

**PROPOSED DIGITAL COMPETENCY
FRAMEWORK FOR PRIMARY
EDUCATION STUDENTS IN THE
CURRENT CONTEXT**

Nguyen Trung Kien*, Tran Hang Ly,
Nguyen Thi Ky, Phan Huy Ha
and Bui Thi Thuy Duong

*Department of Educational Psychology,
College of Education, Vinh University,
Nghe An province, Viet Nam*

*Corresponding author: Nguyen Trung Kien,
e-mail: trungkiendhvinh@gmail.com

Received March 27, 2025.

Revised May 9, 2025.

Accepted May 11, 2025.

**ĐỀ XUẤT KHUNG NĂNG LỰC SỐ
CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC
TIỂU HỌC TRONG BỐI CẢNH
HIỆN NAY**

Nguyễn Trung Kiên*, Trần Hằng Ly,
Nguyễn Thị Kỳ, Phan Huy Hà
và Bùi Thị Thùy Dương

*Khoa Tâm lý Giáo dục, Trường Sư phạm,
Trường Đại học Vinh, tỉnh Nghệ An,
Việt Nam*

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Trung Kiên,
e-mail: trungkiendhvinh@gmail.com

Ngày nhận bài: 27/3/2025.

Ngày sửa bài: 9/5/2025.

Ngày nhận đăng: 11/5/2025.

Abstract. Digital competence is widely regarded as a fundamental and core competence of citizens in the digital age. Based on the General Education Curriculum for Information Technology, the article analyzes and compares competency requirements for primary school students with the Global Digital Competence Framework (DLGF) and the digital competence framework of Vietnamese high school students. Based on the current digital competence frameworks for educators, we initially propose a digital competence framework for students in primary education. This will be the premise for educational institutions to build training programs aimed at developing digital competence for students in primary education to meet the requirements of current educational reform the requirements of current educational innovation.

Keywords: digital competence, digital competence framework, primary education, primary education students, general education program.

Tóm tắt. Năng lực số trong nhiều nghiên cứu được xem là năng lực cơ bản, cốt lõi của công dân trong kỉ nguyên số. Dựa trên chương trình giáo dục phổ thông môn Tin học, bài viết đã phân tích và đối sánh sự tương đồng về yêu cầu cần đạt đối với năng lực tin học của học sinh tiểu học so với khung năng lực số toàn cầu (DLGF) và khung năng lực số của học sinh phổ thông Việt Nam. Trên cơ sở đó, dựa vào các khung năng lực số cho nhà giáo dục hiện hành, chúng tôi bước đầu đề xuất khung năng lực số cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học. Đây sẽ là tiền đề để các cơ sở giáo dục xây dựng chương trình bồi dưỡng, đào tạo, phát triển năng lực số cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

Từ khóa: năng lực số, khung năng lực số, giáo dục tiểu học, sinh viên ngành giáo dục tiểu học, chương trình giáo dục phổ thông.

1. Mở đầu

Công nghệ số đã mang đến những thay đổi về bản chất và phạm vi của giáo dục. Những đổi mới công nghệ đa dạng và mang tính đột phá, chẳng hạn như thiết bị thông minh, Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế tăng cường (AR) và thực tế ảo (VR), chuỗi khối và các ứng dụng phần mềm đã mở ra những cơ hội mới để thúc đẩy việc giảng dạy và học tập [1]. Điều này

đặt ra một vấn đề trong công tác giáo dục là cần hình thành cho người học năng lực số (NLS)- năng lực cốt lõi của kỉ nguyên số.

Nghiên cứu về NLS đã có nhiều tổ chức và cá nhân quan tâm trên nhiều khía cạnh, trong đó các nghiên cứu về khung NLS đã được thực hiện cho nhiều đối tượng khác nhau, bao gồm công dân, học sinh (HS), sinh viên (SV) và nhà giáo dục như: Khung NLS châu Âu cho người dân (DigComp) [2] và khung NLS cho nhà giáo dục châu Âu (DigcompEdu) [3] của Ủy ban Châu Âu; Khung NLS toàn cầu (DLGF) [4] của UNESCO; Khung NLS dành cho môi trường giáo dục đại học [5] của Ủy ban hệ thống thông tin liên hợp Anh (JISC); Khung NLS giảng dạy cho giáo viên của tác giả Garry Falloon [6]; Khung NL nghề nghiệp cho giáo viên trong thời đại số của Xibin Han và cộng sự [7]... Ở Việt Nam, một số nghiên cứu ban đầu cũng đã làm rõ khái niệm NLS và đề xuất khung NLS cho học sinh phổ thông và sinh viên, như: Khung NLS cho người học của Bộ Giáo dục và Đào tạo [8]; Khung NLS cho học sinh phổ thông Việt Nam của tác giả Lê Anh Vinh và cộng sự [9]; Khung NLS cho SV đại học của tác giả Đỗ Văn Hùng [10]; Khung NLS của sinh viên sư phạm (SVSP) của tác giả Vũ Thị Mai Hương [11]...

Việt Nam đã và đang từng bước có những chính sách cụ thể để thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục một cách toàn diện với mục tiêu 100% người học và nhà giáo tham gia có hiệu quả các hoạt động giáo dục trực tuyến, 100% nguồn lực giáo dục, chương trình giáo dục và đối tượng giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân được quản lí trên môi trường số [12]. Bối cảnh đó cũng đặt ra những vấn đề cấp thiết trong việc đào tạo, bồi dưỡng và phát triển NLS cho người học và người dạy. Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) tổng thể [13] và chương trình GDPT môn Tin học [14] định hướng 5 phẩm chất và 10 năng lực (NL) trong đó có NL tin học được mô tả chi tiết cho học sinh các cấp. Giữa NL tin học và NLS có sự tương đồng với nhau đã được tác giả Trịnh Thị Phương Thảo và cộng sự [15] thực hiện trong nghiên cứu của mình với đối tượng là HS cấp trung học phổ thông.

Trên cơ sở đối sánh sự tương đồng giữa NL tin học của HS tiểu học trong chương trình GDPT và NLS theo khung NLS toàn cầu DLGF của UNESCO và khung NLS của HS tiểu học do tác giả Lê Anh Vinh và cộng sự xây dựng, cùng với tham chiếu các khung NLS của nhà giáo dục và sinh viên hiện hành trên thế giới cũng như ở Việt Nam, bài báo nhằm đề xuất khung NLS cho SV ngành giáo dục tiểu học (GDTH) trong bối cảnh giáo dục số hiện nay, làm cơ sở cho việc xây dựng chương trình đào tạo, bồi dưỡng và phát triển NLS tại các cơ sở giáo dục đại học.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng các phương pháp nghiên cứu sau:

- *Phương pháp phân tích tài liệu*: Phân tích các khung NLS hiện hành trên thế giới, xác định các yếu tố chung và những yếu tố riêng biệt giữa các khung NLS kết hợp với nghiên cứu yêu cầu về nghề nghiệp của giáo viên tiểu học trong bối cảnh giáo dục số hiện nay, trình độ năng lực của học sinh tiểu học, các xu hướng phát triển công nghệ tương lai trong giáo dục, từ đó chúng tôi xác định các miền NLS, thành phần của các miền NLS và các tiêu chí mô tả việc thực hiện các thành phần NLS đó.

- *Phương pháp điều tra khảo sát bằng phiếu hỏi*: Sau khi đã hoàn thiện khung NLS cho SV ngành GDTH, chúng tôi tiến hành điều tra xin ý kiến của các chuyên gia, giáo viên và SV chuyên ngành GDTH từ các viện nghiên cứu và trường đại học (Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Đại học Sư phạm Hà Nội, Đại học Vinh, Đại học Sư phạm Đà Nẵng, Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh) và 10 trường phổ thông cấp tiểu học ở Việt Nam. Mẫu điều tra của chúng tôi gồm có: 10 chuyên gia giáo dục tiểu học, 20 giáo viên tiểu học, 50 SV ngành GDTH. Phiếu hỏi được gửi trực tiếp hoặc qua email cho người được khảo sát với ba mức độ đánh giá cho các tiêu chí cụ thể: *Đồng ý*, *Phân vân* và *Không đồng ý* đồng thời thêm phần đóng góp ý kiến bổ sung, điều chỉnh sau

mỗi tiêu chí (Bảng 1). Dựa trên những góp ý, đánh giá của người được khảo sát, chúng tôi điều chỉnh, bổ sung và hoàn thiện khung NLS dành cho SV ngành GDTH.

Bảng 1. Phiếu hỏi khung NLS cho giáo viên và sinh viên sư phạm ngành giáo dục tiểu học

Nội dung	Mức độ			Bổ sung, điều chỉnh (nếu có)
	<i>Đồng ý</i>	<i>Phân vân</i>	<i>Không đồng ý</i>	
1. Nhận thức và hiểu biết về công nghệ số				
1.1. Nhận thức và thái độ với công nghệ số				
1.1.1. Nhận thức tầm quan trọng của công nghệ số đối với học tập và phát triển bản thân, nghề nghiệp.				
1.1.2. Sẵn sàng áp dụng công nghệ số vào học tập và phát triển bản thân, nghề nghiệp.				

2.2. Kết quả nghiên cứu

2.2.1. Khái niệm về năng lực số

Nghiên cứu tổng quan của Sánchez và cộng sự cho thấy NLS có thể có nhiều tên gọi khác nhau như: kỹ năng/năng lực CNTT và truyền thông (ICT), kỹ năng công nghệ, kỹ năng CNTT, hiểu biết về thông tin, hiểu biết về kỹ thuật số và kỹ năng số [16].

Bàn về khái niệm, một số nghiên cứu nhấn mạnh đến sự kết hợp những khía cạnh khác nhau của NLS, các khía cạnh này thường liên quan đến các yếu tố về kiến thức, kỹ năng, thái độ. Nghiên cứu của Ferrari và cộng sự cho rằng, NLS là tập hợp các kiến thức, kỹ năng, thái độ, chiến lược và nhận thức cần có khi sử dụng phương tiện kỹ thuật số và CNTT, 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, làm việc, giải trí và tham gia vào xã hội [17]. Scutoto và cộng sự cho rằng NLS là khả năng khám phá và đối mặt với các tình huống công nghệ mới một cách linh hoạt, khả năng phân tích, lựa chọn, đánh giá dữ liệu và thông tin, khả năng khai thác tiềm năng công nghệ để giải quyết vấn đề, chia sẻ, hợp tác và hình thành kiến thức, đồng thời nâng cao nhận thức về trách nhiệm của bản thân và tôn trọng quyền/nghĩa vụ của các bên liên quan [18].

Một số nhà nghiên cứu khác lại nhấn mạnh rằng, NLS là sự kết hợp phân tầng giữa các năng lực, kiến thức hoặc kỹ năng. Tornero cho rằng, NLS là sự kết hợp các năng lực: NL kỹ thuật thuật túy, NL trí tuệ và NL liên quan đến công dân có trách nhiệm. Tất cả những NL này cho phép các cá nhân phát triển toàn diện trong xã hội thông tin [19]. Ủy ban và Nghị viện Châu Âu cho rằng: “NLS liên quan đến việc sử dụng công nghệ số một cách tự tin và có tư duy phản biện phục vụ cho học tập, giải trí, công tác và giao tiếp. NLS gồm những kỹ năng cơ bản về CNTT như: Sử dụng máy tính để tìm kiếm, tiếp cận, đánh giá, lưu trữ, tạo ra sản phẩm, trình bày và trao đổi thông tin cũng như giao tiếp và tham gia vào các mạng lưới hợp tác thông qua internet [20].

Qua phân tích các khái niệm NLS của các tổ chức và tác giả trên, chúng tôi đưa ra một định nghĩa tổng quát như sau: NLS là khả năng mà người học hiểu biết và sử dụng thành thạo về các phương tiện công nghệ số, biết tìm kiếm, khai thác, đánh giá và sử dụng hợp lý thông tin từ môi trường số, có khả năng chia sẻ, trao đổi thông tin, giao tiếp và hợp tác hiệu quả với người khác trên nền tảng công nghệ số, biết thể hiện vai trò, thái độ, trách nhiệm của cá nhân cũng như khả năng nhận biết, đánh giá và giải quyết các vấn đề, đảm bảo sự an toàn cho bản thân và người khác từ môi trường số đồng thời linh hoạt nắm bắt xu thế để phát triển bản thân trong thời đại số.

2.2.2. Sự cần thiết xây dựng khung năng lực cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học hiện nay

2.2.2.1. Bối cảnh chuyển số trong giáo dục hiện nay

Chuyển đổi số đã và đang được Nhà nước và người dân quan tâm. Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” trong đó lĩnh vực giáo dục là được ưu tiên hàng đầu [21]. Bên cạnh đó, chính phủ cũng đã phê duyệt đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 – 2025, định hướng đến năm 2030” với mục tiêu đến năm 2030: Hoàn thiện một nền tảng dạy học trực tuyến quốc gia tích hợp kho học liệu số hỗ trợ 100% người học và nhà giáo tham gia có hiệu quả các hoạt động giáo dục trực tuyến, đáp ứng yêu cầu về tài liệu học tập cho toàn bộ chương trình giáo dục phổ thông; 100% nguồn lực giáo dục, chương trình giáo dục và đối tượng giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân được quản lý trên môi trường số, kết nối thông suốt toàn ngành và liên thông với các cơ sở dữ liệu, thông tin quốc gia [12]. Đề án chuyển đổi số trong giáo dục cho thấy sự cấp thiết của việc đào tạo NLS cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý và người học hiện nay.

2.2.2.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo giáo viên

Chuẩn đầu ra là yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực của người học sau khi hoàn thành một chương trình đào tạo, gồm cả yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm của người học khi tốt nghiệp [22].

Chuẩn đầu ra chương trình đạo giáo viên được xác định trên cơ sở “Khung NL trình độ quốc gia Việt Nam” [23] và “Chuẩn nghề nghiệp giáo viên phổ thông” [24]. Căn cứ “Khung NL trình độ quốc gia Việt Nam” có yêu cầu về CNTT là một trong những yêu cầu về kiến thức của chuẩn đầu ra. Căn cứ “Chuẩn nghề nghiệp giáo viên phổ thông” có tiêu chuẩn “Sử dụng ngoại ngữ hoặc tiếng dân tộc, ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục” là một trong năm tiêu chuẩn của chuẩn đầu ra. Những yêu cầu này đều liên quan đến các thành phần của NLS cần phát triển cho SV ngành GDTH.

2.2.2.3. Chương trình giáo dục phổ thông 2018 và yêu cầu cần đạt về năng lực số của học sinh tiểu học

Chương trình GDPT tổng thể và chương trình GDPT các môn học/hoạt động giáo dục [13] được ban hành năm 2018 đã tạo sự một sự đổi mới căn bản, toàn diện trong giáo dục và đào tạo ở các cấp học. Chương trình GDPT hướng tới hình thành cho học sinh 5 phẩm chất và 10 năng lực (NL), trong đó có NL tin học là một trong những NL đặc thù của học sinh. NL tin học theo chương trình GDPT môn Tin học [14] gồm các thành phần: sử dụng và quản lý các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông; ứng xử phù hợp trong môi trường số; giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông; ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học; hợp tác trong môi trường số.

Đối sánh các biểu hiện NL tin học của HS tiểu học với khung NLS toàn cầu DLGF [4] và khung NLS cho HS phổ thông Việt Nam do nhóm tác giả Lê Anh Vinh [9] xây dựng, chúng tôi thấy có nhiều điểm tương đồng, điều này chứng tỏ NL tin học của chương trình GDPT cũng chính là NLS (Bảng 2).

Bảng 2. Sự tương đồng giữa biểu hiện NL tin học của HS tiểu học với khung NLS toàn cầu DLGF và khung NLS cho HS phổ thông Việt Nam

Lĩnh vực NLS	Khung NLS công dân toàn cầu (DLGF)	Khung NLS cho HS phổ thông Việt Nam	Biểu hiện yêu cầu cần đạt về NL tin học của HS tiểu học
Vận hành thiết bị và công cụ số	Xác định và sử dụng các công cụ và công nghệ phần cứng. Xác định và sử dụng các chức năng và tính năng của các công cụ và công nghệ phần cứng.	Lựa chọn và sử dụng được thiết bị, công nghệ một cách hợp lý trong những tình huống cụ thể của đời sống	Nhận diện, phân biệt được hình dạng và chức năng của các thiết bị kỹ thuật số thông dụng; Thực hiện được một số thao tác cơ bản với phần mềm hỗ trợ học tập, vui chơi, giải trí trên một số thiết bị kỹ thuật số quen thuộc.

Hiểu biết về thông tin và dữ liệu	Làm rõ nhu cầu thông tin, định vị và truy xuất dữ liệu, thông tin và nội dung số. Phán xét mức độ liên quan của nguồn gốc và nội dung của nó. Lưu trữ, quản lý và tổ chức dữ liệu, thông tin và nội dung số.	Tìm kiếm, đánh giá, lưu trữ và quản lý thông tin cần thiết, địa chỉ nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số, sử dụng chúng hiệu quả	Nhận biết và nêu được nhu cầu tìm kiếm thông tin từ nguồn dữ liệu số khi giải quyết công việc, tìm được thông tin trong máy tính và trên Internet theo hướng dẫn;
Giao tiếp và cộng tác	Tương tác, truyền thông và cộng tác qua các công nghệ số trên cơ sở nhận thức được sự đa dạng về văn hóa và thể hệ. Tham gia vào hoạt động xã hội thông qua các dịch vụ số công và tư và quyền của công dân tham gia. Quản lý sự hiện diện, danh tính và danh tiếng, uy tín của một cá nhân.	Tương tác, giao tiếp và hợp tác thông qua các công nghệ số để tham gia vào xã hội và quản lý thông tin cá nhân	Sử dụng được các công cụ kỹ thuật số thông dụng theo hướng dẫn để chia sẻ, trao đổi thông tin với bạn bè và người thân.
Sáng tạo nội dung số	Tạo lập và sửa đổi nội dung số. Cải tiến và tích hợp thông tin và nội dung trong khối kiến thức trong khi hiểu cách thức bản quyền và các giấy phép sẽ được áp dụng. Biết cách để đưa ra các lệnh có thể hiểu được cho một hệ thống máy tính.	Tạo ra, biên tập, cải tiến, tích hợp thông tin và nội dung số vào hệ thống.	Sử dụng được một số phần mềm trò chơi hỗ trợ học tập, phần mềm học tập; tạo được các sản phẩm số đơn giản để phục vụ học tập và vui chơi. Biết và thực hiện được quyền sở hữu trí tuệ ở mức đơn giản.
An toàn	Bảo vệ các thiết bị, nội dung và dữ liệu và quyền riêng tư của cá nhân trong môi trường số. Bảo vệ sức khỏe vật chất và tinh thần, nhận thức về công nghệ số đối với phúc lợi xã hội và sự hòa nhập xã hội. Nhận thức về tác động môi trường của các công nghệ số và việc sử dụng chúng.	Bảo vệ được thiết bị, nội dung, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số; bảo vệ thể chất và tinh thần và hòa nhập xã hội; nhận thức được tác động xã hội của công nghệ số và việc sử dụng chúng	Nêu được sơ lược lý do cần bảo vệ và biết bảo vệ thông tin số hoá của cá nhân. Biết bảo vệ sức khỏe khi sử dụng thiết bị kỹ thuật số (thao tác đúng cách, bố trí thời gian vận động và nghỉ xen kẽ,...)
Giải quyết vấn đề	Xác định các nhu cầu, vấn đề, giải quyết vấn đề, khái niệm và tình huống có vấn đề trong môi trường số. Sử dụng các công cụ để đổi mới các quy trình và sản phẩm. Luôn cập nhật với sự tiến hóa số.	Xác định được các nhu cầu và vấn đề, giải quyết các tình huống có vấn đề trong môi trường số; sử dụng được các công cụ số cải tiến quy trình và sản phẩm; cập nhật được sự phát triển của công nghệ số mới	Biết sử dụng tài nguyên thông tin và kỹ thuật của ICT để giải quyết một số vấn đề phù hợp với lứa tuổi. Diễn đạt được các bước giải quyết vấn đề theo kiểu thuật toán (quy trình gồm các bước có thứ tự để giải quyết được vấn đề)

Như vậy, có thể thấy NL tin học của HS tiểu học trong chương trình GDPT về cơ bản đều ảnh xạ đến các thành phần của khung NLS DLGF và khung NLS học sinh phổ thông Việt Nam. Phân tích trên cho thấy sự cần thiết trong việc phát triển NLS cho HS tiểu học để đáp ứng yêu cầu chương trình giáo dục phổ thông và phù hợp với bối cảnh chuyển đổi số trong giáo dục hiện nay.

2.2.3. Đề xuất khung năng lực số của sinh viên ngành Giáo dục tiểu học đáp ứng yêu cầu giáo dục hiện nay

2.2.3.1. Cơ sở đề xuất khung năng lực số cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học đáp ứng yêu cầu giáo dục hiện nay

Việc xác định khung NLS cho SV ngành GDTH cần chú ý tới đặc điểm trình độ nhận thức và trình độ nghề nghiệp. SV ngành GDTH vừa có đặc điểm NLS của đối tượng là SV đang theo học tại các trường đại học đồng thời vừa có đặc điểm NLS của đối tượng là giáo viên tiểu học tương lai. Trên cơ sở tham chiếu các khung NLS hiện hành trên thế giới và đối chiếu với khung NLS của HSTH, nhóm tác giả xác định các miền NLS của SV ngành GDTH (Bảng 3) làm cơ sở đề xuất khung NLS cho SV ngành GDTH.

Bảng 3. Miền năng lực của sinh viên ngành GDTH trên cơ sở tham chiếu khung NLS hiện hành và đối chiếu khung NLS của học sinh tiểu học

Miền năng lực số của SV ngành GDTH	Các miền NLS tham chiếu	Khung NLS được tham chiếu	Đối chiếu tới khung NLS của HS tiểu học
1. Nhận thức và hiểu biết về công nghệ số 1.1. Nhận thức và thái độ với công nghệ số 1.2. Hiểu biết thiết bị số và công cụ số	(1) Trình độ CNTT và truyền thông;	Khung NLS của Ủy ban hệ thống thông tin liên hợp Anh (JISC) [5]	(1) Vận hành thiết bị và công cụ số (6) Giải quyết vấn đề
	(1) Vận hành thiết bị và phần mềm	Khung NLS cho sinh viên đại học của tác giả Đỗ Văn Hùng và cộng sự [10]	
	(1) Nhận thức và thái độ; (2) Kiến thức và kĩ năng;	Khung NL nghề nghiệp cho giáo viên trong thời đại số của Xibin Han và cộng sự [7].	
	(1) Trình độ CNTT – TT;	Khung NLS của SVSP của tác giả Vũ Thị Mai Hường [11]	
2. Học tập số và phát triển bản thân 2.1. Khai thác thông tin và dữ liệu số 2.2. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số 2.3. Sáng tạo sản phẩm số 2.4. Khởi nghiệp và đổi mới trong môi trường số	(2) Năng lực thông tin, dữ liệu và truyền thông; (3) Năng lực đổi mới, sáng tạo và giải quyết vấn đề; (4) Năng lực giao tiếp, cộng tác và tham gia trong môi trường số;	Khung NLS của Ủy ban hệ thống thông tin liên hợp Vương quốc Anh (JISC) [5]	(2) Hiểu biết về thông tin và dữ liệu (3) Giao tiếp và cộng tác (4) Sáng tạo nội dung số (6) Giải quyết vấn đề
	(2) Khai thác thông tin và dữ liệu; (3) Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; (5) Sáng tạo nội dung số;	Khung NLS cho sinh viên đại học của tác giả Đỗ Văn Hùng và cộng sự [10]	
	(3) NL cá nhân chuyên nghiệp liên quan đến sử dụng tài nguyên kĩ thuật số để truy cập, trao đổi và ứng dụng thông tin	Khung NLS giảng dạy (TDC) của Garry Falloon[6]	
	(1) Khai thác dữ liệu và thông tin; (2) Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; (3) Sáng tạo nội dung số; (6) Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	Khung NLS cho người học của Bộ Giáo dục và Đào tạo [8].	
	(2) NL thông tin, dữ liệu và truyền thông; (3) Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; (3) Sáng tạo nội dung số và sử dụng NLS cho nghề nghiệp; (4) Hợp tác và phát triển kĩ năng số	Khung NLS của SVSP của tác giả Vũ Thị Mai Hường [11].	

3. An sinh và trách nhiệm trong xã hội số 3.1. An toàn không gian số 3.2. Phát triển cộng đồng số 3.3. Bảo vệ sức khỏe 3.4. Bảo vệ môi trường	(6) Năng lực nhận dạng và đảm bảo an sinh trong môi trường số	Khung NLS của Ủy ban hệ thống thông tin liên hợp Vương quốc Anh (JISC) [5]	(5) An toàn (6) Giải quyết vấn đề
	(4) An toàn và an sinh số;	Khung NLS cho sinh viên đại học của tác giả Đỗ Văn Hùng và cộng sự [10]	
	(2) NL đạo đức cá nhân liên quan đến cách duy trì an toàn cá nhân và bảo mật dữ liệu trong môi trường số và đảm bảo sức khỏe khi sử dụng thiết bị số;	Khung NLS giảng dạy (TDC) của Garry Falloon[6]	
	(4) Trách nhiệm xã hội	Khung NL nghề nghiệp cho giáo viên trong thời đại số của Xibin Han và cộng sự [7].	
	(4) An toàn;	Khung NLS cho người học của Bộ Giáo dục và Đào tạo [8]	
4. Phát triển giáo dục số tiểu học 4.1. Phát triển chương trình giáo dục số tiểu học 4.2. Tổ chức hoạt động giáo dục số tiểu học 4.3. Quản lý giáo dục số tiểu học 4.5. Hỗ trợ học tập số cho học sinh tiểu học 4.4. Truyền thông giáo dục số tiểu học 4.6. Phát triển năng lực số nghề nghiệp	1) Sự tham gia chuyên nghiệp; 2) Tài nguyên số; 3) Giảng dạy và học tập số; 4) Đánh giá; 5) Trao quyền cho người học và 6) Tạo điều kiện cho NLS của người học	Khung NLS số cho nhà giáo dục châu Âu (DigcompEdu) của Ủy ban châu Âu [3]	(6) Giải quyết vấn đề
	(1) Cam kết chuyên môn; (2) Nội dung số; (3) Dạy và học; (4) Đánh giá và phản hồi; (5) Trao quyền cho người học; (6) Phát triển NLS cho người học	Khung NLS cho giáo viên (INTEF) của Tây Ban Nha [25]	
	(5) Năng lực học tập và phát triển số;	Khung NLS của Ủy ban hệ thống thông tin liên hợp Vương quốc Anh (JISC) [5]	
	(5) Giải quyết vấn đề;	Khung NLS cho người học của Bộ Giáo dục và Đào tạo [8]	
	(6) Học tập và phát triển kỹ năng số; (7) Sử dụng NLS cho nghề nghiệp	Khung NLS cho sinh viên đại học của tác giả Đỗ Văn Hùng và cộng sự [10]	
	(1) NL chương trình giảng dạy liên quan đến tích hợp tài nguyên kỹ thuật số trong dạy học;	Khung NLS giảng dạy (TDC) của Garry Falloon[6]	
	(3) Ứng dụng và đổi mới;	Khung NL nghề nghiệp cho giáo viên trong thời đại số của Xibin Han và cộng sự [7].	
	(3) Sáng tạo nội dung số và sử dụng NLS cho nghề nghiệp; (4) Hợp tác và phát triển kỹ năng số	Khung NLS của SVSP của tác giả Vũ Thị Mai Hương [11]	

2.2.3.2. Khung năng lực số của sinh viên ngành Giáo dục tiểu học đáp ứng yêu cầu giáo dục hiện nay

Trên cơ sở phân tích các thành phần và tiêu chí khung NLS của học sinh tiểu học và các khung NLS của giáo viên và sinh viên hiện hành trên thế giới và ở Việt Nam, nhóm tác giả đã đề xuất khung NLS đối với SV ngành GDTH. Khi hỏi ý kiến của về khung NLS dành cho SV ngành GDTH, tất cả 80 chuyên gia, giáo viên và SVĐH ngành GDTH đều đồng ý với đề xuất của tác

giả, trong đó có những đóng góp ý kiến như sau: (1) Có 4 ý kiến cho rằng cần tách thành 2 tiêu chí riêng về sử dụng thiết bị số và công cụ số với tiêu chí “Hiểu biết chức năng và vận hành được các thiết bị số (máy tính, điện thoại, máy thực tế ảo...) và công cụ số (Phần mềm ứng dụng, nền tảng số, trí tuệ nhân tạo, ...)” và chúng tôi đồng ý tách riêng 2 tiêu chí này; (2) Có 3 ý kiến cho rằng không cần thiết đưa thành phần NL “Khởi nghiệp và đổi mới trong môi trường số” vì không phù hợp với nghề nghiệp của GV, tuy nhiên sau khi tham khảo ý kiến của chuyên gia khác chúng tôi quyết định giữ lại miền NL này vì lí do giáo viên và sinh viên có thể làm thêm các công việc khác (xây dựng khóa học, chương trình dạy học, tư vấn, hỗ trợ trực tuyến, bán hàng trực tuyến, ...) để hỗ trợ cuộc sống mà không ảnh hưởng đến nhiệm vụ nghề nghiệp của mình; (3) Có 2 ý kiến đề nghị bổ sung thêm thành phần NL “Truyền thông giáo dục số tiểu học” trong miền “Phát triển giáo dục số tiểu học” và chúng tôi đồng ý bổ sung thêm. Khung năng lực số cuối cùng cho giáo viên và sinh viên sư phạm ngành giáo dục tiểu học mà chúng tôi đã nghiên cứu, xây dựng được trình bày cụ thể trong Bảng 4.

Bảng 4. Khung năng lực số của sinh viên ngành Giáo dục tiểu học

Miền năng lực	Thành phần năng lực	Mô tả
1. Nhận thức và hiểu biết về công nghệ số	1.1. Nhận thức và thái độ với công nghệ số	- Nhận thức tầm quan trọng của công nghệ số đối với học tập và phát triển bản thân, nghề nghiệp. - Sẵn sàng áp dụng công nghệ số vào học tập và phát triển bản thân, nghề nghiệp. - Tích cực cập nhật những công nghệ số mới nổi (trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, thực tế ảo, chuỗi khối, phân tích dữ liệu,...).
	1.2. Hiểu biết thiết bị số và công cụ số	- Hiểu biết chức năng và vận hành được các thiết bị số (máy tính, điện thoại, máy thực tế ảo...) - Hiểu biết tính năng và vận hành các công cụ số (Phần mềm ứng dụng, nền tảng số, trí tuệ nhân tạo, ...). - Đánh giá và lựa chọn thiết bị và công cụ số phù hợp với yêu cầu học tập và phát triển bản thân, nghề nghiệp. - Xử lý những vấn đề hoặc lỗi phát sinh khi sử dụng thiết bị số và công cụ số.
2. Học tập số và phát triển bản thân	2.1. Khai thác thông tin và dữ liệu số	- Tìm kiếm, chọn lọc thông tin và dữ liệu số phục vụ cho học tập và phát triển bản thân. - Đánh giá, phản hồi thông tin và dữ liệu số thu thập. - Quản lí, lưu trữ thông tin và dữ liệu số logic, khoa học và tiện lợi. - Sử dụng, chia sẻ thông tin và dữ liệu số phù hợp đạo đức, pháp luật và nhu cầu bản thân.
	2.2. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	- Thực hiện các hoạt động giao tiếp hiệu quả với các đối tượng trong môi trường số. - Thực hiện hoạt động hợp tác, làm việc nhóm hiệu quả trong môi trường số. - Giải quyết các vấn đề liên quan đến giao tiếp và hợp tác trong môi trường số.
	2.3. Sáng tạo sản phẩm số	- Hình thành ý tưởng và lập kế hoạch xây dựng sản phẩm số. - Đánh giá, lựa chọn và thao tác với thiết bị và công cụ để sáng tạo sản phẩm số. - Đánh giá hiệu quả, chất lượng và cải tiến sản phẩm số. - Sử dụng, chia sẻ sản phẩm số phù hợp mục đích, nhu cầu cá nhân, đạo đức và pháp luật. - Hiểu biết và tuân thủ về bản quyền số và sở hữu trí tuệ.

	2.4. Khởi nghiệp và đổi mới trong môi trường số	- Xây dựng ý tưởng, lập kế hoạch khởi nghiệp, đổi mới phù hợp điều kiện bản thân, đạo đức và pháp luật trong môi trường số. - Đánh giá và lựa chọn các công cụ số triển khai kế hoạch khởi nghiệp, đổi mới. - Tổ chức, điều hành hoạt động khởi nghiệp, đổi mới trong môi trường số. - Phát triển thương hiệu cá nhân trong môi trường số. - Giải quyết các vấn đề liên quan đến khởi nghiệp, đổi mới trong môi trường số.
3. An sinh và trách nhiệm trong xã hội số	3.1. An toàn không gian số	- Bảo vệ thiết bị và dữ liệu cá nhân từ các mối đe dọa trong không gian số. - Bảo vệ thông tin cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số.
	3.2. Phát triển cộng đồng số	- Thiết lập, tham gia nhóm cộng đồng số phù hợp với nhu cầu cá nhân và lợi ích của cộng đồng. - Xây dựng văn hoá ứng xử lành mạnh và phát triển nhóm cộng đồng số. - Vận dụng những hiểu biết từ nhóm cộng đồng vào cuộc sống và công việc cá nhân. - Xây dựng, lan toả các chuẩn mực giáo dục, giá trị tốt đẹp trong môi trường và cộng đồng số.
	3.3. Bảo vệ sức khỏe	- Hiểu biết về tác động của công nghệ số đối với sức khoẻ tinh thần, thể chất của bản thân và các yêu cầu, điều kiện để đảm bảo cân bằng. - Đánh giá và sử dụng các thiết bị, công cụ số, thông tin số đảm bảo an toàn sức khoẻ thể chất và tinh thần cho bản thân. - Phát hiện những triệu chứng về thể chất và tinh thần liên quan đến sử dụng công nghệ số và cách khắc phục.
	3.4. Bảo vệ môi trường	- Nhận ra các tác động đến môi trường của công nghệ kỹ thuật số và việc sử dụng chúng. - Đánh giá và lựa chọn thiết bị kỹ thuật số phù hợp và có khả năng sử dụng lâu dài.
4. Phát triển giáo dục số tiểu học	4.1. Phát triển chương trình giáo dục số tiểu học	- Phân tích yêu cầu phát triển chương trình hoạt động (khóa học/chủ đề/bài học) giáo dục số ở tiểu học. - Khai thác và tạo lập tài nguyên số cho chương trình hoạt động (khóa học/chủ đề/bài học) giáo dục ở tiểu học. - Xây dựng và thực hiện chương trình hoạt động (khóa học/chủ đề/bài học) giáo dục số ở tiểu học. - Đánh giá và cải tiến chương trình hoạt động (khóa học/chủ đề/bài học) giáo dục số ở tiểu học.
	4.2. Tổ chức hoạt động giáo dục số tiểu học	- Xây dựng môi trường giáo dục số tích cực, thân thiện cho học sinh tiểu học. - Tổ chức, điều hành hoạt động học tập trong môi trường số của học sinh tiểu học. - Đánh giá kết quả học tập trong môi trường số của học sinh tiểu học.
	4.3. Quản lý giáo dục số tiểu học	- Thiết lập, điều hành, quản lý và giải quyết các vấn đề trong lớp học số ở tiểu học. - Thiết lập và quản lý hồ sơ và kết quả học tập của học sinh tiểu học trên hệ thống số.
	4.4. Truyền thông giáo dục số tiểu học	- Giao tiếp số hiệu quả với phụ huynh, học sinh, đồng nghiệp ở tiểu học. - Vận động cộng đồng số hỗ trợ hoạt động giáo dục ở tiểu học. - Xây dựng cộng đồng giáo dục số phát triển chuyên môn ở tiểu học.

		- Xây dựng và lan tỏa những giá trị chuẩn mực trong giáo dục tiểu học. - Tạo dựng hình ảnh và thương hiệu của nhà trường tiểu học nơi công tác.
4.5. Hỗ trợ học tập số cho học sinh tiểu học		- Hướng dẫn, hỗ trợ HS tiểu học sử dụng thiết bị và công cụ số phục vụ học tập và cuộc sống. - Phối hợp gia đình hướng dẫn và quản lý hoạt động học tập số ở nhà của học sinh tiểu học.
4.6. Phát triển năng lực số nghề nghiệp		- Tham gia khóa học, chương trình phát triển năng lực số cho nghề nghiệp. - Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực giáo dục số tiểu học. - Học tập và hỗ trợ đồng nghiệp phát triển năng lực số nghề nghiệp.

3. Kết luận

Trên thế giới và ở Việt Nam đã có nhiều nghiên cứu các khía cạnh khác nhau về NLS, tuy có những cách tiếp cận khác nhau nhưng đều có những điểm thống nhất về khái niệm NLS, các thành tố của NLS và biểu hiện của các thành tố đó. Phân tích chương trình GDPT 2018 và các khung NLS hiện hành cho thấy sự tương đồng về biểu hiện các thành tố của NL tin học và NLS số đối với HS phổ thông nói chung và HS tiểu học nói riêng. Đây là cơ sở để xác định các yêu cầu cần đạt và đề xuất khung NLS cho người làm công tác giáo dục cấp tiểu học đồng thời cũng là căn cứ để các cơ sở giáo dục đại học đổi mới chương trình đào tạo theo định hướng phát triển NLS cho SV ngành GDTH. Trong tương lai, NLS sẽ là một năng lực nghề nghiệp cốt lõi, do đó ngay từ bây giờ, cần phải có lộ trình để đưa NL này là một phần trong công tác bồi dưỡng giáo viên cũng như đào tạo nghề cho SVSP nói chung và SV ngành GDTH nói riêng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] FL Gaol & E Prasolova-Førland, (2022). Special section editorial: The frontiers of augmented and mixed reality in all levels of education. *Educ. Inf. Technol.*, 27(1), 611–623. Doi: 10.1007/s10639-021-10746-2.
- [2] R Vuorikari, S. Kluzer, and Y. Punie (2022). *DigComp 2.2. The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union, p.1-127. Doi: 10.2760/115376.
- [3] UNICEF (2024, Sep, 28). Educators’ Digital Competency Framework. <https://www.unicef.org/eca/reports/educators-digital-competence-framework>
- [4] UNESCO (2024, Oct, 2). A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2. *Inf. Pap.* <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>. Consultado em 05fev2023, 17:45
- [5] JISC (2024, October, 3). Building digital capabilities framework the six elements defined. <https://digitalcapability.jisc.ac.uk/what-is-digital-capability/individual-digital-capabilities/>
- [6] G Falloon, (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educ. Technol. Res. Dev.*, 68(5), 2449–2472. Doi: 10.1007/s11423-020-09767-4.
- [7] X Han, Q Zhou, M Li, Yuping & W Editors, (2024). Technical and Vocational Teacher Professional Development in the Digital Age SpringerBriefs in Education. *Journal of Vocational Education & Training*, 76(5), 1264-1266.
- [8] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2025). Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 1 năm 2025 quy định khung năng lực số cho người học.
- [9] LA Vinh, BD Quỳnh, ĐD Lân, ĐT Lai & TN Trí, (2021). Xây dựng khung năng lực số cho học sinh phổ thông Việt Nam. *Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam*, 17(1), 1–11.

- [10] ĐV Hùng *et al.*, (2021). *Khung năng lực số dành cho sinh viên*. Khoa Thông tin - Thư viện, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân Văn, Đại học Quốc gia Hà Nội, tr.1-48.
- [11] VTM Hoàng, (2024). Các tiêu chí đánh giá và định hướng phát triển năng lực số cho sinh viên Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục*, 24(4), 1–6.
- [12] Thủ tướng Chính phủ, (2022). Quyết định số 31/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.
- [13] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018). Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể (ban hành kèm theo thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- [14] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018). Chương trình giáo dục phổ thông môn Tin học (ban hành kèm theo thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- [15] TTP Thảo, TT Hải, LM Cường, ĐB Châu & T Trung, (2024). Năng lực số của học sinh trung học phổ thông ở Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục*, 24(6), 6–11.
- [16] A Sánchez-Caballé, M Gisbert-Cervera & F Esteve-Mon, (2020). The digital competence of university students: A systematic literature review. *Aloma*, 38(1), 63–74. <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.63-74>
- [17] A Ferrari, (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. *Jt. Res. Cent. Eur. Comm.*, p. 91. Doi: 10.2791/82116.
- [18] V Scuotto & M Morellato, (2013). Entrepreneurial Knowledge and Digital Competence: Keys for a Success of Student Entrepreneurship. *J. Knowl. Econ.*, 4(3), 293–303. Doi: 10.1007/s13132-013-0155-6.
- [19] JMP Tornero, (2004). *Promoting digital literacy final report understanding digital literacy*. Gabinete de Comunicación y Educación Universidad Autónoma de Barcelona, p.1-157.
- [20] Council of the European Union, (2018). Recommendation on key competences for lifelong learning,” *Off. J. Eur. Union*, p.1-13. <https://cutt.ly/MKKtVUN>
- [21] Thủ tướng Chính phủ, (2020). Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3 tháng 6 năm 2020 phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- [22] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2021). Quy định số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 về chuẩn chương trình đào tạo, xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.
- [23] Thủ tướng Chính phủ, (2016). Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 về khung trình độ quốc gia Việt Nam.
- [24] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018). Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 8 năm 2018 quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.
- [25] INTEF (2024, Oct, 5). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf