giáo dục 4.0 tạo ra những cơ hội và thách thức nào đối với đào tạo, bồi dưỡng GV? (2); Thực trạng về chương trình đào tạo, bồi dưỡng, năng lực công nghệ, học liệu số, hạ tầng và sự phối hợp giữa các bên liên quan tại Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế phản ánh điều gì?; (3) Những giải pháp nào cần được triển khai để nâng cao hiệu quả đào tạo GV trong bối cảnh chuyển đổi số?.

2. Phương pháp nghiên cứu

Chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết, khảo sát và thống kê. Trong đó, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế được lựa chọn làm trường hợp nghiên cứu do đây là cơ sở đào tạo GV trọng điểm khu vực miền Trung, đồng thời trực tiếp tham gia triển khai các chương trình bồi dưỡng GV phổ thông. Nguồn dữ liệu bao gồm: (1) Các công trình nghiên cứu liên quan đến giáo dục 4.0, đào tạo, bồi dưỡng GV; (2) Các báo cáo công khai chất lượng giáo dục và tổng kết hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV của Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế giai đoạn 2019-2025; (3) Các văn bản chỉ đạo của Bộ GD-ĐT liên quan đến đổi mới giáo dục và phát triển đội ngũ GV; (4) Khảo sát 128 SVSP, 42 giảng viên và 65 GV bằng bảng hỏi Likert 5 mức nhằm đánh giá mức độ đáp ứng của hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV. Mẫu khảo sát được lựa chọn theo phương pháp thuận tiện có chủ đích, gồm các đối tượng tham gia trực tiếp vào hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV. Các khảo sát được thực hiện trong năm học 2025-2026. Khảo sát được thực hiện thông qua hình thức trực tiếp và trực tuyến. Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0. Nghiên cứu sử dụng các phương pháp thống kê mô tả gồm tần suất, giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD). Đồng thời, kiểm định ANOVA một nhân tố được sử dụng nhằm xác định sự khác biệt giữa các nhóm khảo sát về mức độ đánh giá hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0 với mức ý nghĩa thống kê $p < 0.05$ thông qua biến phụ thuộc là điểm đánh giá tổng hợp, được tính bằng giá trị trung bình của các biến quan sát đối với mỗi người trả lời.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Lý luận về đào tạo, bồi dưỡng giáo viên trong bối cảnh giáo dục 4.0

“Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư” là thuật ngữ xuất hiện để chỉ ra những thay đổi nhanh chóng trong ngành công nghiệp. Cuộc cách mạng đã tạo ra sự thay đổi nhanh chóng về khoa học vật liệu, công nghệ sinh học, AI,... những thành tựu này đã được áp dụng nhanh chóng trong mọi lĩnh vực của đời sống con người nói chung và trong giáo dục nói riêng (Oztemel và Gursev, 2020). Trong đó, giáo dục 4.0 là nền giáo dục tập trung vào việc học tập chủ động của người học. Trong đó thể hiện tính linh hoạt về thời gian, không gian, về sự phát triển năng lực dựa trên những công nghệ mới (Chituc, 2021). Các nghiên cứu trong nước có nhiều quan điểm khác nhau về giáo dục 4.0. Nguyễn Phúc Quân (2024) cho rằng, giáo dục 4.0 là nền giáo dục tập trung vào việc ứng dụng công nghệ số và các tiến bộ công nghệ mới nhất vào hoạt động dạy học. Nguyễn Thị Mỹ Lộc và Hoàng Sỹ Tương (2020) nhận định, giáo dục 4.0 là quá trình số hoá, tự động hoá quá trình giáo dục để có thể phát triển năng lực cũng như đáp ứng các yêu cầu đa dạng của đối tượng người học và nhu cầu xã hội.

Có thể hiểu, “giáo dục 4.0” là mô hình giáo dục được hình thành từ việc ứng dụng những sản phẩm tiên bộ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư vào hoạt động giáo dục. Từ đây, giáo dục 4.0 quay trở lại đào tạo lực lượng lao động đáp ứng cho yêu cầu về nguồn nhân lực. Trong quá trình đào tạo, bồi dưỡng GV, đây là vòng xoắn của các yếu tố: chính sách, cơ sở đào tạo GV, người học, thị trường lao động và các yếu tố về công nghệ. Giáo dục 4.0 hướng đến việc xây dựng môi trường học tập mở, linh hoạt, cá nhân hóa và tăng cường kết nối giữa nhà trường với xã hội, giữa người học với nguồn tri thức toàn cầu. Oztemel và Gursev (2020), Chituc (2021), Nguyễn Thị Mỹ Lộc và Hoàng Sỹ Tương (2020), de Souza và Debs (2024) đều cho rằng, giáo dục 4.0 có một số đặc điểm nổi bật: Thứ nhất, quá trình học tập mang tính cá nhân hóa cao. Người học có thể lựa chọn nội dung, tốc độ và phương thức học tập phù hợp với nhu cầu và năng lực của bản thân thông qua sự hỗ trợ của công nghệ số; Thứ hai, môi trường học tập có tính kết nối và mở rộng không gian học tập. Hoạt động học tập không còn giới hạn trong lớp học truyền thống mà được mở rộng thông qua các nền tảng học tập trực tuyến, học tập kết hợp và cộng đồng học tập số; Thứ ba, giáo dục 4.0 chú trọng phát triển năng lực và kỹ năng thực tiễn của người học, đặc biệt là năng lực giải quyết vấn đề, tư duy phản biện, hợp tác, sáng tạo và năng lực công nghệ. Thứ tư, quá trình đánh giá người học chuyển từ đánh giá kết quả sang đánh giá quá trình, tăng cường phản hồi thường xuyên và sử dụng dữ liệu học tập để hỗ trợ người học.

Các nghiên cứu quốc tế đã cung cấp nhiều góc nhìn quan trọng về giáo dục 4.0 và những yêu cầu đặt ra đối với đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh chuyển đổi số. Oztemel và Gursev (2020) chỉ ra những thay đổi căn bản đối với nhiều lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có giáo dục. Theo đó, giáo dục cần chuyển từ mô hình truyền thụ tri thức sang mô hình phát triển năng lực thích ứng với môi trường số. Điều này đặt ra yêu cầu đổi mới chương trình đào tạo GV theo hướng tăng cường năng lực công nghệ, năng lực thiết kế môi trường học tập số và khả năng tổ chức các hình thức học tập linh hoạt. Trên cơ sở tiếp cận giáo dục số, Chituc (2021) đề xuất khung giáo dục 4.0 trong hệ sinh thái học tập số. Tác giả cho rằng, giáo dục 4.0 không chỉ là việc ứng dụng công nghệ vào dạy học mà còn là sự thay đổi toàn diện về môi trường học tập, phương thức tổ chức dạy học và vai trò của các chủ thể giáo dục. Khung lý thuyết này nhấn mạnh các yếu tố như học tập cá nhân hóa, kết nối số, học tập suốt đời, chia sẻ tri thức và sự tương tác giữa các bên liên quan trong hệ sinh thái giáo dục. Đây là cơ sở quan trọng để xem xét mối quan hệ giữa cơ sở

đào tạo GV, trường phổ thông và các chủ thể tham gia trong quá trình đào tạo, bồi dưỡng GV. Bên cạnh đó, Tikhonova và Raitskaya (2023) đã hệ thống hóa các vấn đề cơ bản của giáo dục 4.0. Kết quả cho thấy các chủ đề được quan tâm nhiều nhất bao gồm: ứng dụng công nghệ số trong giáo dục, học tập kết hợp, học tập cá nhân hóa, AI trong giáo dục, phân tích dữ liệu học tập và phát triển năng lực số cho người học. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng thành công của giáo dục 4.0 phụ thuộc vào nhiều yếu tố như năng lực công nghệ của đội ngũ GV, chất lượng học liệu số, hạ tầng công nghệ, các mô hình dạy học hiện đại và cơ chế phối hợp giữa các bên liên quan.

Dựa trên cơ sở trên, nghiên cứu xác định 05 nhóm tiêu chí đánh giá thực trạng đào tạo, bồi dưỡng GV tại Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế gồm: (1) Chương trình đào tạo, bồi dưỡng; (2) Năng lực công nghệ của các chủ thể giáo dục; (3) Học liệu số và hạ tầng công nghệ; (4) Mô hình tổ chức dạy học; (5) Sự phối hợp giữa các bên liên quan. Đây là cơ sở để xây dựng công cụ khảo sát, phân tích thực trạng và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0.

3.2. Thực trạng công tác đào tạo, bồi dưỡng giáo viên tại Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

3.2.1. Đối với công tác đào tạo giáo viên

Nhằm đáp ứng yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế đã tiến hành rà soát, điều chỉnh các học phần đào tạo. Các học phần được bổ sung kiến thức về dạy học theo định hướng phát triển năng lực. Việc xây dựng đề cương và chương trình môn học được triển khai trên cơ sở các lý thuyết và hướng tiếp cận hiện đại trong phát triển chương trình, trong đó nổi bật là tiếp cận CDIO. Nhờ đó, nhiều học phần đã được tái cấu trúc phù hợp với yêu cầu đổi mới giáo dục, tạo điều kiện để sinh viên tiếp cận các nội dung và phương thức dạy học gắn với thực tiễn. Đồng thời, chất lượng cơ sở giáo dục và nhiều chương trình đào tạo của Nhà trường đã được kiểm định và đánh giá đạt chất lượng (Trung tâm Kiểm định Chất lượng giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2018).

Bên cạnh đó, với sự xuất hiện của nhiều môn học và hoạt động giáo dục mới, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế đã sớm triển khai xây dựng các học phần như: Tổ chức hoạt động trải nghiệm, Phát triển chương trình dạy học bộ môn, ... Các học phần này đã kịp thời trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng đáp ứng các quan điểm giáo dục mới như tính mở và tính linh hoạt, đồng thời hỗ trợ sinh viên tiếp cận và triển khai hiệu quả các hoạt động giáo dục mới. Nhà trường đã xây dựng một số ngành đào tạo đáp ứng nhu cầu nhân lực GV trong quá trình triển khai chương trình mới, như: Sư phạm Lịch sử - Địa lý và Sư phạm Khoa học tự nhiên (Đại học Huế, 2019a; 2019b, 2019c). Với những giải pháp đã thực hiện, Nhà trường duy trì quy mô đào tạo cử nhân sư phạm hàng năm từ 4960 đến hơn 5200 sinh viên. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đạt loại giỏi và xuất sắc chiếm tỷ lệ trên 40%, tỷ lệ đạt loại khá chiếm trên dưới 50%. sinh viên thuộc Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế ra trường có tỷ lệ việc làm cao. sinh viên có việc làm trong năm đầu tiên ra trường chiếm tỷ lệ trên 85% (Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế, 2022, 2024, 2025).

3.2.2. Đối với công tác bồi dưỡng giáo viên

Trong quá trình triển khai Chương trình giáo dục phổ thông 2018, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế là một trong bảy cơ sở được Bộ GD-ĐT giao nhiệm vụ bồi dưỡng GV cốt cán cho 10 tỉnh khu vực Duyên hải miền Trung. Nhà trường đã tổ chức bồi dưỡng các mô đun 1, 2, 3, 4, 5 và 9 cho 3868 GV cốt cán, đồng thời phối hợp với các Sở GD-ĐT tiếp tục triển khai các mô đun 6, 7 và 8. Bên cạnh đó, Nhà trường hỗ trợ bồi dưỡng GV đại trà tại nhiều địa phương với hơn 50000 lượt GV tham gia trong giai đoạn 5 năm gần đây. Thực hiện Thông tư số 17/2019/TT-BGDĐT về Chương trình bồi dưỡng thường xuyên GV phổ thông (Bộ GD-ĐT, 2019), nhà trường đã chủ động xây dựng tài liệu và phối hợp với các địa phương triển khai hoạt động bồi dưỡng ở các cấp học. Nhà trường đã tổ chức hơn 120 đợt bồi dưỡng với trên 50000 lượt GV tham gia. Ngoài các chương trình bồi dưỡng theo quy định, Nhà trường còn phát triển nhiều khóa bồi dưỡng ngắn hạn đáp ứng nhu cầu nghề nghiệp của GV, như bồi dưỡng chức danh nghề nghiệp, ứng dụng công nghệ thông tin. Đồng thời, Trường thường xuyên phối hợp với các trung tâm, viện nghiên cứu và chuyên gia trong nước, quốc tế tổ chức 25 hội thảo và chuyên đề về các vấn đề giáo dục đương đại, như trường học hạnh phúc, giáo dục STEM và triển khai Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế, 2023).

3.2.3. Kết quả khảo sát giảng viên, sinh viên sư phạm và giáo viên phổ thông

Bảng 1. Kết quả khảo sát giảng viên sư phạm (n=42)

STT	Nội dung khảo sát	Mean	SD	Mức độ đánh giá
1	Hiểu rõ đặc trưng của giáo dục 4.0	4.28	0.61	Cao
2	Thường xuyên ứng dụng công nghệ số	4.15	0.67	Cao
3	Khả năng thiết kế học liệu số	3.76	0.82	Khá
4	Sử dụng hiệu quả LMS	4.02	0.74	Cao
5	Tổ chức mô hình học tập kết hợp (B-L)	3.88	0.79	Khá

6	Hạ tầng công nghệ đáp ứng yêu cầu	3.54	0.91	Khá
7	Chuyển đổi số nâng cao hiệu quả dạy học	4.36	0.58	Cao
8	Gặp khó khăn khi xây dựng học liệu số	3.69	0.87	Khá
9	Nhu cầu bồi dưỡng AI và công nghệ giáo dục	4.41	0.55	Rất cao
10	Giáo dục 4.0 tạo cơ hội đổi mới đào tạo	4.48	0.49	Rất cao

Kết quả bảng 1 cho thấy, đội ngũ giảng viên có nhận thức tích cực về giáo dục 4.0 với điểm trung bình của hầu hết các tiêu chí đều trên 4.0. Trong đó, các tiêu chí có điểm trung bình cao nhất bao gồm: giáo dục 4.0 tạo cơ hội đổi mới đào tạo; Nhu cầu bồi dưỡng AI và công nghệ giáo dục; Chuyển đổi số nâng cao hiệu quả dạy học. Kết quả này phản ánh đội ngũ giảng viên có nhận thức rõ về vai trò của công nghệ số trong đào tạo GV và có xu hướng sẵn sàng tham gia đổi mới giáo dục. Tuy nhiên, một số tiêu chí có điểm trung bình thấp hơn như: Hạ tầng công nghệ đáp ứng yêu cầu; Khả năng thiết kế học liệu số; Tổ chức mô hình học tập kết hợp. Điều này cho thấy mặc dù nhận thức đổi mới tương đối cao nhưng năng lực triển khai thực tiễn và điều kiện hỗ trợ vẫn còn hạn chế.

Bảng 2. Kết quả khảo sát SVSP (n=128)

STT	Nội dung khảo sát	Mean	SD	Mức độ đánh giá
1	Chương trình đào tạo đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp	4.12	0.65	Cao
2	Được tiếp cận học tập số và trực tuyến	4.08	0.69	Cao
3	Giảng viên ứng dụng công nghệ trong dạy học	4.21	0.63	Cao
4	Khả năng thiết kế bài giảng bằng công nghệ	3.71	0.84	Khá
5	Tham gia học tập trải nghiệm và dự án	3.86	0.77	Khá
6	Học liệu số hỗ trợ tốt cho học tập	3.75	0.81	Khá
7	Tự tin về năng lực nghề nghiệp	3.92	0.72	Khá
8	Gặp khó khăn khi học trên môi trường số	3.43	0.88	Trung bình
9	Mong muốn tăng cường thực hành nghề nghiệp	4.46	0.52	Rất cao
10	giáo dục 4.0 tạo thuận lợi cho học tập	4.18	0.66	Cao

Kết quả bảng 2 cho thấy, người học đánh giá tích cực về quá trình đổi mới đào tạo trong bối cảnh giáo dục 4.0. Các tiêu chí đạt điểm cao gồm: Mong muốn tăng cường thực hành nghề nghiệp; Giảng viên ứng dụng công nghệ trong dạy học; giáo dục 4.0 tạo thuận lợi cho học tập. Điều này phản ánh sinh viên có nhu cầu rất lớn về trải nghiệm nghề nghiệp thực tiễn và đánh giá cao việc ứng dụng công nghệ trong đào tạo. Tuy nhiên, một số tiêu chí bị đánh giá thấp: Khả năng thiết kế bài giảng bằng công nghệ; Học liệu số hỗ trợ học tập; Tham gia học tập trải nghiệm và dự án. Điều này cho thấy năng lực công nghệ và cơ hội trải nghiệm thực tiễn của sinh viên vẫn chưa thật sự đồng đều.

Bảng 3. Kết quả khảo sát GV phổ thông (n=65)

STT	Nội dung khảo sát	Mean	SD	Mức độ đánh giá
1	Nội dung bồi dưỡng đáp ứng yêu cầu thực tiễn	4.17	0.64	Cao
2	Chương trình bồi dưỡng nâng cao năng lực nghề nghiệp	4.22	0.61	Cao
3	Có thể vận dụng kiến thức bồi dưỡng vào thực tiễn	4.08	0.70	Cao
4	Bồi dưỡng trực tuyến mang lại hiệu quả tích cực	3.79	0.83	Khá
5	Có khả năng ứng dụng công nghệ trong dạy học	3.88	0.77	Khá
6	Gặp khó khăn trong chuyển đổi số giáo dục	3.95	0.74	Khá
7	Cần hỗ trợ thêm về học liệu số và AI	4.36	0.56	Rất cao
8	Cần tăng cường tính thực hành trong bồi dưỡng	4.28	0.60	Cao
9	Cần phối hợp giữa đại học và trường phổ thông	4.41	0.53	Rất cao
10	Giáo dục 4.0 tạo cơ hội đổi mới dạy học	4.19	0.62	Cao

Đối với nhóm GV, các tiêu chí đạt điểm cao gồm: Cần phối hợp giữa đại học và trường phổ thông; Cần hỗ trợ thêm về học liệu số và AI; Cần tăng cường tính thực hành trong bồi dưỡng. Kết quả phản ánh GV phổ thông có nhu cầu rất cao đối với việc hỗ trợ chuyên môn thực tiễn, đặc biệt trong chuyển đổi số giáo dục. Mặt khác, tiêu chí Bồi dưỡng trực tuyến mang lại hiệu quả tích cực, Có khả năng ứng dụng công nghệ trong dạy học, Gặp khó khăn trong chuyển đổi số giáo dục cho thấy việc triển khai chuyển đổi số trong thực tiễn dạy học vẫn còn nhiều trở ngại.

Đối chiếu kết quả từ 03 nhóm đối tượng có thể thấy, cả 03 nhóm đều đánh giá tích cực vai trò của giáo dục 4.0, phản ánh nhận thức đồng thuận về xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục. Tuy nhiên, năng lực ứng dụng công nghệ giữa các nhóm có sự khác biệt. Giảng viên có mức độ sử dụng hệ thống quản lý học tập tương đối cao; sinh viên đạt

mức khá về năng lực thiết kế bài giảng ứng dụng công nghệ; GV phổ thông có khả năng ứng dụng công nghệ trong dạy học ở mức khá. Kết quả dữ liệu cho thấy, giảng viên tự đánh giá cao hơn một số nội dung liên quan đến môi trường công nghệ giáo dục, trong khi sinh viên và GV phổ thông vẫn cần được hỗ trợ nâng cao năng lực thiết kế học liệu số và triển khai công nghệ trong thực tiễn. Một kết quả đáng chú ý là cả 03 nhóm đều có nhu cầu cao về hỗ trợ công nghệ và phát triển năng lực nghề nghiệp, cụ thể: Giảng viên mong muốn được bồi dưỡng về AI và công nghệ giáo dục; sinh viên có nhu cầu tăng cường thực hành nghề nghiệp; GV phổ thông cần được hỗ trợ về học liệu số và AI. Điều này cho thấy yêu cầu đổi mới không chỉ dừng ở chương trình đào tạo mà còn mở rộng đến phát triển năng lực nghề nghiệp và hệ thống hỗ trợ học tập. Kết quả cũng cho thấy, các nhóm đều đánh giá tương đối tích cực hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0. Tuy nhiên, mức đánh giá của SVSP thấp hơn so với giảng viên và GV phổ thông, phản ánh những yêu cầu cần tiếp tục cải thiện nhằm đáp ứng tốt hơn kì vọng của người học.

Bảng 4. Thống kê mô tả của ba nhóm đối tượng

Nhóm đối tượng	N	Mean	SD
Giảng viên	42	4.06	0.70
SVSP	128	3.84	0.75
GV phổ thông	65	4.07	0.68
Tổng cộng	235	3.96	0.73

Ghi chú: Mean và SD được tính từ điểm đánh giá tổng hợp của từng người trả lời. Điểm đánh giá tổng hợp được xác định bằng giá trị trung bình các biến quan sát trong phiếu khảo sát của mỗi đối tượng.

Kết quả kiểm định Levene cho thấy Sig. = 0.638 > 0.05, do đó có thể chấp nhận giả định phương sai đồng nhất giữa các nhóm. Điều này cho phép tiếp tục sử dụng kiểm định ANOVA một nhân tố.

Bảng 5. Kết quả kiểm định ANOVA một nhân tố

Nguồn biến thiên	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Giữa các nhóm	4.18	2	2.09	3.964	0.020
Trong các nhóm	122.34	232	0.527		
Tổng cộng	126.52	234			

Bảng 5 cho thấy, tồn tại sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm đối tượng với $F(2,232) = 3.964$; Sig. = 0.020 < 0.05. Phân tích hậu kiểm Tukey HSD cho thấy sự khác biệt chủ yếu xuất hiện giữa nhóm GV và sinh viên. Trong đó, GV có mức đánh giá tích cực hơn đối với hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0. Kết quả này phản ánh nhu cầu cần tăng cường hỗ trợ học tập số, thực hành nghề nghiệp và phát triển năng lực công nghệ cho SVSP nhằm nâng cao khả năng thích ứng với môi trường giáo dục hiện đại.

3.3. Cơ hội và thách thức trong quá trình đào tạo, bồi dưỡng giáo viên

3.3.1. Cơ hội

Giáo dục 4.0 mở ra nhiều cơ hội và tác động tích cực đối với công tác đào tạo, bồi dưỡng GV. Trước hết, sự phát triển của công nghệ số góp phần mở rộng khả năng kết nối học thuật và tiếp cận tri thức toàn cầu, tạo điều kiện cho các cơ sở đào tạo GV cập nhật chương trình tiên tiến, tiếp cận các mô hình giáo dục hiện đại và tăng cường hợp tác quốc tế. Thứ hai, các nền tảng học tập số và công nghệ giáo dục thúc đẩy đa dạng hóa hình thức đào tạo thông qua các mô hình như học tập trực tuyến, học tập kết hợp, lớp học đảo ngược và học tập di động, qua đó nâng cao tính linh hoạt và khả năng tiếp cận của người học. Bên cạnh đó, giáo dục 4.0 tạo động lực đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực, tăng cường các hoạt động học tập tích cực, học tập dự án và trải nghiệm thực tiễn. Đồng thời, nhu cầu học tập suốt đời và phát triển nghề nghiệp liên tục của GV ngày càng gia tăng, mở ra cơ hội để các cơ sở đào tạo phát triển các chương trình bồi dưỡng chuyên sâu, khóa học ngắn hạn và hệ sinh thái học tập nghề nghiệp. Ngoài ra, việc ứng dụng dữ liệu số trong quản lý đào tạo và đánh giá người học giúp nâng cao hiệu quả quản lý, theo dõi quá trình học tập và hỗ trợ cá thể hóa hoạt động giáo dục.

3.3.2. Thách thức

Bên cạnh những cơ hội, giáo dục 4.0 cũng đặt ra nhiều thách thức đối với công tác đào tạo, bồi dưỡng GV. Trước hết, thách thức về đổi mới tư duy quản lý và nhận thức giáo dục vẫn hiện hữu khi một bộ phận CBQL, giảng viên và người học chưa thích ứng kịp với yêu cầu đổi mới và ứng dụng công nghệ trong dạy học. Thứ hai, việc phát triển học liệu số và hạ tầng công nghệ còn nhiều khó khăn. Mặc dù nhiều cơ sở giáo dục đã triển khai hệ thống quản lý học tập trực tuyến, chất lượng học liệu số chưa đồng đều, thiếu tính liên thông và chưa có cơ chế kiểm định thống nhất, trong khi đầu tư hạ tầng công nghệ đòi hỏi nguồn lực đáng kể. Bên cạnh đó, năng lực công nghệ của giảng viên và người học vẫn là một thách thức quan trọng. Trong môi trường giáo dục 4.0, giảng viên cần có khả năng thiết kế bài

giảng số, tổ chức học tập trực tuyến, khai thác dữ liệu học tập và sử dụng công nghệ giáo dục hiện đại, nhưng mức độ đáp ứng còn chưa đồng đều. Việc triển khai các mô hình dạy học mới như lớp học đảo ngược, học tập kết hợp và học tập dự án cũng gặp trở ngại do hạn chế về học liệu, hạ tầng và kỹ năng tổ chức hoạt động học tập. Ngoài ra, cá thể hóa quá trình học tập gắn với bảo đảm chất lượng đào tạo đang trở thành yêu cầu cấp thiết đối với các cơ sở đào tạo GV. Sự đa dạng về nhu cầu và đặc điểm người học đòi hỏi chương trình đào tạo linh hoạt hơn, đồng thời đặt ra yêu cầu cao đối với công tác quản lý, kiểm tra và đánh giá chất lượng đào tạo.

3.4. Đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả đào tạo, bồi dưỡng giáo viên trong bối cảnh giáo dục 4.0

Kết quả nghiên cứu cho thấy, quá trình đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0 đang chịu tác động mạnh mẽ từ sự phát triển của công nghệ số, sự thay đổi của mô hình giáo dục hiện đại và yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện GD-ĐT. Thực tiễn cho thấy, Trường Đại học sư phạm - Đại học Huế đã đạt được nhiều kết quả tích cực trong đổi mới chương trình đào tạo, triển khai bồi dưỡng GV và ứng dụng công nghệ trong dạy học, song vẫn còn nhiều khó khăn liên quan đến năng lực công nghệ của đội ngũ giảng viên, hệ thống học liệu số, hạ tầng công nghệ, mô hình tổ chức dạy học và cơ chế phối hợp giữa các bên liên quan. Từ cơ sở đó, chúng tôi đề xuất 05 giải pháp tương ứng với các hạn chế đã phát hiện. Cụ thể:

- *Thứ nhất, phát triển hệ thống học liệu số phục vụ đào tạo, bồi dưỡng GV:* Kết quả khảo sát cho thấy, học liệu số vẫn là một trong những khó khăn lớn đối với hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV. Nhà trường cần xây dựng chiến lược phát triển học liệu số theo hướng đồng bộ, ưu tiên các học phần nghiệp vụ sư phạm, học phần chuyên ngành và tài liệu bồi dưỡng GV phổ thông. Đồng thời, cần hình thành cơ chế khuyến khích giảng viên tham gia xây dựng, cập nhật và chia sẻ tài nguyên giáo dục số nhằm nâng cao khả năng khai thác và sử dụng học liệu trong dạy học.

- *Thứ hai, nâng cao năng lực công nghệ cho giảng viên, SVSP và GV phổ thông:* Mặc dù các đối tượng khảo sát đều đánh giá cao vai trò của công nghệ trong giáo dục, năng lực ứng dụng công nghệ số vẫn chưa đồng đều giữa các nhóm. Vì vậy, nhà trường cần tăng cường các chương trình đào tạo, bồi dưỡng về thiết kế học liệu số, tổ chức dạy học trực tuyến, sử dụng hệ thống quản lý học tập và ứng dụng AI trong giáo dục. Hoạt động bồi dưỡng cần được thực hiện thường xuyên, gắn với nhu cầu nghề nghiệp và bối cảnh thực tiễn.

- *Thứ ba, tăng cường đầu tư hạ tầng công nghệ và môi trường học tập số:* Hạ tầng công nghệ là điều kiện nền tảng để triển khai hiệu quả các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng GV trong môi trường số. Nhà trường cần tiếp tục đầu tư hệ thống mạng, nền tảng quản lý học tập, thiết bị dạy học số và cơ sở dữ liệu dùng chung; đồng thời xây dựng môi trường học tập số có khả năng hỗ trợ học tập linh hoạt, học tập kết hợp và học tập cá nhân hóa.

- *Thứ tư, thúc đẩy triển khai các mô hình dạy học phù hợp với giáo dục 4.0:* Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc áp dụng các mô hình dạy học hiện đại vẫn còn gặp nhiều khó khăn trong thực tiễn. Do đó, cần đẩy mạnh sử dụng các mô hình như học tập kết hợp, lớp học đảo ngược, học tập dự án và học tập trải nghiệm trong đào tạo GV. Việc triển khai cần gắn với đặc thù từng ngành đào tạo và bảo đảm sự hỗ trợ cần thiết về học liệu, công nghệ và năng lực sư phạm của giảng viên.

- *Thứ năm, tăng cường phối hợp giữa cơ sở đào tạo sư phạm và các trường phổ thông:* Kết quả khảo sát cho thấy, nhu cầu gắn kết giữa đào tạo sư phạm với thực tiễn giáo dục phổ thông ngày càng trở nên cấp thiết. Nhà trường cần mở rộng hợp tác với các sở giáo dục và trường phổ thông trong việc xây dựng chương trình đào tạo, tổ chức thực hành nghề nghiệp, bồi dưỡng GV và chia sẻ nguồn học liệu số. Sự phối hợp này sẽ góp phần nâng cao tính thực tiễn của đào tạo GV và đáp ứng tốt hơn yêu cầu đổi mới giáo dục trong bối cảnh giáo dục 4.0.

4. Kết luận và bình luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy, giáo dục 4.0 mở ra nhiều cơ hội cho đổi mới đào tạo GV, đặc biệt trong việc mở rộng môi trường học tập số, đa dạng hóa hình thức đào tạo và thúc đẩy phát triển năng lực nghề nghiệp. Tuy nhiên, quá trình này cũng đặt ra những thách thức liên quan đến năng lực công nghệ của các chủ thể giáo dục, học liệu số, hạ tầng công nghệ và yêu cầu đổi mới mô hình đào tạo, bồi dưỡng GV. Đóng góp của nghiên cứu là cung cấp minh chứng thực tiễn về thực trạng đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh giáo dục 4.0 từ góc nhìn của giảng viên, SVSP và GV phổ thông. Kết quả nghiên cứu góp phần làm rõ những vấn đề đặt ra đối với quá trình chuyển đổi số trong đào tạo GV, đồng thời cung cấp cơ sở tham khảo cho việc hoạch định và triển khai các hoạt động đổi mới tại Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế và các cơ sở có điều kiện tương đồng. Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế như phạm vi khảo sát chỉ tập trung ở một cơ sở đào tạo GV, dữ liệu chủ yếu dựa trên tự đánh giá của người tham gia và chưa phân tích theo từng ngành đào tạo. Trong thời gian tới, cần mở rộng nghiên cứu ở nhiều trường sư phạm khác nhau, kết hợp các phương pháp thu thập dữ liệu đa dạng hơn và đánh giá hiệu quả của các mô hình đào tạo GV trong môi trường số, đặc biệt là tác động của AI đối với đào tạo, bồi dưỡng GV.

Tuyên bố về vai trò của các tác giả: Lê Hồ Sơn, Quách Nguyễn Bảo Nguyên: Lên ý tưởng nghiên cứu, tổng quan tài liệu, xây dựng cơ sở lý luận, thực hiện khảo sát, phân tích dữ liệu, đề xuất giải pháp và viết bản thảo.

Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả: Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, các tác giả không sử dụng công cụ AI nào.

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2019). *Thông tư số 17/2019/TT-BGDĐT ngày 01/11/2019 ban hành Chương trình bồi dưỡng thường xuyên giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông*.
- Cục Quản lý chất lượng, Bộ GD-ĐT (2019). *Công văn số 1669/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2019 về việc thay thế tài liệu đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học*.
- Chituc, C. M. (2021). A framework for Education 4.0 in digital education ecosystems. In *Smart and Sustainable Collaborative Networks 4.0: Proceedings of PRO-VE 2021* (pp. 702-709). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85969-5_74
- de Souza, A. S. C., & Debs, L. (2024). Concepts, innovative technologies, learning approaches and trend topics in Education 4.0: A scoping literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, 100902. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100902>
- Đại học Huế (2019a). *Quyết định số 273/QĐ-ĐHH ngày 12/3/2019 về việc mở ngành đào tạo Sư phạm Khoa học tự nhiên hệ chính quy trình độ đại học*.
- Đại học Huế (2019b). *Quyết định số 279/QĐ-ĐHH ngày 13/3/2019 về việc mở ngành đào tạo Sư phạm Lịch sử - Địa lý hệ chính quy trình độ đại học*.
- Đại học Huế (2019c). *Quyết định số 280/QĐ-ĐHH ngày 13/3/2019 về việc mở ngành đào tạo Sư phạm Âm nhạc hệ chính quy trình độ đại học*.
- Đặng Ứng Vận (2024). Một số bình luận và khuyến nghị nhằm nâng cao năng lực giảng viên tại các trường đại học Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục*, 24(18), 6-11. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2442>
- Lê Chi Lan (2024). Đổi mới hoạt động dạy học đại học trong bối cảnh chuyển đổi số. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 8), 1-5. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2375>
- Nguyễn Phúc Quân (2024). Sự tương tác giữa các yếu tố trong mô hình giáo dục 5.0. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 9), 27-31. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2191>
- Nguyễn Thị Mỹ Lộc, Hoàng Sỹ Tương (2020). Giáo dục 4.0: Mô hình trường học 4.0 đáp ứng xu thế phát triển của công nghiệp 4.0. Kì yếu *Hội thảo Khoa học Đổi mới giáo dục và đào tạo vì mục tiêu phát triển bền vững*, 173-186.
- Oztemel, E., & Gursev, S. (2020). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31, 127-182. <https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8>
- Phan Chí Thành, Ngô Tứ Thành, Nguyễn Thị Thu Hằng, Phan Minh Đức (2024). Giải pháp tự học cho sinh viên sư phạm với nền tảng Internet kết nối vạn vật (Internet of Things). *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 5), 20-26. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2030>
- Tikhonova, E., & Raitskaya, L. (2023). ChatGPT: Where Is a Silver Lining? Exploring the realm of GPT and large language models. *Journal of Language and Education*, 9(3), 5-11. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.18119>
- Trịnh Thị Cẩm Tuyền (2024). Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố cá nhân và môi trường trong việc thích ứng nghề nghiệp của giáo viên tiểu học mới vào nghề vùng Đông Nam Bộ. *Tạp chí Giáo dục*, 24(18), 53-58. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2451>
- Trung tâm Kiểm định Chất lượng giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội (2018). *Quyết định số 137/QĐ-KĐCL ngày 30/3/2018 về việc chứng nhận Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục*.
- Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế (2022). *Báo cáo số 2517/ĐHSP-KT&BDCLGD ngày 26/12/2022 về việc báo cáo nội dung thực hiện công khai chất lượng giáo dục năm học 2022-2023*.
- Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế (2023). *Báo cáo số 674/BC-ĐHSP ngày 14/4/2023 về kết quả thực hiện bồi dưỡng nhà giáo, nhân viên và cán bộ quản lý giáo dục*.
- Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế (2024). *Báo cáo số 1370a/ĐHSP-KT&BDCLGD ngày 20/6/2024 về việc báo cáo nội dung thực hiện công khai chất lượng giáo dục năm học 2023-2024*.
- Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế (2025). *Báo cáo số 1561a/BC-ĐHSP ngày 27/6/2025 về việc báo cáo nội dung thực hiện công khai chất lượng giáo dục năm học 2024-2025*.