

GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂN TRÀO

VŨ THANH BÌNH
HOÀNG THỊ NGỌC HÀ
Trường Đại học Tân Trào

Nhận bài ngày 08/4/2026. Sửa chữa xong 22/5/2026. Duyệt đăng 27/5/2026.

Abstract

This paper examines the theoretical background and current status of digital competence among students at Tan Trao University in the context of higher education digital transformation. Based on survey data, the findings indicate that students have initially developed basic digital skills; however, limitations remain in areas such as information security, data protection, and self-directed technological learning. Accordingly, the study proposes a system of solutions to enhance students' digital competence, including developing assessment criteria, integrating digital competence into training programs, organizing training and digital experiential activities, and building a digital learning ecosystem within the university. The findings contribute to providing a scientific basis for improving training quality and developing human resources in the digital era.

Keywords: Digital competence, ecosystem, enhancement, solutions, training program.

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, phát triển năng lực số (digital competence/digital literacy) cho sinh viên (SV) đã trở thành chủ đề được quan tâm trong nghiên cứu giáo dục đại học ở Việt Nam. Nhiều nghiên cứu và báo cáo chuyên ngành nhấn mạnh sự cần thiết phải xây dựng khung tham chiếu năng lực số cho SV và tích hợp nội dung này vào chương trình đào tạo chính khóa và hoạt động ngoại khóa. Nhìn chung các nghiên cứu còn phân tán về phương pháp, thiếu các khảo sát định lượng quy mô lớn và ít có sự so sánh giữa các nhóm ngành, khóa học hoặc gắn kết năng lực số với hành vi trách nhiệm xã hội trong môi trường số. Về mặt chính sách, Nhà nước Việt Nam đã ban hành nhiều văn bản quan trọng nhằm thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục. Tiêu biểu là Quyết định số 131/QĐ-TTg (2022) phê duyệt Đề án tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030 (Thủ tướng Chính phủ, 2022) cùng với Quyết định số 2222/QĐ-TTg về Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp (Thủ tướng, 2021). Các chính sách này đặt mục tiêu nâng cao năng lực số cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý và người học; khuyến khích phát triển học liệu số, ứng dụng hệ thống quản lý học tập (LMS), đổi mới phương pháp dạy - học và kiểm tra, đánh giá trên nền tảng số. Đây là cơ sở pháp lý và động lực quan trọng để các trường đại học, trong đó có các trường địa phương xây dựng chương trình và hạ tầng phục vụ phát triển năng lực số cho SV.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định tính kết hợp định lượng nhằm thu thập và phân tích dữ liệu toàn diện. Nhóm tác giả khảo sát gồm 430 giảng viên (GV) và SV bằng phiếu hỏi để đánh giá mức độ sử dụng công nghệ số của SV, đồng thời phân tích các văn bản chính sách, chương trình đào tạo và hoạt động ngoại khóa của Trường Đại học Tân Trào liên quan đến bồi dưỡng năng lực số. Dữ liệu được thu thập qua Google Forms, Microsoft Forms và các báo cáo thống kê do các đơn vị chức năng cung cấp. Đối tượng nghiên cứu là SV hệ chính quy, với mẫu chọn ngẫu nhiên phân tầng theo ngành và khóa học.

Email: Vtbinh@tqu.edu.vn

3. Nội dung nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý luận

3.1.1. Khái niệm năng lực số

Theo Ủy ban Châu Âu, năng lực số là “Khả năng sử dụng công nghệ số một cách sáng tạo, có trách nhiệm và an toàn nhằm đạt được các mục tiêu liên quan đến việc học tập, làm việc và tham gia vào đời sống xã hội” (European Commission, 2019). Khung năng lực số của EU (DigComp 2.1) nhấn mạnh 5 thành tố: 1) Hiểu biết và xử lý thông tin dữ liệu; 2) Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; 3) Sáng tạo nội dung số; 4) An toàn số; 5) Giải quyết vấn đề trong môi trường số (European Commission, 2019). Trong khi đó, Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2019) tiếp cận năng lực số dưới góc nhìn kỹ năng cho thế kỷ XXI, coi đây là “khả năng sử dụng tri thức, kỹ năng và thái độ liên quan đến công nghệ thông tin và truyền thông để giải quyết vấn đề phức tạp, đổi mới và học tập suốt đời”. OECD nhấn mạnh yếu tố tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và năng lực học tập liên tục. Bên cạnh đó, UNESCO (2018) định nghĩa năng lực số như “khả năng truy cập, quản lý, hiểu, tích hợp, giao tiếp, đánh giá và sáng tạo thông tin một cách an toàn và phù hợp trong môi trường số nhằm phục vụ học tập, lao động và tham gia xã hội”. Cách tiếp cận của UNESCO nhấn mạnh tính toàn diện, gắn năng lực số với công dân toàn cầu, trách nhiệm xã hội và đạo đức số (UNESCO, 2018). Như vậy, có thể hiểu một cách khái quát năng lực số là khả năng sử dụng máy tính, sử dụng công nghệ để hoàn thành một công việc, nhiệm vụ cụ thể hoặc giải quyết vấn đề trong môi trường làm việc hoặc học tập.

3.1.2. Năng lực số của sinh viên và các tiêu chí đánh giá

Trong bối cảnh giáo dục đại học, năng lực số trở thành một thành tố quan trọng, giúp SV không chỉ chủ động trong học tập và nghiên cứu mà còn nâng cao khả năng thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của nền kinh tế tri thức và cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Năng lực số không chỉ thể hiện ở việc “biết sử dụng” công nghệ mà còn là khả năng ứng dụng sáng tạo, có trách nhiệm và an toàn trong học tập, nghiên cứu và cuộc sống (Đỗ Văn Hùng, 2022a). Để đánh giá năng lực số của SV có thể dựa trên một số tiêu chí cơ bản sau:

Nhóm năng lực (theo DigComp, UNESCO)	Tiêu chí cụ thể	Ví dụ minh chứng	Mức độ (1-5)
1. Nhận thức và xử lý thông tin số	Tìm kiếm, đánh giá độ tin cậy của thông tin; tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn; sử dụng thư viện số, cơ sở dữ liệu	SV sử dụng Google Scholar, Scopus hoặc thư viện số để tìm tài liệu, biết loại bỏ nguồn tin không chính thống.	1-5
2. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	Sử dụng email, diễn đàn, mạng xã hội học tập; hợp tác trực tuyến trong nhóm; tôn trọng quy tắc ứng xử số	SV sử dụng email trường cấp (địa chỉ @tqu.edu.vn) để gửi bài tập, trao đổi với GV về nội dung môn học. Sử dụng Google Docs, Zoom, Microsoft Teams hoặc Zalo nhóm để cùng nhau thực hiện bài tập nhóm.	1-5
3. Tạo lập nội dung số	Thiết kế, biên tập bài giảng, thuyết trình, video, infographic; trích dẫn nguồn đúng chuẩn; tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ	SV thiết kế poster nghiên cứu bằng Canva, làm video thuyết trình và chia sẻ trên nền tảng e-learning của trường.	1-5
4. An toàn số và đạo đức số	Quản lý dữ liệu cá nhân; bảo mật tài khoản; phòng chống tin giả; ứng xử văn minh	SV biết cách đặt mật khẩu mạnh, sử dụng xác thực hai lớp, trích dẫn tài liệu theo chuẩn APA khi làm bài tập.	1-5
5. Giải quyết vấn đề bằng công nghệ	Lựa chọn và khai thác công cụ số phù hợp; áp dụng AI, LMS để nâng cao hiệu quả học tập; sáng kiến số hỗ trợ cộng đồng	SV làm việc nhóm qua Microsoft Teams, tham gia khóa học Coursera/edX để bổ sung kiến thức ngoài chương trình chính khóa.	1-5

Như vậy, năng lực số không chỉ là “biết dùng máy tính hay Internet” mà là một tổ hợp năng lực toàn diện, giúp SV trở thành người học thông minh, công dân có trách nhiệm và lao động sáng tạo trong kỷ nguyên số.

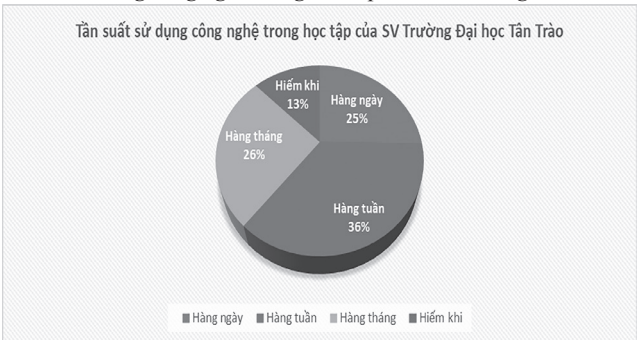
3.2. Thực trạng năng lực số của sinh viên Trường Đại học Tân Trào

3.2.1. Mức độ sử dụng công nghệ số trong học tập của sinh viên

Những năm gần đây, Trường Đại học Tân Trào đã triển khai nhiều nền tảng số hỗ trợ giảng dạy và học tập như phần mềm họp trực tuyến (Zoom, MS Teams) và thư viện điện tử. SV đa số đã quen với

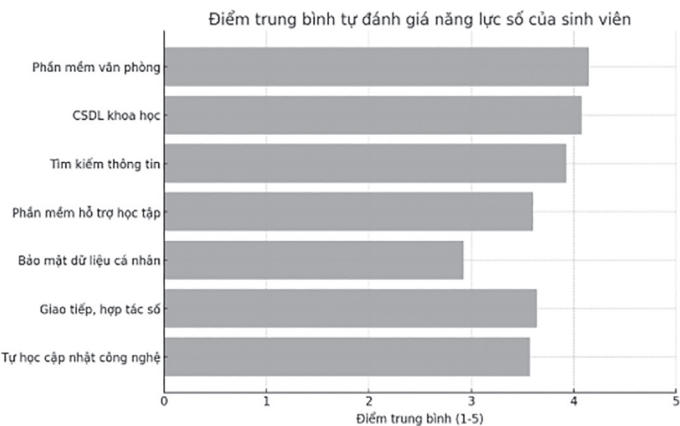
việc tiếp cận tài liệu, nộp bài, làm bài kiểm tra trên nền tảng số (Hoàng Thị Ngọc Hà, Lương Hải Hà, Vũ Thanh Bình, 2025). Kết quả khảo sát 680 đối tượng SV khi nghiên cứu về những vấn đề đặt ra đối với hoạt động học tập của SV Trường Đại học Tân Trào trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghệ 4.0 cho thấy, khoảng 61% SV sử dụng công nghệ trong học tập hàng ngày, hàng tuần chỉ ra một bộ phận lớn SV đã thực sự coi công nghệ là một phần không thể thiếu trong quá trình học. Đây là một tín hiệu tích cực, chứng tỏ SV đã chủ động áp dụng công nghệ vào việc học, điều này có thể giúp họ tiết kiệm thời gian, tăng cường khả năng học tập chủ động và nâng cao kỹ năng số.

Hình 1: Kết quả khảo sát tần suất sử dụng công nghệ trong học tập của SV Trường Đại học Tân Trào (Nguồn: Hà, 2024)



Kết quả khảo sát cho thấy mức độ ứng dụng công nghệ số trong học tập của SV chưa đồng đều. Tỷ lệ SV sử dụng công nghệ thường xuyên chiếm khoảng 61%, phản ánh xu hướng tích cực trong việc tiếp cận học tập số. Tuy nhiên, vẫn còn một bộ phận đáng kể SV sử dụng công nghệ ở mức độ thấp hoặc không thường xuyên, cho thấy sự chênh lệch trong khả năng tiếp cận và khai thác công nghệ giữa các nhóm đối tượng. Điều này đặt ra yêu cầu cần có các giải pháp đồng bộ nhằm nâng cao mức độ sử dụng và hiệu quả ứng dụng công nghệ số trong học tập của SV. Bên cạnh đó, khoảng 36% SV gặp khó khăn do thiếu thiết bị học tập phù hợp, đây là rào cản lớn nhất; tiếp theo là hạn chế về kỹ năng sử dụng công nghệ (26%). Một khảo sát khác được thực hiện vào tháng 9/2025 với 400 SV cho thấy năng lực số của SV có sự khác biệt rõ rệt giữa các nhóm kỹ năng. Trong đó, hai kỹ năng được SV tự đánh giá cao nhất là sử dụng các phần mềm văn phòng cơ bản (điểm trung bình 4,15/5) và khai thác cơ sở dữ liệu khoa học (4,08/5), phản ánh mức độ thành thạo tốt đối với những kỹ năng số phổ biến trong học tập. Các kỹ năng tìm kiếm thông tin chính xác trên Internet (3,93/5) và sử dụng phần mềm hỗ trợ học tập, nghiên cứu (3,60/5) đạt mức khá, cho thấy SV đã có nền tảng năng lực số cơ bản. Tuy nhiên, kỹ năng bảo mật tài khoản, dữ liệu cá nhân và nhận diện rủi ro an ninh mạng chỉ đạt mức trung bình (2,63/5), bộc lộ rõ hạn chế cần ưu tiên bồi dưỡng. Bên cạnh đó, kỹ năng giao tiếp, hợp tác trực tuyến (3,64/5) và tự học, cập nhật công nghệ mới (3,57/5) tuy ở mức khá nhưng vẫn cần được nâng cao để đáp ứng yêu cầu học tập trong môi trường số ngày càng phức tạp.

Hình 2: Năng lực số tự đánh giá của SV



3.3.2. Giải pháp bồi dưỡng năng lực số cho sinh viên Trường Đại học Tân Trào

a. *Xây dựng tiêu chí đánh giá mức độ đạt được về năng lực số của SV:* Bộ tiêu chí được xây dựng dựa trên các khung lý thuyết quốc tế về năng lực số (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2019) và điều chỉnh phù hợp với bối cảnh đào tạo và đặc điểm SV của Trường Đại học Tân Trào. Bộ tiêu chí gồm 5 nhóm năng lực, mỗi nhóm thể hiện những thành phần cốt lõi của năng lực số, cụ thể:

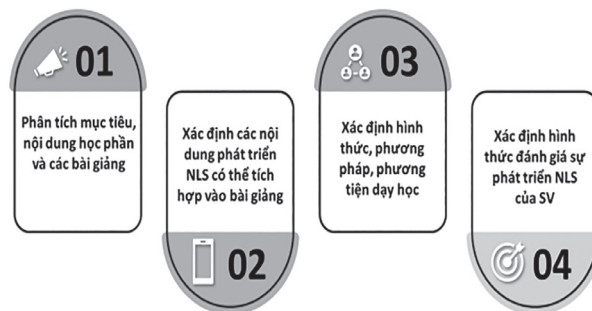
Mã tiêu chí	Biểu hiện cụ thể	Mức độ đánh giá (1–5)
Nhóm 1: Nhận thức và xử lý thông tin số (Information & Data Literacy)		
1.1	Tìm kiếm, truy cập và khai thác thông tin trên môi trường số hiệu quả.	
1.2	Đánh giá độ tin cậy, tính xác thực của nguồn thông tin, phân biệt tin giả, sai lệch.	
1.3	Lưu trữ, tổ chức và quản lý dữ liệu học tập, nghiên cứu một cách khoa học, có hệ thống.	
Nhóm 2: Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số (Digital Communication & Collaboration)		
2.1	Sử dụng thành thạo công cụ giao tiếp trực tuyến (email, diễn đàn, LMS, MS Teams, Zoom) đúng chuẩn mực và hiệu quả.	
2.2	Hợp tác, làm việc nhóm qua nền tảng số để hoàn thành nhiệm vụ học tập.	
2.3	Thể hiện hành vi ứng xử có văn hóa, tôn trọng đạo đức và quy tắc giao tiếp trong môi trường số.	
Nhóm 3: Sáng tạo và chia sẻ nội dung số (Digital Content Creation)		
3.1	Thiết kế và sản xuất nội dung số (bài trình chiếu, video, infographic, blog học tập, sản phẩm e-learning).	
3.2	Biết trích dẫn nguồn thông tin, tôn trọng bản quyền, tránh đạo văn và sử dụng tài nguyên mở đúng quy định.	
3.3	Chia sẻ và xuất bản nội dung học tập, nghiên cứu trên nền tảng số phù hợp đối tượng và mục tiêu.	
Nhóm 4: An toàn và trách nhiệm số (Safety & Digital Responsibility)		
4.1	Thực hiện các biện pháp bảo mật cá nhân, bảo vệ dữ liệu cá nhân và thông tin cá nhân.	
4.2	Nhận diện và phòng tránh rủi ro an ninh mạng, tin giả, xâm phạm dữ liệu cá nhân.	
4.3	Thể hiện ý thức công dân số có trách nhiệm: tôn trọng chuẩn mực xã hội, pháp luật, đạo đức số.	
Nhóm 5: Giải quyết vấn đề và đổi mới trong môi trường số (Problem Solving & Innovation)		
5.1	Lựa chọn và ứng dụng công cụ số phù hợp để giải quyết vấn đề học tập, nghiên cứu (AI tools, LMS, phần mềm mô phỏng).	
5.2	Sáng tạo, thử nghiệm và đề xuất giải pháp đổi mới dựa trên công nghệ.	
5.3	Thể hiện năng lực học tập suốt đời, tự cập nhật công nghệ mới qua các khóa học trực tuyến, MOOCs, OERs.	

Cách hình thức đánh giá năng lực số của SV được thực hiện theo thang đo Likert 5 mức, bao gồm: 1) Rất yếu; 2) Yếu; 3) Trung bình; 4) Khá; 5) Tốt. Việc đánh giá được tiến hành theo phương pháp kết hợp, gồm ba hình thức: tự đánh giá của SV (self-assessment), đánh giá của GV (teacher assessment) và đánh giá dựa trên minh chứng thực hành thông qua hồ sơ năng lực (portfolio) hoặc các sản phẩm học tập số (Đỗ Văn Hùng (Chủ biên), 2022b). Cách tiếp cận này giúp đảm bảo tính khách quan, phản ánh được cả năng lực tự nhận thức và năng lực thể hiện trong thực tiễn của người học. Mục tiêu của hoạt động đánh giá là sử dụng kết quả như một công cụ theo dõi sự tiến bộ về năng lực số của SV, đồng thời làm căn cứ để thiết kế các chương trình bồi dưỡng phù hợp theo từng cấp độ: cơ bản, nâng cao và chuyên sâu (Phạm Thị Diễm, 2024).

b. *Tích hợp năng lực số vào chương trình đào tạo và đặt mục tiêu phát triển cụ thể:* Các khung năng lực số đều tiếp cận theo hướng toàn diện, bao gồm kiến thức, kỹ năng và thái độ trong sử dụng công nghệ số an toàn, có trách nhiệm. Vì vậy, chương trình đào tạo cần được xây dựng theo tiếp cận giáo dục dựa trên năng lực, với các chuẩn đầu ra và mức độ thành thạo rõ ràng. OECD cũng nhấn mạnh vai trò của năng lực tự học, thích ứng và cập nhật công nghệ, đòi hỏi các cơ sở giáo dục đại học chú trọng phát triển tư duy giải quyết vấn đề và học tập suốt đời cho SV (OECD, 2019). Theo Đỗ Văn Hùng và cộng sự, phát triển năng lực số giúp SV học tập, làm việc và tham gia xã hội một cách chủ động, an toàn trong môi trường số (Đỗ Văn Hùng, chủ biên, 2022a). Đồng thời, năng lực số còn hỗ trợ SV khai thác hiệu quả các công cụ và nguồn tài nguyên số, từ đó nâng cao chất lượng học tập (Falloon, 2020).

Nghiên cứu của mai Anh Thơ (2023), tích hợp các nội dung phát triển năng lực số vào học phần nhằm hỗ trợ SV phát triển năng lực số (Mai Anh Thơ, 2023), GV cần thực hiện các bước sau:

Hình 3: Các bước tích hợp năng lực số vào học phần



Nguồn (Mai Anh Thơ, 2023).

Như vậy, để phát triển năng lực số cho SV Trường Đại học Tân Trào cần tích hợp năng lực số vào chương trình đào tạo gắn với chuẩn đầu ra và đặc thù từng ngành học. Quá trình triển khai tập trung vào các năng lực cốt lõi như tìm kiếm và xử lý thông tin, hợp tác trực tuyến, sáng tạo nội dung số và an toàn thông tin; đồng thời áp dụng các phương pháp dạy học phù hợp như học tập trực tuyến, lớp học đảo ngược (Nguyễn Thị Thanh Thảo cùng cộng sự, 2025), học tập dự án trên nền tảng số và các công cụ mô phỏng nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của SV. Bên cạnh đó, cần đa dạng hóa hình thức đánh giá thông qua e-portfolio, sản phẩm dự án và phản hồi đồng đẳng trực tuyến. Đồng thời, nhà trường cần xây dựng học phần bắt buộc “Kỹ năng công dân số” (2 tín chỉ) từ năm 2026 và đặt mục tiêu đến năm 2030 có ít nhất 70% SV đạt năng lực số cơ bản, với lộ trình tăng dần từ 50% năm 2026 lên 65% năm 2029. Việc triển khai đồng bộ các giải pháp này sẽ góp phần nâng cao năng lực số của SV và đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục đại học.

c. *Tổ chức bồi dưỡng và tập huấn nâng cao năng lực số cho SV:* Việc bồi dưỡng năng lực số cho SV không chỉ đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục đại học mà còn góp phần hình thành công dân số có trách nhiệm, năng động và sáng tạo. Nhà trường cần đa dạng hóa các hình thức đào tạo thông qua các khóa học ngắn hạn về ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập, an toàn và bảo mật thông tin, phân tích dữ liệu bằng Excel, Power BI gắn với nghiên cứu khoa học và khóa luận tốt nghiệp. Đồng thời, cần tăng cường bồi dưỡng kỹ năng thiết kế bài giảng số, phát triển học liệu e-learning cho SV khối sư phạm, góp phần hình thành năng lực sư phạm số. Bên cạnh đó, cần phát huy vai trò của các câu lạc bộ SV trong truyền thông số, sáng tạo nội dung và nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an toàn thông tin và văn hóa ứng xử trên không gian mạng. Đối với các ngành đặc thù, nhà trường cần tổ chức các chương trình tập huấn về truyền thông và quảng bá trên nền tảng số, giúp SV nâng cao kỹ năng sản xuất nội dung số và ứng dụng công nghệ trong hoạt động nghề nghiệp. Qua đó, từng bước xây dựng văn hóa học tập số và nâng cao chất lượng đào tạo của nhà trường.

d. *Xây dựng mô hình “Hệ sinh thái bồi dưỡng năng lực số”:* Để mô hình “Hệ sinh thái bồi dưỡng năng lực số” vận hành hiệu quả và bền vững, Trường Đại học Tân Trào cần triển khai đồng bộ các giải pháp về chương trình đào tạo, đội ngũ, hạ tầng và cơ chế quản lý. Năng lực số cần được tích hợp vào chuẩn đầu ra và lồng ghép xuyên suốt trong các học phần chuyên ngành, kỹ năng mềm và hoạt động trải nghiệm. Đồng thời, nhà trường cần nâng cao năng lực số cho GV thông qua các chương trình bồi dưỡng về dạy học số, ứng dụng AI, an toàn dữ liệu và đạo đức số; đầu tư hạ tầng công nghệ, học liệu số và hệ thống quản lý học tập hiện đại. Bên cạnh đó, cần xây dựng cơ chế khuyến khích SV tham gia các hoạt động chuyển đổi số, nghiên cứu ứng dụng và phục vụ cộng đồng, đồng thời công nhận kết quả học tập thông qua sản phẩm số, dự án thực tiễn hoặc hồ sơ năng lực số. Đây không chỉ là giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo mà còn là định hướng chiến lược nhằm phát triển nguồn nhân lực số, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục đại học và phát triển địa phương.

e. Nâng cao năng lực giảng viên và hoàn thiện hệ thống quản lý học tập số:

Nâng cao năng lực số của đội ngũ GV và cán bộ quản lý là điều kiện quan trọng để triển khai hiệu quả hoạt động bồi dưỡng năng lực số cho SV. Nhà trường cần đẩy mạnh bồi dưỡng về dạy học số, ứng dụng AI, công dân số và đạo đức số; đồng thời xây dựng công cụ đánh giá năng lực số của SV theo các chuẩn phù hợp. Bên cạnh đó, cần nâng cấp hệ thống LMS, phát triển cộng đồng thực hành chuyên môn và củng cố đội ngũ kỹ thuật nhằm bảo đảm hạ tầng số vận hành hiệu quả, góp phần thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục đại học.

4. Kết luận

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đại học, phát triển năng lực số cho SV là yêu cầu quan trọng nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Nghiên cứu đã hệ thống hóa cơ sở lý luận, phân tích thực trạng năng lực số của SV Trường Đại học Tân Trào và chỉ ra rằng mặc dù SV đã có những kỹ năng số cơ bản, song vẫn còn hạn chế về an toàn thông tin, bảo mật dữ liệu và khả năng tự học công nghệ. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các giải pháp trọng tâm như xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực số, tích hợp nội dung năng lực số vào chương trình đào tạo, tăng cường các hoạt động bồi dưỡng và trải nghiệm số, đồng thời phát triển hệ sinh thái học tập số trong nhà trường. Việc triển khai đồng bộ các giải pháp này sẽ góp phần nâng cao năng lực số của SV, xây dựng môi trường giáo dục hiện đại, thích ứng với chuyển đổi số và hướng tới đào tạo công dân số có khả năng học tập suốt đời, sáng tạo và hội nhập.

Chú thích

(*) Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi Trường Đại học Tân Trào, Tuyên Quang, Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- Đỗ Văn Hùng (chủ biên, 2022a). *Cẩm nang phát triển năng lực số cho sinh viên*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội..
- Đỗ Văn Hùng (chủ biên, 2022b). *Năng lực số*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- European Commission (2019). *The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.1): The European Digital Competence Framework*. Publications Office of the European Union.
- Hoàng Thị Ngọc Hà, Lương Hải Hà, Vũ Thanh Bình (2025). *Những vấn đề đặt ra đối với hoạt động học tập của sinh viên Trường Đại học Tân Trào trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0*. Kỷ yếu Hội thảo khoa học “Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến dạy học đại học”, Tuyên Quang.
- Mai Anh Thơ (2023). *Phát triển năng lực số cho sinh viên đại học*. Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Thị Thanh Thảo và cộng sự (2025). *Phương pháp đảo ngược trong dạy học kiến thức âm nhạc cho sinh viên ngành Quản lý Văn hóa ở Trường Đại học Tân Trào*. Hội thảo khoa học Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đến dạy học Đại học, Trường Đại học Tân Trào, Tuyên Quang.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (Oecd). (2019). *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>.
- Phạm Thị Diễm (2024). *Yêu cầu phát triển năng lực số cho học viên, sinh viên Học viện Hành chính Quốc gia trong bối cảnh chuyển đổi số*. <https://www.quanlynhanuoc.vn/2024/12/12/yeu-cau-phat-trien-nang-luc-so-cho-hoc-vien-sinh-vien-hoc-vien-hanh-chinh-quoc-gia-trong-boi-can-h-chuyen-doi-so/>, ngày 12/12/2024.
- Thủ tướng Chính phủ (2021). *Quyết định số 222/QĐ-TTg, ngày 12/12/2021 phê duyệt chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.
- Thủ tướng Chính phủ (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg, ngày 25/01/2022 phê duyệt “Đề án Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến 2030”*.
- UNESCO (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>.