

THỰC TRẠNG NĂNG LỰC SỐ CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

TS. Nguyễn Đức Giang - Ngô Minh Nguyệt
Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
Email: ndgiang@hnue.edu.vn.

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, năng lực số trở thành yêu cầu quan trọng đối với giáo viên tương lai. Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng năng lực số của 875 sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội dựa trên khung DigComp và các tài liệu của UNESCO. Công cụ khảo sát gồm sáu nhóm năng lực: vận hành thiết bị và phần mềm, thông tin và dữ liệu, giao tiếp và hợp tác, sáng tạo nội dung số, an toàn số và giải quyết vấn đề. Kết quả phân tích cho thấy năng lực số của sinh viên đạt mức trung bình khá, trong đó năng lực giao tiếp - hợp tác và an toàn số được tự đánh giá cao hơn các nhóm khác, còn năng lực sáng tạo nội dung số và giải quyết vấn đề ở mức hạn chế hơn. Các nhóm năng lực có mối tương quan chặt chẽ, cho thấy chúng cùng cấu thành một năng lực số tổng hợp. Nghiên cứu đề xuất nhà trường tăng cường tích hợp kỹ năng số trong chương trình đào tạo giáo viên, phát triển học liệu số và tạo môi trường học tập số hiệu quả nhằm nâng cao năng lực số của sinh viên.

Từ khóa: Năng lực số, sinh viên sư phạm, chuyển đổi số, giáo dục đại học.

Nhận bài: 07/02/2026; Biên tập: 08/02/2026; Phản biện: 09/02/2026; Duyệt đăng: 13/02/2026.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 diễn ra mạnh mẽ, mọi ngành nghề, trong đó có nghề sư phạm, đều chịu tác động sâu sắc của công nghệ số. Sinh viên - những công dân số tương lai - đang đối mặt với cả cơ hội và thách thức, đòi hỏi phải làm chủ công nghệ và phát triển năng lực số phù hợp với yêu cầu của thời đại. Nhu cầu tuyển dụng hiện nay cho thấy kỹ năng số, bao gồm cả những kỹ năng cơ bản như tin học văn phòng, ngày càng đóng vai trò quan trọng đối với lực lượng lao động. Tuy nhiên, nhiều sinh viên vẫn chưa nhận thức đầy đủ về năng lực số của bản thân, dẫn đến những hạn chế trong quá trình chuẩn bị cho thị trường lao động số.

Trước xu thế đó, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030, trong đó giáo dục là lĩnh vực ưu tiên. Mục tiêu là xây dựng Việt Nam trở thành quốc gia số ổn định, thịnh vượng. Do vậy, giáo dục đại học cần chú trọng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, thích ứng với quá trình chuyển đổi số.

Hiện nay, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội đã triển khai rèn luyện một số nội dung liên quan tới năng lực số trong các chương trình đào tạo năng lực nghiệp vụ sư phạm cho sinh viên. Tuy nhiên, đa phần sinh viên chưa nhận thức được những điểm mạnh, điểm yếu của bản thân về năng lực số, từ đó dẫn đến việc rèn luyện gặp nhiều trở ngại, sinh viên ra trường không đáp ứng được những yêu cầu của nhà tuyển dụng.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Năng lực số và năng lực số của sinh viên sư phạm

* Năng lực số

Khái niệm năng lực số đã phát triển trong hơn hai thập kỷ và thường được sử dụng thay thế cho các khái niệm liên quan như kiến thức số, kiến thức

thông tin, kiến thức truyền thông hoặc kiến thức máy tính.

UNESCO định nghĩa năng lực số là khả năng sử dụng và tương tác với các công nghệ số một cách tự tin, có phản biện và có trách nhiệm trong học tập, làm việc và tham gia vào xã hội. Kỹ năng số quan trọng cho việc làm và hòa nhập xã hội.

Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) (2025) trong Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT định nghĩa Khung năng lực số là khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành các nhiệm vụ cụ thể hoặc giải quyết các vấn đề thực tế.

Các nghiên cứu trong khoa học giáo dục thường có cách hiểu năng lực số được hiểu là tập hợp kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết khi sử dụng công nghệ số để tối ưu hóa hiệu quả công việc hàng ngày. Cách hiểu này cũng được sử dụng trong trong khuôn khổ nghiên cứu này. Khái niệm năng lực số của sinh viên đại học được hiểu là một tập hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ mà sinh viên cần có khi sử dụng các phương tiện kỹ thuật số và công nghệ thông tin để giải quyết vấn đề, giao tiếp, quản lý thông tin, cộng tác, tạo lập, chia sẻ nội dung và hình thành kiến thức một cách hiệu quả, có chọn lọc, đầy đủ, linh hoạt, sáng tạo, có đạo đức và hợp lý để thực hiện các nhiệm vụ học tập và nghiên cứu tại đại học, cũng như giải trí và tham gia vào xã hội.

* Năng lực số của sinh viên sư phạm

Sinh viên sư phạm là những người sẽ trở thành thầy cô giáo và cán bộ cho các cơ sở giáo dục trong tương lai. Chính vì vậy việc đào tạo ra thế hệ được trang bị năng lực số là điều quan trọng. Sinh viên muốn tốt nghiệp được cần đáp ứng các chuẩn đầu ra của nhóm ngành đào tạo cử nhân sư phạm, hơn hết phải biết “ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục”.

Năng lực số của sinh viên sư phạm được hiểu

“là tập hợp những kiến thức, kỹ năng, thái độ và phẩm chất cần thiết để họ sử dụng hiệu quả công nghệ số trong việc giảng dạy, học tập và phục vụ cho công việc giáo dục trong kỉ nguyên số. Năng lực này bao gồm khả năng ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và dùng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục”.

* *Cấu trúc Khung năng lực số của sinh viên Đại học Sư phạm*

Dựa trên kết quả nghiên cứu thế giới và Việt Nam, căn cứ vào đặc điểm sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Tiến hành xây dựng cấu trúc năng lực số cho sinh viên Đại học Sư phạm Hà Nội dựa trên 6 nhóm năng lực chính của bộ DigComp và tham khảo thêm năng lực Vận hành thiết bị và phần mềm (European Commission, 2019). Cụ thể như sau:

Bảng 1. Cấu trúc năng lực số của sinh viên Đại học Sư phạm Hà Nội

STT	N h ó m năng lực	Mô tả năng lực
1	Vận hành thiết bị và phần mềm	Nhận biết, lựa chọn và sử dụng các thiết bị phần cứng và ứng dụng phần mềm để nhận diện, xử lý dữ liệu, thông tin số trong giải quyết vấn đề.
2	Năng lực thông tin và dữ liệu	Nhận diện được nhu cầu thông tin của cá nhân; triển khai các chiến lược tìm tin, định vị và truy cập được thông tin; đánh giá các nguồn tin và nội dung của chúng; lưu trữ, quản lý và tổ chức thông tin; sử dụng thông tin phù hợp với đạo đức và pháp luật
3	Giao tiếp và hợp tác	Tương tác và giao tiếp thông qua công nghệ số và thực hành vai trò công dân số. Quản lý định danh và uy tín số của bản thân trong môi trường số. Sử dụng công cụ và công nghệ số để hợp tác, cùng thiết kế, tạo lập các nguồn tin và tri thức.
4	Sáng tạo nội dung số	Tạo lập và biên tập nội dung số. Chuyển đổi, kết hợp thông tin và nội dung số vào vốn tri thức sẵn có. Hiểu rõ về hệ thống giấy phép và bản quyền liên quan đến quá trình sáng tạo nội dung số.
5	An toàn số	Bảo vệ các thiết bị, nội dung, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số. Bảo vệ sức khỏe và tinh thần. Nhận thức về tác động của công nghệ số đối với hạnh phúc xã hội và hòa nhập xã hội. Nhận thức về ảnh hưởng của công nghệ số và việc sử dụng chúng đối với môi trường.
6	Giải quyết vấn đề	Nhận diện nhu cầu và vấn đề, giải quyết vấn đề trong môi trường số; Sử dụng công cụ số để đổi mới quy trình và sản phẩm; Cập nhật quá trình phát triển của công nghệ số

2.2. Thực trạng năng lực số của sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp mô tả định lượng, sử dụng khảo sát tự báo cáo để đánh giá năng lực số của sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Thiết kế nghiên cứu cắt ngang cho phép thu thập thông tin trong cùng một thời điểm nhằm phản ánh thực trạng năng lực số hiện tại của sinh viên.

Nghiên cứu thực hiện trên 875 sinh viên tham gia khảo sát, được tuyển chọn từ các khóa đào tạo và ngành đào tạo khác nhau. Mẫu có sự đa dạng về giới tính (83,2% nữ, 16,8% nam), năm học (từ

năm nhất đến năm tư) và xuất thân địa lý (thành thị, nông thôn, miền núi). Những đặc điểm này cho phép phản ánh tương đối toàn diện mức độ năng lực số của sinh viên trong trường.

Công cụ khảo sát được phát triển dựa trên Khung năng lực số DigComp của Liên minh Châu Âu và Hướng dẫn của UNESCO về kỹ năng số, đồng thời dựa trên đặc thù đào tạo giáo viên tại Đại học Sư phạm Hà Nội. Bảng hỏi gồm 6 nhóm năng lực: Vận hành thiết bị - phần mềm; Thông tin và dữ liệu; Giao tiếp và hợp tác; Sáng tạo nội dung số; An toàn số; Giải quyết vấn đề.

Các mục hỏi sử dụng thang Likert 5 mức độ (1 = hoàn toàn không đồng ý - 5 = hoàn toàn đồng ý). Nghiên cứu sử dụng khung 8 mức tự đánh giá của DigComp để phân loại mức thành thạo năng lực số. Các tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá năng lực số của sinh viên Đại học Sư phạm được phân chia thành 6 nhóm năng lực như sau:

Bảng 2. Tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá theo 6 nhóm năng lực

Tiêu chuẩn năng lực số	Tiêu chí đánh giá
Vận hành thiết bị và phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Bật/ tắt và sử dụng các thiết bị công nghệ - Kết nối và sử dụng các thiết bị - Điều chỉnh cài đặt và tùy chỉnh trên các thiết bị công nghệ - Thực hiện các thao tác bảo trì cơ bản - Sử dụng thành thạo tính năng nâng cao của thiết bị - Sử dụng thành thạo các ứng dụng văn phòng - Tìm kiếm, truy cập và quản lý tệp, thư mục - Sử dụng các công cụ trực tuyến - Tự tìm hiểu và học cách sử dụng các phần mềm - Sử dụng tổ hợp phím
Năng lực thông tin và dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm thông tin trên Internet - Chọn lọc những thông tin hữu ích - Phân loại, sắp xếp các nguồn thông tin - Dùng các từ khóa hoặc các kỹ thuật tìm kiếm nâng cao - Sử dụng dấu phẩy để tìm kiếm - Tìm kiếm trong những khoảng thời gian nhất định - Đánh giá độ tin cậy, tính chính xác của các nguồn thông tin - Phân tích và so sánh các thông tin - Nhận diện được các thông tin giả mạo - Lưu trữ, sắp xếp và quản lý tài liệu - Chia sẻ, trình bày và trao đổi thông tin an toàn, hiệu quả - Sử dụng các công cụ, phần mềm để phân tích, xử lý dữ liệu.
Giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các công nghệ số để tương tác với người khác. - Sử dụng các công nghệ số để liên lạc và trao đổi - Điều chỉnh cách sử dụng các công nghệ số - Chia sẻ thông tin, ý tưởng của mình thông qua mạng xã hội. - Cẩn thận và có trách nhiệm khi chia sẻ thông tin - Xem xét kỹ trước khi chia sẻ thông tin - Theo dõi và hiểu các thông tin chính trị, xã hội - Phân tích, đánh giá và phản biện thông tin - Làm việc nhóm bằng ứng dụng công nghệ - Tôn trọng khi giao tiếp - Cập nhật và kiểm soát thông tin
Sáng tạo nội dung số	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo ra nội dung số mới - Sử dụng các công cụ và phần mềm hiệu quả - Liên tục cập nhật kiến thức và kỹ năng - Điều chỉnh nội dung số - Kết hợp nhiều định dạng nội dung - Tuân thủ các quy định về bản quyền - Hướng dẫn và hỗ trợ người khác

An toàn số	<ul style="list-style-type: none"> - Cài mật khẩu, mã pin, nhận dạng sinh trắc học cho thiết bị - Cài đặt và cập nhật phần mềm diệt virus - Không bao giờ để thiết bị dính nước hoặc va chạm - Sửa chữa thiết bị của mình ở cửa hàng uy tín - Không bao giờ công khai thông tin cá nhân - Thường đặt mật khẩu các nền tảng số - Đặt thời gian quy định khi sử dụng - Không bị ảnh hưởng bởi những thông tin tiêu cực
Giải quyết vấn đề	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm ra được nguyên nhân khi máy tính của tôi gặp sự cố - Cài đặt và bảo trì các thiết bị - Áp dụng những kiến thức mà mình có để khắc phục lỗi - Tìm hiểu, so sánh và lựa chọn tốt các ứng dụng công nghệ - Tổng hợp nhiều nguồn thông tin uy tín - Kết hợp nhiều nền tảng - Thích ứng với công nghệ số - Sử dụng các tính năng công nghệ số - Lập kế hoạch và chủ động cải thiện năng lực số

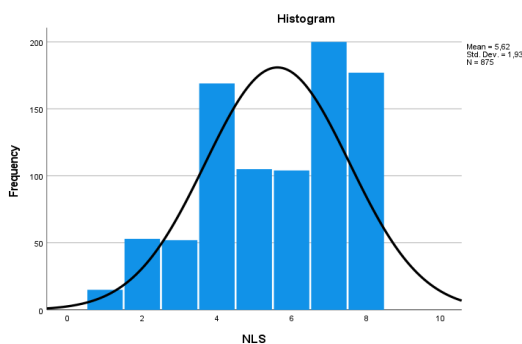
Quy trình xây dựng thang đo được triển khai qua ba giai đoạn nhằm đảm bảo độ giá trị và độ tin cậy của công cụ khảo sát. Trước hết, nhóm nghiên cứu tiến hành dịch và điều chỉnh các mô tả năng lực từ khung DigComp của Liên minh Châu Âu và các tài liệu của UNESCO, đồng thời hiệu chỉnh ngôn ngữ để phù hợp với đặc thù giáo dục đại học Việt Nam. Sau đó, bản thang đo sơ bộ được gửi tới năm chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ giáo dục và đánh giá năng lực để xin ý kiến phản biện về nội dung, cấu trúc và tính phù hợp của từng mục hỏi; những góp ý thu nhận được được sử dụng để tinh chỉnh lại công cụ. Tiếp đến, nghiên cứu thực hiện khảo sát thử nghiệm trên 60 sinh viên nhằm kiểm tra mức độ dễ hiểu, tính rõ ràng của ngôn ngữ và thời gian hoàn thành bảng hỏi, từ đó tiếp tục điều chỉnh để hoàn thiện thang đo chính thức.

Độ tin cậy của thang đo, nhóm nghiên cứu sử dụng hệ số Cronbach's Alpha và thu được giá trị 0,88, cho thấy độ nhất quán nội bộ tốt. Tiếp theo, phân tích nhân tố khám phá (EFA) được thực hiện để kiểm tra cấu trúc thang đo. Kết quả cho thấy hệ số KMO đạt 0,967 và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (sig. = 0,000), xác nhận dữ liệu phù hợp cho phân tích nhân tố. Những biến quan sát có hệ số tải nhân tố thấp, gồm VH5, GTHT4, GTHT8, STNDS6, ATS7, ATS8, GQVD8 và GQVD9, được loại bỏ nhằm đảm bảo sự thuần nhất của các nhóm nhân tố. Thang đo sau khi điều chỉnh đạt tổng phương sai trích đáp ứng yêu cầu của các nghiên cứu giáo dục, đảm bảo công cụ có thể đo lường đáng tin cậy sáu nhóm năng lực số của sinh viên.

2.2.2. Kết quả nghiên cứu

- Đánh giá chung về thực trạng năng lực số của sinh viên

Dựa trên khung DigComp 8 mức độ thành thạo, kết quả phân phối cho thấy điểm năng lực số tổng hợp của sinh viên có giá trị trung bình 5,62, tương ứng mức nâng cao, phản ánh khả năng tự chủ tương đối tốt trong sử dụng công nghệ số cho học tập và giải quyết vấn đề.



Biểu đồ 1: Thực trạng năng lực số của sinh viên Đại học sư phạm Hà Nội

- Đánh giá thực trạng từng nhóm năng lực theo khung năng lực số của sinh viên

* Thực trạng năng lực Vận hành thiết bị và phần mềm

Bảng 3. Năng lực vận hành thiết bị và phần mềm

STT	Nội dung	ĐTB	ĐLC
VH1	Tôi có thể bật/ tắt và sử dụng các thiết bị công nghệ một cách thành thạo	4.031	0.946
VH2	Tôi có thể kết nối và sử dụng các thiết bị như máy in, máy quét,... một cách hiệu quả	3.58	1.07
VH3	Tôi dễ dàng điều chỉnh cài đặt và tùy chỉnh trên các thiết bị công nghệ	3.53	0.97
VH4	Tôi có thể xử lý các sự cố đơn giản khi sử dụng các thiết bị công nghệ (lỗi, cập nhật phần mềm)	3.36	1.05
VH6	Tôi thường sử dụng thành thạo các tính năng nâng cao của thiết bị như chụp ảnh, quay video, ghi âm,...	3.92	1.00
VH7	Tôi sử dụng thành thạo các ứng dụng văn phòng như Word, Excel, Powerpoint	3.58	0.92
VH8	Tôi có thể tìm kiếm, truy cập và quản lý các tệp tin, thư mục một cách hiệu quả trên máy tính.	3.80	0.96
VH9	Tôi có thể sử dụng các công cụ trực tuyến để hợp tác, chia sẻ và trình bày thông tin như Google Docs, Microsoft Teams.	3.81	0.951
VH10	Tôi có thể tự tìm hiểu và học cách sử dụng các phần mềm và ứng dụng mới một cách nhanh chóng.	3.77	0.917
VH11	Tôi thường sử dụng tổ hợp phím để thao tác nhanh hơn.	3.49	0.99

Điểm trung bình các mục trong nhóm này dao động từ 3,36 đến 4,03, cho thấy sinh viên có mức độ thành thạo trung bình khá. Mục có điểm cao nhất là khả năng sử dụng cơ bản thiết bị công nghệ (4,03), trong khi mức điểm thấp nhất thuộc về khả năng xử lý sự cố kỹ thuật đơn giản (3,36). Kết quả phản ánh sinh viên tự tin với các thao tác cơ bản nhưng còn hạn chế trong các kỹ năng kỹ thuật sâu hơn. Độ lệch chuẩn 0,92 - 1,05 cho thấy sự phân hóa vừa phải giữa các cá nhân.

* Thực trạng năng lực Thông tin và dữ liệu

Bảng 4. Năng lực thông tin và dữ liệu

STT	Nội dung	ĐTB	ĐLC
TTDL1	Tôi biết cách tìm kiếm các thông tin trên Internet	4.28	0.849
TTDL2	Tôi dễ dàng chọn lọc những thông tin hữu ích trên Internet	4.01	0.876
TTDL3	Tôi có thể phân loại, sắp xếp các nguồn thông tin dựa trên độ tin cậy và phù hợp	3.88	0.857
TTDL4	Tôi thường dùng các từ khóa hoặc các kỹ thuật tìm kiếm nâng cao để thu hẹp kết quả tìm kiếm	3.74	0.95
TTDL5	Tôi thường sử dụng dấu phẩy để tìm kiếm kết quả chính xác	3.35	1.07
TTDL6	Tôi thường tìm kiếm trong những khoảng thời gian nhất định	3.39	1.05
TTDL7	Tôi có thể đánh giá độ tin cậy, tính chính xác của các nguồn thông tin	3.53	0.90
TTDL8	Tôi có thể phân tích và so sánh các thông tin, dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau để rút ra các kết luận và nhận định chính xác	3.60	0.90
TTDL9	Tôi nhận diện được các thông tin giả mạo, không đáng tin	3.62	0.95
TTDL10	Tôi dễ dàng lưu trữ, sắp xếp và quản lý tài liệu cá nhân hiệu quả	3.70	0.90
TTDL11	Tôi có thể chia sẻ, trình bày và trao đổi thông tin, dữ liệu số một cách an toàn và hiệu quả.	3.71	0.89
TTDL12	Tôi biết sử dụng các công cụ, phần mềm để phân tích, xử lý dữ liệu.	3.51	0.96

Nhóm năng lực này đạt mức khá, với điểm trung bình từ 3,35 đến 4,28. Sinh viên thể hiện khả năng tốt trong việc tìm kiếm thông tin trên Internet (4,28), nhưng hạn chế ở các kỹ thuật tìm kiếm và thời gian (3,35 - 3,39). Điều này phản ánh sự phổ biến của kỹ năng tìm kiếm cơ bản so với các kỹ năng xử lý dữ liệu phức tạp. Độ lệch chuẩn 0,85 - 1,07 thể hiện sự khác biệt về mức độ thành thạo trong nhóm.

** Thực trạng năng lực Giao tiếp và hợp tác*

Bảng 5. Năng lực Giao tiếp hợp tác

STT	Nội dung	ĐTB	ĐLC
GTHT1	Tôi tự tin sử dụng các công nghệ số (ví dụ: email, video call, nhắn tin, mạng xã hội) để tương tác với người khác.	4.10	0.92
GTHT2	Tôi thường xuyên sử dụng các công nghệ số để liên lạc và trao đổi với bạn bè, gia đình và các thành viên khác trong cộng đồng.	4.23	0.85
GTHT3	Tôi có khả năng điều chỉnh cách sử dụng các công nghệ số để phù hợp với từng ngữ cảnh giao tiếp.	3.90	0.89
GTHT5	Tôi cẩn thận và có trách nhiệm khi chia sẻ thông tin cá nhân hoặc nhạy cảm thông qua các công nghệ số.	3.97	0.94
GTHT6	Tôi luôn xem xét kỹ trước khi chia sẻ thông tin của bản thân và người khác lên mạng xã hội	4.06	0.89
GTHT7	Tôi theo dõi và hiểu các thông tin chính trị, xã hội thông qua các nguồn tin trực tuyến.	3.77	0.90
GTHT9	Tôi thường dùng các ứng dụng công nghệ để làm việc nhóm	4.01	0.87

GTHT10	Tôi tôn trọng khi giao tiếp với người khác trên không gian mạng	4.12	0.86
GTHT11	Tôi thường xuyên cập nhật và kiểm soát thông tin cá nhân của mình trên các tài khoản trực tuyến.	3.93	0.97

Các mục trong nhóm giao tiếp - hợp tác đạt điểm từ 3,77 đến 4,23, là nhóm có điểm trung bình cao nhất trong toàn thang đo. Sinh viên thường xuyên sử dụng công nghệ số để duy trì liên lạc (4,23), đồng thời thể hiện ý thức khá tốt về văn hóa giao tiếp trực tuyến và bảo mật thông tin khi chia sẻ (4,12; 4,06). Mục có điểm thấp nhất là theo dõi thông tin chính trị - xã hội (3,77), cho thấy mức độ quan tâm không đồng đều. Độ lệch chuẩn 0,85 - 0,97 phản ánh sự tương đối đồng nhất giữa sinh viên.

** Thực trạng năng lực Sáng tạo nội dung số*

Bảng 6. Năng lực sáng tạo nội dung số

STT	Nội dung	ĐTB	ĐLC
STNDS1	Tôi có thể tạo ra nội dung số mới một cách sáng tạo và đột phá	3.03	0.90
STNDS2	Tôi có thể sử dụng các công cụ và phần mềm hiệu quả để phát triển những nội dung trên mạng xã hội	3.27	0.92
STNDS3	Tôi có thể liên tục cập nhật kiến thức và kỹ năng để nâng cao chất lượng nội dung số.	3.40	0.90
STNDS4	Tôi có thể điều chỉnh nội dung số để phù hợp với các nền tảng và kênh khác nhau	3.42	0.92
STNDS5	Tôi có thể kết hợp nhiều định dạng nội dung: văn bản, hình ảnh, video, âm thanh,... một cách sáng tạo	3.58	0.92
STNDS7	Tôi có thể hướng dẫn và hỗ trợ người khác hiểu và tuân thủ các quy định về bản quyền.	3.51	0.93

Điểm trung bình của nhóm này ở mức trung bình, dao động từ 3,03 đến 3,58. Sinh viên gặp khó khăn trong các hoạt động đòi hỏi sự sáng tạo cao, thể hiện rõ nhất ở mục tạo ra nội dung số mang tính đột phá (3,03). Các kỹ năng cơ bản hơn, như kết hợp nhiều định dạng nội dung hoặc hướng dẫn người khác tuân thủ bản quyền, có mức điểm cao hơn (3,51 - 3,58). Độ lệch chuẩn dao động quanh mức 0,9, phản ánh sự nhất quán tương đối giữa người tham gia khảo sát.

**Thực trạng về An toàn số*

Bảng 7. Năng lực An toàn số

STT	Nội dung	ĐTB	ĐLC
ATS1	Tôi luôn cài mật khẩu, mã pin hoặc nhận dạng sinh trắc học cho thiết bị của mình.	4.20	0.95
ATS2	Laptop của tôi luôn được cài đặt và cập nhật phần mềm diệt virus	3.84	1.01
ATS3	Tôi không bao giờ để thiết bị của mình dính nước hoặc va chạm	3.78	1.06
ATS4	Tôi luôn sửa chữa thiết bị của mình ở cửa hàng uy tín	4.03	0.93
ATS5	Tôi không bao giờ công khai thông tin cá nhân hoặc dữ liệu nhạy cảm trên mạng xã hội	4.20	0.91

ATS6	Tôi thường đặt mật khẩu các nền tảng số một cách phức tạp	3.91	1.02
------	---	------	------

Sinh viên đánh giá cao khả năng bảo vệ thông tin cá nhân và quản lý bảo mật thiết bị, với điểm trung bình từ 3,78 đến 4,20. Các mục có điểm cao nhất là thiết lập mật khẩu/bảo mật thiết bị và không chia sẻ dữ liệu nhạy cảm (đều 4,20). Một số kỹ năng liên quan đến bảo trì phần cứng hoặc cập nhật phần mềm bảo mật đạt điểm thấp hơn (3,78 - 3,84), cho thấy sinh viên chú trọng nhiều hơn đến bảo mật thông tin hơn là bảo vệ thiết bị. Độ lệch chuẩn trên lớn ở một số mục phản ánh sự khác biệt trong thói quen an toàn số giữa sinh viên.

* *Thực trạng năng lực Giải quyết vấn đề*

Bảng 8. Năng lực Giải quyết vấn đề

STT	Nội dung	ĐTB	ĐLC
GQVD1	Tôi luôn tìm ra được nguyên nhân khi máy tính của tôi gặp sự cố	3.04	0.97
GQVD2	Tôi có khả năng cài đặt và bảo trì các thiết bị và phần mềm số	3.006	1.00
GQVD3	Khi gặp lỗi, tôi luôn áp dụng những kiến thức mà mình có để khắc phục	3.40	0.92
GQVD4	Tôi có khả năng tìm hiểu, so sánh và lựa chọn tốt các ứng dụng công nghệ	3.40	0.95
GQVD5	Khi có vấn đề cần giải quyết, tôi tổng hợp nhiều nguồn thông tin uy tín và sử dụng chúng hiệu quả	3.58	0.90
GQVD6	Tôi luôn kết hợp nhiều nền tảng để đưa ra giải pháp tốt nhất	3.681	0.86
GQVD7	Tôi là người có thể thích ứng với công nghệ số nhanh chóng	3.56	0.93

Điểm trung bình nhóm này nằm trong khoảng 3,01 đến 3,68, phản ánh mức thành thạo trung bình. Sinh viên thể hiện tốt khả năng kết hợp nhiều nền tảng số để giải quyết tình huống (3,68), song còn hạn chế trong cài đặt và bảo trì thiết bị (3,01). Các kỹ năng tổng hợp thông tin, lựa chọn công cụ hoặc áp dụng kiến thức để xử lý lỗi đạt mức khá hơn (3,40 - 3,58). Độ lệch chuẩn 0,86 - 1,00 cho thấy sự phân hóa vừa phải.

- Mỗi quan hệ giữa các nhóm năng lực số thành phần

Bảng 9. Mối quan hệ giữa các nhóm năng lực số thành phần của sinh viên trường Đại học Sư phạm Hà Nội

		VH	TTDL	GTHT	STNDS	ATS	GQVD
Vận hành thiết bị	Pearson Correlation	1	,669**	,634**	,570**	,539**	,590**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	875	875	875	875	875	875

Thông tin dữ liệu	Pearson Correlation	,669**	1	,655**	,601**	,562**	,605**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	875	875	875	875	875	875
Giao tiếp hợp tác	Pearson Correlation	,634**	,655**	1	,529**	,688**	,527**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	875	875	875	875	875	875
Sáng tạo nội dung số	Pearson Correlation	,570**	,601**	,529**	1	,437**	,643**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	875	875	875	875	875	875
An toàn số	Pearson Correlation	,539**	,562**	,688**	,437**	1	,492**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	875	875	875	875	875	875
Giải quyết vấn đề	Pearson Correlation	,590**	,605**	,527**	,643**	,492**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	875	875	875	875	875	875

Kết quả phân tích tương quan Pearson cho thấy tất cả các nhóm năng lực đều có tương quan thuận và có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Mức độ tương quan dao động từ trung bình đến mạnh, phản ánh tính chất liên kết trong cấu trúc năng lực số.

Nhóm năng lực Vận hành thiết bị và phần mềm (VH) có mối tương quan chặt với các nhóm năng lực còn lại như Thông tin và dữ liệu (TTDL), Giao tiếp và hợp tác (GTHT), Sáng tạo nội dung số (STNDS), An toàn số (ATS), Giải quyết vấn đề (GQVD). Trong đó hệ số tương quan giữa nhóm năng lực Vận hành thiết bị với nhóm năng lực Thông tin và dữ liệu cao nhất. Kết quả cho thấy sinh viên có năng lực Vận hành thiết bị và phần mềm tốt thì năng lực Thông tin và dữ liệu càng được cải thiện. Tương tự với các nhóm năng lực còn lại, khi NL Vận hành thiết bị được nâng cao thì năng lực Giao tiếp hợp tác, Sáng tạo nội dung số, An toàn số, Giải quyết vấn đề cũng được cải thiện.

Nhóm năng lực Thông tin và dữ liệu khi đưa vào kiểm định tương quan Pearson cho ra kết quả có tương quan chặt với các nhóm năng lực còn lại. Theo kết quả ở bảng tương quan Pearson, có tương quan khá mạnh giữa năng lực Thông tin dữ liệu với năng lực Giao tiếp hợp tác ($r = 0,655$). Như vậy, khi sinh viên có năng lực Thông tin dữ liệu càng tốt thì cũng kéo theo các nhóm năng lực khác được cải thiện.

Nhóm năng lực Giao tiếp hợp tác sau khi có kết quả phân tích dữ liệu cho thấy có hệ số tương quan với năng lực An toàn số cao nhất so với các năng lực còn lại với $r = 0,688$. Nhóm năng lực Sáng tạo nội dung số có mối tương quan chặt với nhóm NL Giải quyết vấn đề ($r = 0,643$).

Nhìn chung từ kết quả cho thấy các năng lực thành phần của năng lực số trong mô hình đều có mối liên hệ chặt với nhau. Nói cách khác chúng có thể cùng cấu thành một cấu trúc năng lực số tổng hợp.

3. Kết luận

Nghiên cứu đã đánh giá một cách toàn diện thực trạng năng lực số của 875 sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội dựa trên cấu trúc sáu nhóm năng lực theo khung DigComp và các hướng dẫn của UNESCO. Kết quả cho thấy năng lực số của sinh viên nhìn chung ở mức trung bình khá, trong đó giao tiếp - hợp tác và an toàn số là hai nhóm năng lực được tự đánh giá cao nhất. Sinh viên thể hiện khả năng sử dụng công nghệ để trao đổi thông tin, duy trì kết nối và tuân thủ tương đối tốt các nguyên tắc an toàn trên môi trường số.

Ngược lại, các nhóm năng lực liên quan đến sáng tạo nội dung số và giải quyết vấn đề kỹ thuật đạt điểm trung bình thấp hơn, cho thấy sinh viên còn hạn chế trong việc thiết kế sản phẩm số, ứng dụng kỹ thuật nâng cao hoặc xử lý các tình huống công nghệ phức tạp. Bên cạnh đó, kết quả phân tích tương quan chỉ ra rằng sáu nhóm năng lực có mối quan hệ chặt chẽ và góp phần cấu thành một cấu trúc năng lực số tích hợp, phù hợp với mô hình năng lực số được quốc tế công nhận.

Những phát hiện này gợi mở một số hàm ý quan trọng đối với đào tạo giáo viên. Các chương trình đào tạo cần mở rộng nội dung bồi dưỡng năng lực số theo hướng chú trọng thực hành, đặc biệt ở các năng lực chuyên sâu như sáng tạo nội dung số, phân tích dữ liệu và giải quyết vấn đề trong môi trường số. Cùng với đó, việc xây dựng môi trường học tập số, hệ thống học liệu mở và các hoạt động trải nghiệm công nghệ là cần thiết để tạo điều kiện cho sinh viên phát triển năng lực một cách thực chất.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy nhu cầu của sinh viên đối với các nguồn lực hỗ trợ và cơ hội rèn luyện năng lực số ngày càng tăng. Vì vậy, nhà trường cần tăng cường đầu tư hạ tầng số, mở rộng các khóa học trực tuyến, công nhận kết quả học tập số và thúc đẩy văn hóa đổi mới sáng tạo trong cộng đồng học tập. Những giải pháp này không chỉ giúp nâng cao năng lực số của sinh viên mà còn góp phần đào tạo đội ngũ giáo viên đáp ứng yêu cầu của giáo dục trong thời kỳ chuyển đổi số ■

* Bài báo là sản phẩm của đề tài: “Xây dựng khung năng lực số của sinh viên Trường Đại học sư phạm Hà Nội đáp ứng chuẩn đầu ra đào tạo” mã số: SPHN 24-01TD

Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT: Quy định Khung năng lực số cho người học*

[2]. European Commission (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office of the European Union.

[3]. Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks* (EUR 26035 EN). Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>

[4]. From, J. (2017). Pedagogical digital competence - Between values, knowledge and skills. *Higher Education Studies*, 7 (2), 43 - 50.

[5]. Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). *Experts' views on digital competence: Commonalities and differences*. *Computers & Education*, 68, 473 - 481.

[6]. Killen, C. (2019). *Collaboration and coaching: Powerful strategies for developing digital capabilities*. In K. T. Smith, L. Tilly, & M. Jones (Eds.). *Digital literacy unpacked* (pp. 29 - 44). Facet Publishing.

[7]. Mai, A. (2023). *Phát triển năng lực số cho sinh viên đại học* (Luận án Tiến sĩ). Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh. <https://sdh.hcmute.edu.vn/...>

[8]. Ngô, T. H. (2018). *Kỹ năng đánh giá thông tin của thanh thiếu niên Việt Nam*. *Tạp chí Thông tin và Tư liệu*, 1, 23 - 30. <https://vjol.info.vn/index.php/VJST/article/view/40976>

[9]. UNESCO. (2018). *Digital skills critical for jobs and social inclusion*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>.

The current state of students' digital competence at Hanoi National University of Education

Dr. Nguyen Duc Giang - Ngo Minh Nguyet

Hanoi National University of Education - Email: ndgiang@hnue.edu.vn.

Abstract: In the context of educational digital transformation, digital competence has become an essential requirement for the future teachers. This study assesses the current state of digital competence among 875 students at Hanoi National University of Education, based on the DigComp framework and UNESCO guidelines. The survey instrument covers six competence domains: device and software operation, information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, digital safety, and problem-solving. The findings indicate that students possess moderately strong digital competence, with communication-collaboration and digital safety rated higher than other domains, while digital content creation and problem-solving remain limited. Strong correlations among the six domains suggest that they collectively form an integrated digital competence structure. The study recommends strengthening digital skills training in teacher education curricula, developing digital learning resources, and enhancing digital learning environments to improve students' digital competence.

Keywords: Digital competence, teacher training students, digital transformation, university education.