

TỔNG QUAN VỀ NĂNG LỰC SỐ CỦA SINH VIÊN ĐẠI HỌC

Nguyễn Thị Kim Oanh*, Mai Thị Mỹ Hạnh, Đoàn Thị Ngọc Thuý, Nguyễn Thị Thu Trang

Khoa Kế toán và Quản trị kinh doanh, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Tác giả liên hệ: ntkoanh@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 13.05.2025

Ngày chấp nhận đăng: 01.12.2025

TÓM TẮT

Bài viết này thảo luận một số vấn đề lý luận cơ bản về năng lực số của sinh viên đại học trên cơ sở tổng hợp thông tin, dữ liệu từ các công trình nghiên cứu trong nước và quốc tế. Theo đó, bài viết tập trung khái quát khái niệm, sự cần thiết phát triển năng lực số cho sinh viên đại học, một số khung năng lực số được áp dụng trên thế giới và tại Việt Nam. Kết quả tổng hợp cho thấy năng lực số là một trong những năng lực cốt lõi, đóng vai trò quan trọng để sinh viên có thể học tập và làm việc trong môi trường giáo dục mở và xã hội số hiện nay. Trên thế giới đã có nhiều khung năng lực số được xây dựng, điển hình là khung năng lực số Digcomp 2.1 của châu Âu được xem là khung năng lực số toàn diện nhất. Tại Việt Nam, khung năng lực số của Bộ Giáo dục và Đào tạo là tiền đề trong đánh giá năng lực số cho người học, tuy nhiên khung thiếu sự phân hoá, chưa đề cập đầy đủ năng lực số đặc thù cho đối tượng sinh viên. Từ đó nghiên cứu đề xuất khung năng lực số thể hiện các tiêu chí đặc thù cho đối tượng sinh viên đại học bao gồm 6 nhóm năng lực chính, chia thành 18 tiêu chí thành phần.

Từ khóa: Năng lực số, khung năng lực số, sinh viên, chuyển đổi số.

An Overview of Digital Competence of University Undergraduate Students

ABSTRACT

The article discussed several theoretical issues related to digital competence of university undergraduate students using information and data from domestic and international relevant publication. The article focused on some key aspects: the concept and the role of digital competence for undergraduate students, the major digital competence frameworks developed in Vietnam and in the world. The review of existing studies revealed that digital competence is one of the key competencies for students to effectively engage in learning and working in open educational environments and digital society. Different digital competence frameworks have been developed globally, and the European Commission's DigComp 2.1 was considered as one of the most comprehensive. In Vietnam, the digital competence framework for learners issued by the Ministry of Education and Training served as the primary tool for assessing digital competence for learners, however it does not fully addressing specific digital competencies needed by undergraduate students. The article, therefore, suggests a digital competence framework for undergraduate student, including 6 main competency groups divided into 18 component criteria.

Keywords: Digital competence, digital competence framework, undergraduate student, digital transformation.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, năng lực số đã dần trở nên quan trọng trong cuộc sống hiện đại, đặc biệt khi công nghệ thông tin và truyền thông ngày một phát triển mạnh mẽ và thâm nhập sâu rộng vào mọi hoạt động của đời sống (Trần Dương & cs., 2025). UNESCO định nghĩa năng lực số là khả năng truy cập, quản trị, thấu hiểu, kết hợp, giao

tiếp, đánh giá và sáng tạo thông tin một cách an toàn và phù hợp thông qua công nghệ số để phục vụ cho thị trường lao động phổ thông, các công việc cao cấp và khởi nghiệp kinh doanh. Năng lực số bao gồm các năng lực thường được biết đến như năng lực sử dụng máy tính, năng lực công nghệ thông tin, năng lực thông tin hay năng lực truyền thông (UNESCO, 2018). Hiện nay, năng lực số được xem là yếu tố sống còn để

đạt đến thành công trong học tập, nghiên cứu và phát triển sự nghiệp trong tương lai (Killen, 2018). Đa phần mọi vị trí việc làm sẽ được số hóa, vì vậy, khả năng sử dụng công nghệ số là yêu cầu tất yếu của hầu hết mọi ngành nghề, công việc. Trong môi trường giáo dục đại học, việc trang bị cho sinh viên năng lực số góp phần nâng cao hiệu quả học tập và nghiên cứu, là điều kiện tiên quyết để họ thích ứng, làm việc trong môi trường giáo dục mở và toàn cầu hiện nay (ACODE, 2014). Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng sinh viên có năng lực số tốt thường thực hành tốt hơn trong giáo dục trực tuyến (López-Meneses & cs., 2020), khả năng học tập trực tuyến hiệu quả hơn (Mosa & cs., 2016), hợp tác tốt trong môi trường học tập ảo (Gunawardena & cs., 2001), đồng thời có mức độ hứng thú và cam kết học tập cao hơn (Bergdahl & cs., 2020).

Trên thế giới, nhiều khung năng lực số cho đối tượng công dân nói chung đã được xây dựng và áp dụng rộng rãi như khung năng lực số của DigComp, khung năng lực số của UNESCO. Tuy nhiên, việc vận dụng các khung này để xây dựng cho đối tượng sinh viên đại học ở từng quốc gia cần có sự điều chỉnh phù hợp với bối cảnh giáo dục, hạ tầng số và đặc thù người học (Redecker, 2017).

Tại Việt Nam, Chính phủ đã ban hành nhiều chính sách nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong giáo dục, nổi bật là Quyết định số 131/QĐ-TTg năm 2022 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, nhấn mạnh mục tiêu phát triển năng lực số cho người học ở các cấp học, trong đó có bậc đại học (Thủ tướng Chính phủ, 2022). Mới đây, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT về Khung năng lực số cho người học (MOET, 2025), đây được coi là nền tảng pháp lý và định hướng chiến lược trong việc giảng dạy và đánh giá năng lực số ở các cấp học, bao gồm cả bậc đại học. Tuy nhiên, khung được thiết kế để áp dụng cho toàn hệ thống giáo dục quốc dân, vì vậy thiếu sự phân hoá đặc thù theo từng cấp học, đặc biệt là bậc đại học, cũng như chưa đề cập đầy đủ đến năng lực đặc thù của sinh viên so với

các nhóm đối tượng khác. Năng lực số, do vậy cần được hiểu và đo lường theo những tiêu chí phản ánh đúng đặc điểm của sinh viên đại học. Đồng thời, khung năng lực số dành cho người học nói chung cần được đánh giá về mức độ phù hợp, qua đó cần có những điều chỉnh phù hợp để đảm bảo tính đặc thù cho nhóm đối tượng này. Bài viết này được thực hiện nhằm hệ thống hoá một số vấn đề lý luận cơ bản về năng lực số của sinh viên đại học, từ đó đề xuất khung năng lực số phù hợp cho đối tượng này, làm cơ sở cho các nghiên cứu đánh giá thực trạng, đề xuất giải pháp, cũng như là cơ sở tham khảo cho các cơ sở giáo dục đại học trong việc xây dựng và triển khai chương trình đào tạo gắn với phát triển năng lực số cho sinh viên.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp tổng quan tài liệu nhằm tổng hợp và phân tích các kết quả nghiên cứu liên quan đến năng lực số và khung năng lực số của sinh viên đại học trên thế giới và tại Việt Nam. Tài liệu được lựa chọn dựa trên các tiêu chí: (i) Nghiên cứu có liên quan trực tiếp đến chủ đề nghiên cứu về năng lực số của sinh viên đại học. Các từ khoá chủ yếu được sử dụng như “Năng lực số”, “chuyển đổi số”, “khung năng lực số”, “năng lực số của sinh viên”, “phát triển năng lực số”; (ii) Độ tin cậy và tính học thuật của các nghiên cứu (ưu tiên các bài báo khoa học đăng trên các tạp chí chuyên ngành, báo cáo của các tổ chức chuyên ngành chính thống). Nguồn tài liệu bao gồm: Cơ sở dữ liệu học thuật (Google Scholar, ScienceDirect, ResearchGate...), sách báo, báo cáo kết quả nghiên cứu từ các tổ chức trong nước và quốc tế (UNESCO, Bộ Giáo dục và Đào tạo...) và các văn bản pháp luật liên quan đến chủ đề nghiên cứu. Phương pháp phân tích chủ yếu dựa trên phương pháp phân tích định tính với công cụ chính, gồm: (i) Phân tích nội dung, tập trung vào các chủ đề như khái niệm về năng lực số, các khung năng lực số, từ đó rút ra ý nghĩa, bản chất của các vấn đề nghiên cứu; (ii) Phân tích so sánh, sử dụng để nhận diện đặc trưng, so sánh các khung năng lực số quốc tế và Việt Nam, từ đó đề xuất một khung năng lực số phù hợp với đặc trưng của sinh viên đại học.

2. KHÁI NIỆM VỀ NĂNG LỰC SỐ

2.1. Khái niệm về năng lực

Có nhiều cách hiểu khác nhau về năng lực tùy theo từng góc độ tiếp cận. Nghiên cứu của Weinert (2001) chỉ ra rằng “năng lực là những khả năng và kỹ xảo học được hoặc có sẵn của cá thể nhằm giải quyết các tình huống xác định, cũng như sự sẵn sàng về động cơ, xã hội và khả năng vận dụng các cách giải quyết vấn đề một cách có trách nhiệm và hiệu quả trong những tình huống linh hoạt”. Tác giả Nguyễn Thu Hà (2014) cho rằng năng lực là sự kết hợp của các khả năng, phẩm chất, thái độ của một cá nhân hoặc tổ chức để thực hiện một nhiệm vụ có hiệu quả. Cũng đồng quan điểm, nghiên cứu của tác giả Nguyễn Lộc & Nguyễn Thị Lan Phương (2016) cho rằng năng lực của một người là nói đến khả năng kết hợp các kiến thức, kỹ năng (nhận thức và thực hành), thái độ, động cơ, cảm xúc, giá trị, đạo đức để thực hiện các nhiệm vụ trong bối cảnh, tình huống thực tiễn có hiệu quả.

Như vậy có thể hiểu năng lực là một tập hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ để thực hiện một nhiệm vụ, giải quyết một vấn đề trong bối cảnh cụ thể nhằm đạt được các mục tiêu một cách có hiệu quả. Tổng hợp các khái niệm về năng lực có thể thấy được ba nội dung cốt lõi, bao gồm: (i) Năng lực là yếu tố thuộc về đặc điểm cá nhân, là khả năng của cá nhân; (ii) Thành tố cơ bản cấu thành nên năng lực bao gồm kiến thức, kỹ năng và thái độ; (iii) Năng lực là kết quả của một quá trình học tập và rèn luyện của cá nhân và được thể hiện qua khả năng thực hiện, giải quyết vấn đề, nhiệm vụ trong bối cảnh cụ thể để đạt được kết quả.

2.2. Năng lực số

Hiện nay có nhiều khái niệm khác nhau về năng lực số. Hội đồng Liên minh châu Âu định nghĩa năng lực số hay năng lực kỹ thuật số là khả năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông một cách tự tin, tư duy phê phán và sáng tạo để đạt được các mục tiêu liên quan đến việc làm, khả năng được tuyển dụng, học tập, giải trí, hoà nhập, và tham gia vào xã hội (European Commission, 2018). Ở góc độ học

thuật, tác giả Ferrari (2012) đề cập đến năng lực số bao gồm tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết khi sử dụng công nghệ số để tối ưu hóa hiệu quả cuộc sống hàng ngày của chúng ta, hay để hoạt động tích cực trong môi trường kỹ thuật số và tận dụng tối đa công nghệ trong công việc và cuộc sống hàng ngày (Punie & cs., 2014). Tác giả Tang & Chaw (2016) định nghĩa năng lực số là nhận thức, thái độ và khả năng của mỗi cá nhân sử dụng hợp lý các công cụ và cơ sở vật chất kỹ thuật số để xác định, truy cập, quản lý, kết hợp, đánh giá, phân tích và tổng hợp tài nguyên số, xây dựng kiến thức mới, và giao tiếp với người khác, trong các tình huống đời sống cụ thể.

Dưới góc độ nghiên cứu các văn bản chính sách, nhóm các tác giả Ferrari & Yves (2013) định nghĩa năng lực số là tập hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ, chiến lược và nhận thức cần có khi sử dụng các phương tiện kỹ thuật số và công nghệ thông tin để thực hiện nhiệm vụ, 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 học tập và làm việc, giải trí và tham gia vào xã hội. Tại Việt Nam, theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT quy định khung năng lực số cho người học, năng lực số được hiểu là khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ cụ thể hoặc để giải quyết vấn đề trong thực tiễn.

Trên cơ sở kế thừa và phát triển các khái niệm về năng lực số, trong nghiên cứu này, năng lực số được hiểu là tập hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ giúp cá nhân hiểu biết, sử dụng và sáng tạo trong môi trường số để đạt được các mục tiêu học tập, nghiên cứu, nghề nghiệp và xã hội đồng thời ứng xử có trách nhiệm, an toàn và đạo đức trong không gian mạng.

3. SỰ CẦN THIẾT PHẢI PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

Việc phát triển năng lực số cho sinh viên đóng vai trò quan trọng trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ như hiện nay, nhằm đáp ứng yêu cầu học tập trong môi trường

giáo dục mở, hướng đến mục tiêu hình thành nguồn nhân lực chất lượng cao, có khả năng thích ứng, đổi mới và sáng tạo trong kỷ nguyên số.

Năng lực số là một trong 8 năng lực cốt lõi để học tập suốt đời (European Commission, 2018), là yếu tố quan trọng hàng đầu để duy trì học tập và đạt kết quả đầu ra của sinh viên trong môi trường học tập hiện nay (Martin & cs., 2020; Yu, 2018; Đỗ Văn Hùng & cs., 2022). Về kiến thức, phát triển năng lực số giúp sinh viên hiểu biết về thông tin và dữ liệu, có thể tìm kiếm, phân tích, đánh giá các nguồn thông tin trực tuyến một cách hiệu quả, tạo ra các tài liệu số phục vụ yêu cầu trong học tập và cuộc sống (Đỗ Văn Hùng & cs., 2022). Đồng thời, sinh viên sở hữu năng lực số tốt góp phần cải thiện kiến thức, khả năng sử dụng công cụ số trong môi trường học tập (Kim & cs., 2018). Từ đó, sinh viên có thể nâng cao năng lực cạnh tranh, mở rộng cơ hội nghề nghiệp trong tương lai (Phạm Thị Diễm, 2024; Đỗ Văn Hùng & cs., 2022).

Về kỹ năng, phát triển năng lực số giúp sinh viên tăng cường kỹ năng cộng tác, giao tiếp số, có thể làm việc nhóm, hợp tác, trao đổi, chia sẻ thông tin và giải quyết các vấn đề trong học tập (Đỗ Văn Hùng & cs., 2022). Đồng thời, sinh viên có thể quản lý thông tin hiệu quả và phát triển tư duy phản biện, là nền tảng cho việc học tập suốt đời, giúp sinh viên phát triển toàn diện (Phạm Thị Diễm, 2024). Từ đó, sinh viên có thể làm chủ công nghệ, thúc đẩy sự tham gia sâu và tăng sự chủ động, tích cực của sinh viên trong học tập, nâng cao hiệu quả học tập (Đỗ Văn Hùng & cs., 2022).

Thêm vào đó, sinh viên đại học có nhiều đặc điểm riêng về nhận thức cũng như hoạt động học tập, nghiên cứu qua đó ảnh hưởng trực tiếp đến yêu cầu phát triển năng lực số. Sinh viên đại học cần phải tự học, tự nghiên cứu, tự tìm kiếm và xử lý nhiều thông tin phức tạp để đáp ứng yêu cầu trong xã hội học tập mở. Vì vậy, năng lực số giúp sinh viên chủ động tìm kiếm, phân tích, tổng hợp và sử dụng thông tin một cách khoa học (Spante & cs., 2018). Thêm vào đó, sinh viên đại học vừa học tập vừa tham gia nhiều hoạt động xã hội, giao lưu trực tuyến, gắn bó chặt chẽ với không gian số, vì vậy, năng lực

số của sinh viên cũng cần bao gồm các kỹ năng hợp tác, giao tiếp và quản lý danh tính số (Redecker, 2017). Cuối cùng, sinh viên chính là lực lượng lao động trẻ trong tương lai, việc phát triển năng lực số cần thiết để đảm bảo các yêu cầu của thị trường lao động, thích ứng với yêu cầu cầu nghề nghiệp trong kỷ nguyên số, không chỉ sử dụng công nghệ mà cần phải gắn với khả năng giải quyết vấn đề, tư duy phản biện và đổi mới sáng tạo (van Laar & cs., 2017).

4. CẤU TRÚC CỦA NĂNG LỰC SỐ VÀ KHUNG NĂNG LỰC SỐ

4.1. Cấu trúc của năng lực số

Tổng hợp các thành phần của năng lực số trong nghiên cứu của Sánchez-Caballé & cs. (2020) chỉ ra 7 nhóm cơ bản, bao gồm: (1) Năng lực thông tin; (2) Năng lực giao tiếp; (3) Năng lực tạo nội dung số; (4) Năng lực công nghệ; (5) Năng lực giải quyết vấn đề; (6) Các vấn đề đạo đức và (7) Chiến lược cộng tác. Nghiên cứu của Hague & Payton (2010), các thành phần của năng lực số bao gồm 8 nhóm: (1) Khả năng kỹ thuật cơ bản; (2) Óc sáng tạo; (3) Tư duy phản biện và đánh giá; (4) Hiểu biết văn hoá và xã hội; (5) Tinh thần hợp tác; (6) Khả năng tìm kiếm và chọn lọc thông tin; (7) Khả năng giao tiếp hiệu quả; (8) Khả năng đảm bảo an toàn thông tin điện tử.

Như vậy, các thành tố mô tả năng lực số từ các công trình nghiên cứu có sự tương đồng với các thành tố mô tả năng lực số trong khung năng lực số của Hội đồng châu Âu (khung DigComp). Khung năng lực số được hiểu là sự cụ thể hoá để mô tả một cách khái quát nhất những năng lực số thành phần (Mai Thị Phương & cs., 2023) và được trình bày cụ thể trong mục 4.2.

4.2. Khung năng lực số

4.2.1. Một số khung năng lực số được áp dụng trên thế giới

Tổng hợp một số khung năng lực số được xây dựng trên thế giới được thể hiện trong bảng 1. Mỗi khung năng lực số đều có những đặc điểm riêng, được chia thành các năng lực thành phần riêng biệt.

Bảng 1. Một số khung năng lực số được áp dụng trên thế giới

Tiêu chí	Khung năng lực số của Hội đồng châu Âu (EC)	Khung năng lực số của UNESCO	Khung năng lực số của Hội đồng Thủ thư Đại học Úc (CAUL)
Năm đề xuất	2017	2018	2020
Tổ chức đề xuất	Hội đồng châu Âu	UNESCO	Hội đồng Thủ thư Đại học Úc
Đối tượng	Mọi công dân, người học, người lao động	Các quốc gia, nhà hoạch định chính sách, tổ chức giáo dục	Thư viện, trường đại học
Mục tiêu	Chuẩn hoá năng lực số cho công dân	Khung tham chiếu toàn cầu (các quốc gia có thể tham chiếu để xây dựng khung phù hợp)	Hỗ trợ học tập và nghiên cứu
Lĩnh vực năng lực số	- Lĩnh vực năng lực số: 5 - Năng lực thành phần: 21 - Mức độ thành thạo: 8 mức độ	- Lĩnh vực năng lực số: 7 - Năng lực thành phần: 26 (Dựa trên 5 lĩnh vực năng lực số của Khung năng lực châu Âu, bổ sung thêm 2 lĩnh vực năng lực số) - Mức độ thành thạo: không thể hiện	- Lĩnh vực năng lực số: 6 - Tập trung vào nhóm năng lực thực hành; Cấu trúc theo nhiệm vụ
Ưu điểm	Bộ tiêu chuẩn rõ ràng và chi tiết về các năng lực số cần thiết Phản ánh đa chiều Áp dụng đa ngành nghề, đối tượng Hỗ trợ cho giáo dục và đào tạo	Thiết kế làm khung tham chiếu toàn cầu, vì vậy phù hợp để quốc gia hoá khung năng lực số theo từng quốc gia	Tập trung vào khả năng thích ứng, kỹ năng thao tác thực tế, vì vậy dễ chuyển hoá thành chương trình đào tạo, nghiên cứu. Ứng dụng cao trong môi trường giáo dục
Nhược điểm	Phức tạp, cần đảm bảo nhân lực đào tạo, hạ tầng để dạy/đánh giá Cần cập nhật liên tục	Tính toán cầu nên thiếu tính chi tiết để đánh giá, cần quốc gia hoá để đo lường	Phạm vi hẹp (thư viện/đại học), vì vậy nếu áp dụng toàn quốc hoặc đối tượng khác cần mở rộng thêm các tiêu chí phù hợp
Khả năng áp dụng	Khả năng áp dụng cao Có thể áp dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực Là nền tảng để xây dựng khung năng lực số cho các đối tượng chuyên biệt	Khả năng áp dụng cao Làm cơ sở cho các quốc gia	Khả năng áp dụng cao trong môi trường giáo dục, với các đối tượng khác cần có sự điều chỉnh

** Khung năng lực số của Hội đồng châu Âu (khung Digcomp)*

Khung năng lực số của Hội đồng châu Âu được xuất bản vào năm 2016 và cập nhật phiên bản cải tiến DigComp 2.1 vào năm 2017, là một trong những khung Năng lực số toàn diện nhất tại châu Âu (Vuorikari & cs., 2016). Về cấu trúc: Khung DigComp có 21 năng lực được xây dựng theo 5 lĩnh vực, bao gồm: (1) Sáng tạo thông tin và dữ liệu (Information and data literacy); (2) Truyền thông và cộng tác (Communication and collaboration); (3) Tạo lập nội dung số (Digital content creation); (4) An toàn (Safety); (5) Giải quyết vấn đề (Problem solving). Mỗi thành tố này được biểu hiện bởi các chỉ số đề cập đến các lĩnh vực học tập thiết yếu để giúp công dân thích ứng với cuộc sống trong thế kỉ XXI (Enochsson, 2019).

Khung DigComp là một trong những khung năng lực số toàn diện và phổ biến nhất trên thế giới (Durán & cs., 2020; Vuorikari & cs., 2022), được xem là nền tảng để xây dựng khung năng lực số cho các đối tượng chuyên biệt, có thể áp dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực và nhiều đối tượng khác nhau (Calzada & Marzal, 2023). Đồng thời, khung năng lực số của DigComp được chấp nhận và áp dụng rộng rãi tại nhiều quốc gia trên thế giới (Stürz & cs., 2025; Nguyen & cs., 2024). Tuy nhiên khung năng lực số của DigComp được đánh giá là mang tính kỹ thuật và phức tạp, thiếu sự linh hoạt (Van Audenhove & cs., 2022), đòi hỏi cần có hạ tầng số đảm bảo có thể thực hành và sử dụng các công cụ số.

** Khung năng lực số của UNESCO*

Khung năng lực số của UNESCO ra đời năm 2018 trên cơ sở khung năng lực số DigComp của châu Âu. Về cấu trúc: Khung năng lực số của UNESCO có 26 năng lực được xây dựng theo 7 lĩnh vực. Trong đó 5 lĩnh vực (nhóm 1 đến nhóm 5) được xây dựng dựa theo khung DigComp và bổ sung 2 lĩnh vực năng lực số (nhóm 0, nhóm 6) để xây dựng nên khung tham chiếu kỹ thuật số toàn cầu DLGF (UNESCO, 2018; Vuorikari & cs., 2016). Các nhóm năng lực bao gồm: Nhóm 0: Vận hành thiết bị và phần mềm; Nhóm 1: Năng lực thông tin và dữ liệu; Nhóm 2: Giao tiếp và hợp tác; Nhóm 3: Sáng tạo nội dung số; Nhóm 4: An ninh; Nhóm 5: Giải quyết vấn đề; Nhóm 6: Năng lực liên quan đến nghề nghiệp. Như vậy, về cơ bản, khung Năng lực số toàn cầu DLGF là tương đồng với khung DigComp của châu Âu nhưng không thể hiện các mức độ thành thạo của các năng lực trong khung.

Khung năng lực số của UNESCO được đánh giá là khung tham chiếu toàn cầu, dễ dàng được chấp nhận ở các quốc gia trong việc xây dựng năng lực số cho người dân (Joao & cs., 2022; Law & cs., 2018), tuy nhiên khung năng lực số của UNESCO thiếu tiêu chuẩn hoá, vì vậy khó đo lường và đánh giá, cần quốc gia hoá để đo lường (Tomczyk & Fedeli, 2021).

** Khung năng lực số của Hội đồng Thủ thư Đại học Úc*

Hội đồng Thủ thư Đại học Úc (CAUL- Council of Australian University Librarians) đã đưa ra định nghĩa về năng lực số và xây dựng một khung năng lực số dựa trên khung năng lực của Ủy ban Hệ thống Thông tin liên kết (Council of Australian University Librarians, 2015). Về cấu trúc: Khung năng lực số của CAUL được mô tả gồm 6 nhóm: (1) Khả năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; (2) Học tập và phát triển kỹ năng số; (3) Sáng tạo số, giải quyết vấn đề và đổi mới; (4) Hợp tác, truyền thông và hội nhập; (5) Năng lực thông tin, năng lực truyền thông, năng lực và hiểu biết về dữ liệu; (6) Danh tính số và cảm nhận hạnh phúc.

Khung năng lực số của CAUL hướng tới khả năng thích ứng, và năng lực thực hành thực tế,

phù hợp để triển khai trong các cơ sở giáo dục, tuy nhiên, phạm vi áp dụng hẹp, hướng tới đối tượng người học, với các đối tượng khác cần có sự bổ sung, điều chỉnh các tiêu chí cho phù hợp (Council of Australasian University Librarians, 2019).

Như vậy, về cơ bản mỗi khung năng lực số đều có một giá trị riêng và hướng tới mục tiêu nhất định. Các khung năng lực số được xây dựng đều có những nhóm năng lực tương đồng rõ rệt như thiết bị, phần mềm và công nghệ, năng lực thông tin và dữ liệu, giao tiếp và hợp tác. Trong khi, khung DigComp có tính toàn diện với bộ tiêu chuẩn rõ ràng, chuẩn hoá và đo lường chi tiết, khung năng lực số của UNESCO mang tính định hướng toàn cầu và khung năng lực số của CAUL mang tính linh hoạt tại cơ sở, tập trung vào môi trường đại học. Tuy nhiên, nếu như khung DigComp và khung năng lực số của UNESCO có thiên hướng đo lường và đánh giá năng lực số thông qua việc liệt kê những tương tác mang tính kỹ thuật thì khung năng lực số của CAUL có tính linh hoạt và mềm dẻo hơn khi tập trung vào khả năng thích ứng và kỹ năng thao tác thực tế. Đối với sinh viên đại học, có thể nhận thấy khung DigComp và CAUL là hai khung có khả năng ứng dụng cao. Khung năng lực số của DigComp cung cấp cái nhìn toàn diện, trong khi khung năng lực số của CAUL tập trung cụ thể vào môi trường giáo dục.

4.2.2. Khung năng lực số cho người học tại Việt Nam

Ở Việt Nam, việc nghiên cứu khung năng lực số ra đời muộn hơn và cũng bắt đầu có nhiều nghiên cứu về khung năng lực số trong lĩnh vực giáo dục, trong đó có đối tượng người học, cụ thể:

** Khung năng lực số cho sinh viên của Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn*

Đây là khung năng lực số đầu tiên cho sinh viên được công bố vào tháng 5 năm 2024, với mục tiêu giúp sinh viên trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn có được các năng lực số cần thiết để sống, học tập, làm việc và tham gia giao tiếp xã hội một cách chủ động, tích cực và an toàn trong môi trường số (Trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn, 2024). Hình 1 thể hiện cấu trúc khung năng lực số. Theo đó, khung

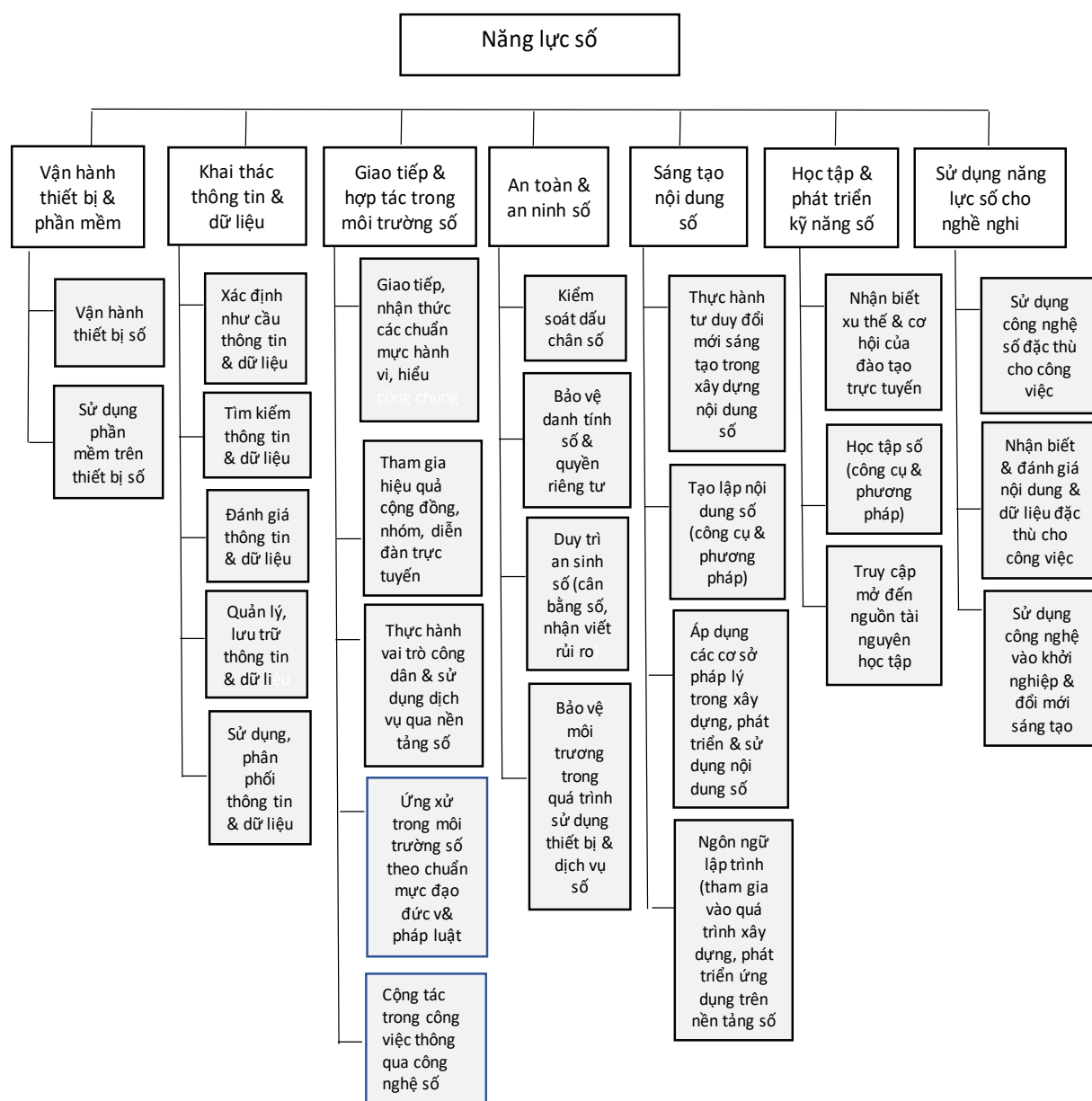
năng lực số được xây dựng gồm 7 nhóm năng lực với 26 tiêu chí, mục tiêu giúp sinh viên có được năng lực số cần thiết để sống, học tập, làm việc và tham gia giao tiếp xã hội một cách chủ động, tích cực và an toàn trong môi trường số.

* *Khung năng lực số cho người học theo thông tư 02/2025/TT-BGDĐT*

Theo thông tư 02/2025/TT-BGDĐT quy định khung năng lực số cho người học trong hệ thống giáo dục quốc dân của Bộ Giáo dục và Đào tạo, đặt nền tảng cho việc chuẩn hoá năng lực số

trong hệ thống giáo dục. Khung năng lực số cho người học nói chung bao gồm 6 miền năng lực với 24 năng lực thành phần, được chia thành 4 trình độ từ cơ bản đến chuyên sâu theo 8 bậc.

Khung năng lực số cho người học theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT có tính khái quát cao, tạo ra sự thống nhất trong chuẩn năng lực số quốc gia cho toàn bộ hệ thống giáo dục, là cơ sở để các cơ sở giáo dục xây dựng chương trình, biên soạn tài liệu, thiết kế hoạt động dạy học và tổ chức đánh giá, công nhận năng lực số cho người học.



Nguồn: Đỗ Văn Hùng & cs. (2022).

Hình 1. Cấu trúc khung năng lực số

Bảng 2. Khung năng lực số cho người học theo thông tư 02/2025/TT- BGDDT

Miền năng lực	Mô tả	Năng lực thành phần
Khai thác dữ liệu và thông tin	- Xác định được rõ nhu cầu thông tin, xác định được vị trí và truy xuất được dữ liệu, thông tin và nội dung số. Đánh giá được mức độ liên quan của nguồn và nội dung của chúng. - Lưu trữ, quản lý và tổ chức được dữ liệu, thông tin và nội dung số.	1.1. Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số 1.2. Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số 1.3. Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số
Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	- Tương tác, giao tiếp và hợp tác thông qua công nghệ số đồng thời nhận thức rõ được sự đa dạng về văn hóa và thể hệ. - Tham gia và đóng góp cho xã hội thông qua các dịch vụ công và tư và thực hiện quyền công dân. - Quản lý danh tính số và danh tiếng của bản thân.	2.1. Tương tác thông qua công nghệ số 2.2. Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số 2.3. Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân 2.4. Hợp tác thông qua công nghệ số 2.5. Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng 2.6. Quản lý danh tính số
Sáng tạo nội dung số	- Tạo lập và biên tập được nội dung số. - Cải tiến và kết hợp được thông tin và nội dung vào vốn tri thức sẵn có trong khi đó hiểu được hệ thống giấy phép và bản quyền liên quan đến quá trình sáng tạo nội dung số. - Biết được cách đưa ra các hướng dẫn có thể hiểu được cho hệ thống máy tính.	3.1. Phát triển nội dung số 3.2. Tích hợp và tạo lập lại nội dung số 3.3. Thực thi bản quyền và giấy phép 3.4. Lập trình
An toàn	- Bảo vệ các thiết bị, nội dung, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số. - Bảo vệ sức khỏe thể chất và tinh thần, đồng thời nhận biết các công nghệ số giúp tăng cường thịnh vượng xã hội và sự hòa hợp trong xã hội. - Nhận thức về tác động môi trường của công nghệ số và việc sử dụng công nghệ số.	4.1. Bảo vệ thiết bị 4.2. Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư 4.3. Bảo vệ sức khỏe và an sinh số 4.4. Bảo vệ môi trường
Giải quyết vấn đề	- Nhận diện được nhu cầu và các vấn đề cũng như giải quyết các vấn đề và tình huống trong môi trường số. - Sử dụng được công cụ kỹ thuật số để đổi mới quy trình và sản phẩm. - Cập nhật được sự tiến bộ của công nghệ số.	5.1. Giải quyết các vấn đề kỹ thuật 5.2. Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ 5.3. Sử dụng sáng tạo công nghệ số 5.4. Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số
Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	- Ứng dụng AI trong học tập, làm việc và cuộc sống một cách có đạo đức và trách nhiệm.	6.1. Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI) 6.2. Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm 6.3. Đánh giá các công cụ AI

Nguồn: Thông tư 02/2025/TT-BGDDT.

Tuy nhiên, khung được thiết kế để áp dụng cho toàn bộ hệ thống giáo dục, từ tiểu học, trung học phổ thông, giáo dục nghề nghiệp đến đại học, vì vậy mức mô tả năng lực còn chung chung, chưa phản ánh sự khác biệt giữa sinh viên đại học và các đối tượng người học khác. Thêm vào đó, khung chưa đề cập đầy đủ đến năng lực nghiên cứu và học thuật số, một năng lực thiết yếu của sinh viên so với các nhóm đối tượng khác, cũng chưa thể hiện sự phân hoá năng lực số theo đặc thù khối ngành, chưa có hệ thống đánh giá chuẩn, dẫn đến nguy cơ mỗi cơ sở áp dụng một cách khác nhau. Như vậy, đối với sinh viên đại

học, đòi hỏi cần phát triển khung năng lực số riêng hoặc cần thiết bổ sung các tiêu chí đặc thù liên quan đến nghiên cứu số, nghề nghiệp chuyên ngành cho phù hợp.

5. ĐỀ XUẤT KHUNG NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC TẠI VIỆT NAM

5.1. Hướng tiếp cận về khung năng lực số cho sinh viên đại học

Việc xây dựng khung năng lực số dành cho sinh viên đại học là cần thiết để chuẩn hoá các năng lực cũng như tiêu chí đánh giá để đảm bảo

sinh viên có thể học tập, nghiên cứu hiệu quả cũng như tham gia thị trường lao động trong môi trường số hiện nay. Để xây dựng khung năng lực số cho nhóm đối tượng này, cần có những định hướng tiếp cận cụ thể như sau:

Thứ nhất, cần đảm bảo sự tương thích và đồng bộ với khung năng lực số cho người học theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT. Theo đó, khung năng lực số chung cho người học bao gồm sáu miền năng lực cốt lõi và được xem là cơ sở pháp lý quan trọng để triển khai việc đánh giá và phát triển năng lực số cho các nhóm người học khác nhau (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025). Khi xây dựng khung năng lực số cho sinh viên đại học cần đảm bảo vừa phản ánh được các miền năng lực trong Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, vừa thể hiện được những tiêu chí đặc thù của nhóm đối tượng này liên quan đến

nghiên cứu số, hay nghề nghiệp chuyên ngành.

Thứ hai, cần tham chiếu các khung năng lực số quốc tế đã có, từ đó lựa chọn và vận dụng phù hợp vào điều kiện thực tiễn tại Việt Nam. Khung DigComp của Ủy ban châu Âu cung cấp cấu trúc chi tiết với bộ tiêu chuẩn rõ ràng chuẩn hoá, trong khi khung năng lực số của UNESCO đảm bảo tính tương thích quốc tế và khung năng lực số của CAUL mang tính thực thi linh hoạt với điều kiện tại cơ sở. Việc tham chiếu với các khung quốc tế này đảm bảo khung năng lực số của Việt Nam có sự tương thích với tiêu chuẩn quốc tế, tạo điều kiện cho sinh viên có thể hội nhập thị trường lao động toàn cầu.

Thứ ba, khung năng lực số cần đảm bảo gắn với thực tiễn giáo dục đại học, đảm bảo tính khả thi, linh hoạt và có cơ sở đo lường và đánh giá rõ ràng.

Bảng 3. Đề xuất khung năng lực số cho sinh viên đại học

Nhóm năng lực	Mô tả khái quát	Năng lực thành phần
Sử dụng công nghệ số	Khả năng sử dụng thiết bị, phần mềm, dịch vụ số an toàn và hiệu quả.	1.1. Vận hành, sử dụng các thiết bị số. 1.2. Sử dụng các phần mềm học tập, nghiên cứu, và các ứng dụng trên thiết bị số. 1.3. Khai thác dịch vụ số (thư viện số, thanh toán, ngân hàng số...) một cách an toàn và hiệu quả.
Tìm kiếm, khai thác, quản lý thông tin số	Tìm kiếm, đánh giá, quản lý, và sử dụng thông tin hiệu quả.	2.1. Duyệt, tìm kiếm, đánh giá nguồn học liệu khoa học đáng tin cậy (Google Scholar, Scopus...). 2.2. Quản lý tài khoản học tập, trích dẫn và sử dụng dữ liệu đúng chuẩn học thuật. 2.3. Ứng dụng AI trong khai thác và phân tích, xử lý thông tin có đạo đức và trách nhiệm.
Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	Sử dụng công cụ số để trao đổi, làm việc nhóm, và tham gia cộng đồng học thuật.	3.1. Tương tác, giao tiếp thông qua các nền tảng giao tiếp học thuật (Teams, LMS, Zoom...). 3.2. Hợp tác, thảo luận, chia sẻ học thuật trực tuyến thông qua công nghệ số. 3.3. Quản lý hình ảnh số và xây dựng danh tính học thuật cá nhân trên môi trường số.
Sáng tạo số và giải quyết vấn đề	Ứng dụng công nghệ để sáng tạo nội dung số, giải pháp học tập, nghiên cứu có giá trị học thuật.	4.1. Thiết kế, xây dựng nội dung số phục vụ học tập (bài trình bày, báo cáo, video học thuật). 4.2. Sử dụng công cụ hỗ trợ sáng tạo (Canva, AI tools, phần mềm chỉnh sửa video...), công cụ lập trình, phần mềm chuyên ngành. 4.3. Vận dụng công cụ số để giải quyết vấn đề học tập và nghiên cứu (Excel, SPSS, AI tools...). 4.4. Tuân thủ bản quyền, đạo đức học thuật khi tái sử dụng nội dung số.
An toàn và đạo đức số	Bảo vệ thiết bị, dữ liệu cá nhân, và hành xử có trách nhiệm trong không gian số.	5.1. Bảo vệ thiết bị. 5.2. Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư. 5.3. Ứng xử theo chuẩn mực đạo đức, tôn trọng bản quyền, chống tin giả và quấy rối mạng.
Phát triển bản thân và định hướng nghề nghiệp số	Tự đánh giá, học tập suốt đời và phát triển năng lực nghề nghiệp trong kỷ nguyên số.	6.1. Tự học qua nền tảng số (Coursera, Moocs...). 6.2. Định hướng nghề nghiệp và sử dụng công nghệ số đặc thù cho công việc.

5.2. Đề xuất khung năng lực số cho sinh viên đại học

Trên cơ sở tham chiếu khung năng lực số cho người học theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, cùng với một số khung năng lực số quốc tế đã có và đặc thù của sinh viên đại học, nhóm tác giả đề xuất khung năng lực số cho sinh viên đại học gồm 6 nhóm năng lực chính, chia thành 18 tiêu chí thành phần (Bảng 3).

Khung năng lực số cho sinh viên đại học được đề xuất có sự mở rộng, chuyên sâu và định hướng học thuật, nghề nghiệp, phản ánh đặc thù của người học bậc đại học trong bối cảnh chuyển đổi số.

6. KẾT LUẬN

Năng lực số được xem là một trong những năng lực thiết yếu của công dân trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ như hiện nay, đặc biệt đối với sinh viên đại học, lực lượng lao động làm chủ công nghệ trong tương lai. Các khía cạnh cơ bản được nhấn mạnh về năng lực số không chỉ là kiến thức, năng lực về công nghệ, mà còn là vận dụng kiến thức để hoạt động tích cực trong môi trường kỹ thuật số cũng như để tương tác, làm việc tham gia các hoạt động xã hội. Phát triển năng lực số, do vậy, là yêu cầu tất yếu của giáo dục đại học, là điều kiện tiên quyết để sinh viên hội nhập và phát triển bền vững trong xã hội số.

Tổng hợp các nghiên cứu phân tích khung năng lực số quốc tế cho thấy sự đa dạng trong cách tiếp cận nhằm xây dựng khung năng lực số phù hợp với yêu cầu thực tiễn của từng quốc gia. Theo đó, khung năng lực số DigComp của châu Âu được xem là khung tham khảo được cập nhật và toàn diện nhất hiện nay. Tại Việt Nam, khung năng lực số cho người học của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT là tiền đề, nền tảng cơ bản để chuẩn hoá và định hướng phát triển năng lực số cho người học nhưng khung còn mang tính khái quát cao, chưa thể hiện được năng lực đặc thù của sinh viên đại học và các đối tượng người học khác. Trên cơ sở đó, khung năng lực số được đề xuất tập trung vào 6 nhóm năng lực chính

với 18 tiêu chí thành phần, mở rộng các tiêu chí nghề nghiệp, nghiên cứu, học thuật số đối với đối tượng sinh viên đại học.

Nghiên cứu này là bước khởi đầu có ý nghĩa cả về lý luận và thực tiễn, bổ sung và hoàn thiện cơ sở lý thuyết về năng lực số trong giáo dục đại học, đặc biệt với nhóm đối tượng sinh viên. Kết quả nghiên cứu là cơ sở cho các nghiên cứu đánh giá thực trạng về năng lực số của sinh viên đại học, đồng thời có giá trị cho các cơ sở giáo dục đại học trong việc xây dựng chương trình đào tạo, thiết kế học phần kỹ năng số và phát triển công cụ đánh giá năng lực số phù hợp, góp phần thực hiện thành công mục tiêu chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo. Các nghiên cứu tiếp theo cần tập trung khảo sát, đánh giá thực trạng năng lực số của sinh viên đại học tại Việt Nam theo các vùng miền, ngành học khác nhau, cũng như thực tế xây dựng và triển khai khung năng lực số tại một số trường đại học để đánh giá mức độ khả thi. Từ đó làm cơ sở đề xuất các giải pháp phát triển năng lực số cho sinh viên một cách toàn diện, góp phần thực hiện thành công mục tiêu chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo và đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động toàn cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ACODE (2014). Digital Literacy - What is it and how is it achieved ? Digital Literacy. Issue April.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 Quy định khung năng lực số cho người học.
- Calzada Prado J. & Marzal M.Á. (2023). Data literacy in the new EU DigComp 2.2 framework: How DigComp defines competences on artificial intelligence, internet of things and data. *Information and Learning Sciences*. 124: 691-707. <https://doi.org/10.1108/ILS-06-2023-0072>.
- Chang J.H. & Huynh P. (2016). ASEAN in transformation: The future of jobs at risk of automation. Bureau for employers' activities. Working paper No.9. International Labour Office. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_579554.pdf on May 10, 2025.
- Council of Australian University Librarians (CAUL). (2015). Digital Dexterity Framework. Retrieved from <https://caul.edu.au/resource/digital-dexterity-framework/> on June 15, 2025.

- Council of Australasian University Librarians (CAUL). (2019). Digital Dexterity Framework. Retrieved from https://caul.edu.au/wp-content/uploads/2025/08/digdex2020framework_library_professionals.pdf on June 15, 2025.
- Durán Cuartero M., Prendes Espinosa M.P. & Gutiérrez Porlán I. (2020). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 17(1):1-26. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00236-8>.
- Đỗ Văn Hùng, Phạm Hải Chung, Nguyễn Thị Kim Dung, Phan Thanh Đức, Lê Quốc Hải, Trần Đức Hoà, Mai Anh Thơ & Bùi Thanh Thủy (2022). Năng lực số. Sách chuyên khảo. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Đỗ Văn Hùng (2019). Khung năng lực cốt lõi dành cho cán bộ thư viện Việt Nam trong thế kỷ XXI. *Tạp chí Thông tin và tư liệu*. 01/2019: 3-12.
- Enochsson A. (2019). Teenage pupils' searching for information on the Internet. *Proceedings of ISIC. The Information Behaviour Conference*. Krakow, Poland: 9-11 October: Part 2. *Information Research*. 24(1): 1822.
- European Commission (2018). Proposal for council recommendation on key competences for lifelong learning. In *European Commission*. Retrieved from [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/pdf/?uri=celex:32018h0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/pdf/?uri=celex:32018h0604(01)) on March 25, 2025.
- European Commission (2018). The digital competence framework for citizens (DigComp 2.1). Publications office of the European Union.
- European Commission. (2007). Key competencies for lifelong learning: European Reference Framework. Publications of the European Communities. Retrieved from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5719a044-b659-46de-b58b-606bc5b084c1> on March 25, 2025.
- Ferrari A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ferrari A. (2013). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Joint Research Centre of the European Commission. 91. doi.org/10.2791/82116.
- Ferrari. A. & Yves Punie B.N.B. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. doi.org/10.2788/52966.
- Gunawardena C.N., Nolla A.C., Wilson P.L., Lopez-Islas J.R., Ramirez-Angel N. & Megchun-Alpizar R.M. (2001). A cross-cultural study of group process and development in online conferences. *Distance Education*. 22(1): 85-121. <https://doi.org/10.1080/0158791010220106>.
- Hague C. & Payton S. (2010). Digital literacy across the curriculum. Futurelab, Bristol, UK. Retrieved from https://www.nfer.ac.uk/media/jnhety2n/digital_literacy_across_the_curriculum.pdf on Oct 25, 2025.
- International Telecommunication Union (ITU) (2018). Digital Skills Toolkit. Retrieved from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ITU%20Digital%20Skills%20Toolkit.pdf> on October 10, 2025.
- Joao M., Cassio C.S. & Lucia M.C. (2022). Analysis and comparison of international digital competence frameworks. *Education Sciences*. 12(12): 932. <https://doi.org/10.3390/educsci12120932>.
- Killen C. (2018). Collaboration and coaching: Powerful strategies for developing digital capabilities. In *Digital Literacy Unpacked*: 29-44.
- Kim H.J., Hong A.J. & Song H.D. (2018). The relationships of family, perceived digital competence and attitude, and learning agility in sustainable student engagement in higher education. *Sustainability (Switzerland)*. 10(12). <https://doi.org/10.3390/su10124635>.
- Kluzer S. & Pujol Priego L. (2018). DigComp into action - Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework. In *European Commission. (JRC Science for Policy Report). Publications Office of the European Union*.
- Law N., Woo D., de la Torre J. & Wong G. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. UNESCO Institute for Statistics. Retrieved from <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf> on June 17, 2025.
- Lê An Vinh, Bùi Diệu Quỳnh, Đỗ Đức Lân, Đào Thái Lai & Tạ Ngọc Trí (2021). Xây dựng khung năng lực số cho học sinh phổ thông Việt Nam. *Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam*.
- Litt E. (2013). Measuring users' Internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New Media and Society*. 15(4): 612-630. <https://doi.org/10.1177/1461444813475424>.
- Mai Thị Phương, Hồ Huyền Trang & Nguyễn Thị Hải (2023). Sự cần thiết của việc xây dựng khung năng lực số cho học viên người lớn ở trung tâm học tập cộng đồng. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*. 19(11).
- Martin F., Stamper B. & Flower C. (2020). Examining student perception of readiness for online learning: Importance and confidence. *Online Learning Journal*. 24(2): 38-58.
- Mosa A.A., Naz'ri bin Mahrin M. & Ibrahim R. (2016). Technological aspects of E-Learning readiness in higher education: A Review of the literature. In *Computer and Information Science*. 9(1): 113. <https://doi.org/10.5539/cis.v9n1p113>.
- Nguyen Quang Trung, Phạm Thị Anh Ngọc, Hoàng Ai Phương, Dang Pham Thien Duy, Phạm Công Hiệp, Robert M. & Ormid N. (2024). Digital competence of Vietnamese citizens: An application of digcomp

- framework and the role of individual factors. *Education and Information Technologies*. 29: 19267-19298. doi.org/10.1007/s10639-024-12585-3.
- Nguyễn Thu Hà (2014). Giảng dạy theo năng lực và đánh giá theo năng lực trong giáo dục: Một số vấn đề lý luận cơ bản. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội: Nghiên cứu Giáo dục*. 30(2): 56-64.
- Nguyễn Lộc & Nguyễn Thị Lan Phương (2016). Phương pháp, kỹ thuật xây dựng chuẩn đánh giá năng lực đọc hiểu và năng lực giải quyết vấn đề. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Pham Tra Lam & Dau Thi Kim Thoa (2024). Digital competence of students in higher education: an assessment framework in Vietnam . *Asian Education and Development Studies*. 13(5): 473-487. DOI 10.1108/AEDS-04-2024-0080.
- 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. *Tạp chí Quản lý nhà nước*. Truy cập từ <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/#:~:text=Th%E1%BB%A9%20nh%E1%BA%A5t%2C%20v%E1%BB%81%20ph%C3%ADa%20ng%C6%B0%E1%BB%9Di,vi%C3%AAn%2C%20sinh%20vi%C3%AAn%20ph%C3%A1t%20tri%E1%BB%83n> ngày 10/5/2025.
- Punie Y., Brečko B. & Ferrari A. (2014). DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Retrieved from http://Www.Openeducationeuropa.eu/Nl/Elearning_papers on April 20, 2025.
- Redecker C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Doi:10.2760/159770.
- Sánchez-Caballé A., Gisbert-Cervera M. & Esteve-Mon F. (2020). The digital competence of university students: a systematic literature review. *Aloma*. 38(1): 63-74.
- Sparks J.R., Katz I.R. & Beile P.M. (2016). Assessing digital information literacy in higher education: A review of existing frameworks and assessments with recommendations for next-generation assessment. In *ETS Research Report Series*. 2016(2): 1-33. <https://doi.org/10.1002/ets2.12118>.
- Spante M., Sofkova H., Lundin & Algiers (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic Review of Concept Use. 5(1). doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143.
- Tang C.M. & Chaw L.Y. (2016). Digital literacy: A prerequisite for effective learning in a blended learning environment? *Electronic Journal of E-Learning*. 14(1): 54=65.
- Thủ tướng chính phủ (2022). Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25 tháng 01 năm 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”.
- Tomczyk L. & Fedeli L. (2021). Digital literacy among teachers - mapping theoretical frameworks: TPACK, DigCompEdu, UNESCO, NETS-T, DigiLit Leicester. Educational Development, Student Engagement, and Teacher Competence. 38th International Business Information Management Association (IBIMA).
- Trần Dương, Đinh Văn Nam & Nguyễn Thị Đào (2025). Tác động của năng lực số đến giáo dục đại học trong kỷ nguyên số. *Kỷ yếu hội thảo khoa học: Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến dạy học đại học*. Trường đại học Tân Trào.
- Trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn. (2024). Quyết định số 2151/QĐ-XHNV ngày 02 tháng 5 năm 2024 về việc Ban hành quy định về khung năng lực số dành cho sinh viên tại trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn.
- Tăng Đình Thanh (2024). Khung sản phẩm số cho đội ngũ cố vấn học tập tại các trường tại các trường đại học. *Kỷ yếu hội thảo quốc gia về Khoa học và giáo dục*. NXB Đại học Vinh.
- UNESCO (2011). Digital literacy in education. Policy Brief. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf> on Mar 15, 2025.
- Van Audenhove L., Vermeire L. & Demeulenaere A. (2022). Date literacy competence models: A critical analysis of the new Digcomp 2.2 framework. *AoIR Selected Papers of Internet Research*.
- Van Laar E., van Deursen A.J.A.M., van Dijk J.A.G.M. & de Haan. J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills or literacy: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*.72: 577-588. doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010.
- Vuorikari R., Punie Y., Carretero S. & Van Den Brande L. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. In *EU Commission JRC Technical Reports*. pp. 1-40. doi.org/10.2791/11517.
- Vuorikari R., Kluzer S. & Punie Y. (2022). DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens with new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>.
- Wan Ng. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*. 59(3): 1065-1078. doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016.
- Weinert F.E. (1999). Concepts of competence. Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung.
- Yu T. (2018). Examining construct validity of the student online learning readiness (SOLR) instrument using confirmatory factor analysis. *Online Learning Journal*. 22(4): 277-288.