

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM TẠI VIỆT NAM: MÔ HÌNH TIẾP CẬN VÀ GIẢI PHÁP

An Biên Thùy¹,
Hà Văn Dũng^{2,+},
Trịnh Thị Phương Thảo³,
Nguyễn Thị Lan Ngọc⁴,
Phạm Thị Hồng Hạnh¹,
Nguyễn Thị Việt Nga¹

¹Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2;

²Tạp chí Giáo dục - Bộ Giáo dục và Đào tạo;

³Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên;

⁴Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

+Tác giả liên hệ • Email: dung.bio.sphn.th@gmail.com

Article history

Received: 20/4/2025

Accepted: 14/5/2025

Published: 20/6/2025

Keywords

Digital competence, digital competence development, solutions for digital competence, pre-service teachers

ABSTRACT

Despite the existing body of research on digital competence development in general, specific solutions tailored to pre-service teachers in Vietnam remain limited. Drawing upon established theoretical models of digital competence development, this study proposes a set of solutions for fostering digital competence among pre-service teachers. These solutions encompass a comprehensive implementation process for digital competence development, alongside solution clusters addressing curriculum, teaching and learning activities, the learning environment, and faculty development. The proposed solutions provide a foundation for subsequent empirical evaluation to assess their effectiveness in enhancing digital competence among pre-service teachers in the Vietnamese context.

1. Mở đầu

Phát triển năng lực số (NLS) cho GV tương lai là một quá trình liên tục và có hệ thống của các trường Đại học sư phạm, nhằm trang bị cho sinh viên sư phạm (SVSP) những kiến thức, kỹ năng, thái độ và phẩm chất cần thiết để sinh viên (SV) có thể sử dụng hiệu quả và sáng tạo các công nghệ số trong các hoạt động dạy học. Theo đó, việc xác định mô hình phát triển NLS cho SV đóng vai trò quan trọng vì nếu thiếu mô hình, việc phát triển NLS có thể thiếu trọng tâm và khó đánh giá hiệu quả (Law et al., 2018); mô hình là cơ sở để thiết kế các chương trình đào tạo và bồi dưỡng đảm bảo tính liên kết và tích hợp giữa các học phần (Killen, 2018). Mô hình phát triển NLS nói chung (thường tập trung vào kiến thức công nghệ, kỹ năng sử dụng công nghệ và ứng dụng công nghệ trong công việc). Mô hình phát triển NLS cho SVSP còn nhấn mạnh thêm vào: khả năng ứng dụng công nghệ vào các hoạt động sư phạm như thiết kế bài giảng, tổ chức hoạt động dạy học, đánh giá kết quả học tập và quản lý lớp học (Mishra & Koehler, 2006); vấn đề đạo đức liên quan đến việc sử dụng công nghệ trong giáo dục giúp SVSP trở thành những nhà giáo dục có trách nhiệm và đạo đức trong kỷ nguyên số (UNESCO, 2018); đề cao tính sáng tạo và đổi mới trong việc ứng dụng công nghệ vào giáo dục; nâng cao năng lực tự học và phát triển chuyên môn trong suốt quá trình học tập, giúp SVSP trở thành những nhà giáo dục linh hoạt và thích ứng với những thay đổi nhanh chóng của thế giới số (Chang & Huynh, 2016).

Việc đề xuất mô hình phát triển NLS cho SVSP tại Việt Nam, mặc dù rất quan trọng và cần thiết, nhưng cũng đối diện với một số thách thức như: mô hình cần phải khả thi về mặt tài chính, nguồn lực, và cơ sở vật chất của các trường sư phạm tại Việt Nam; phù hợp với trình độ và năng lực của SVSP, cũng như các đặc điểm văn hóa và xã hội của Việt Nam (Bùi Minh Đức, 2019); mô hình cần bao trùm các khía cạnh quan trọng của NLS (Chang & Huynh, 2016); mô hình cần phải được đánh giá hiệu quả một cách khách quan và khoa học, và cần phải có các giải pháp để đảm bảo tính bền vững của mô hình trong dài hạn và đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các trường sư phạm, các nhà quản lý giáo dục, và các chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ và sư phạm (Hò Huyền Trang và Mai Thị Phương, 2024). Đã có một số nghiên cứu đề cập đến phát triển NLS cho GV và SVSP tại Việt Nam, tuy nhiên đề xuất các khung NLS cho GV và SV nói chung (Đỗ Văn Hùng, 2021) hoặc triển khai các chương trình bồi dưỡng kỹ năng sử dụng công nghệ đơn giản cho giảng viên - SV chưa chú trọng đến việc phát triển các năng lực sư phạm và đạo đức (Châu Thị Hồng Nhự, 2024).

Do đó, sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết, bài báo phân tích một số mô hình phát triển NLS (mô hình TPACK và SAMR), làm căn cứ tiếp cận cho việc xác định quy trình phát triển NLS cho SVSP và đề xuất các giải pháp phát triển NLS cho SVSP tại Việt Nam.

2. Kết quả nghiên cứu

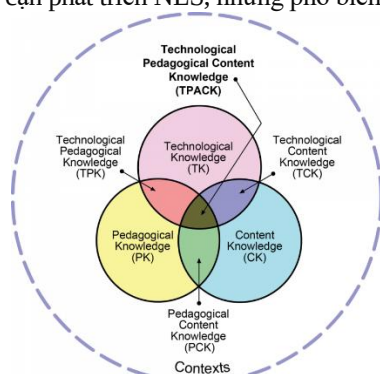
2.1. Khái niệm phát triển năng lực số cho sinh viên sư phạm

NLS của SVSP 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 (CNTT), khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục (An Biên Thủy và cộng sự, 2024).

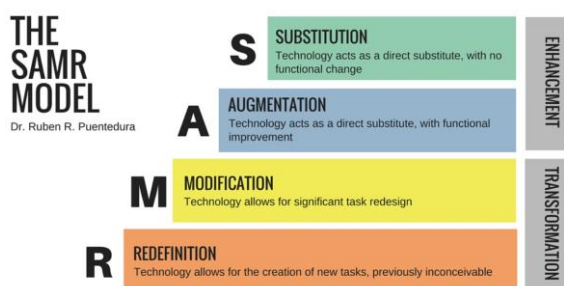
Dựa trên định nghĩa về NLS của SVSP, chúng tôi cho rằng: Phát triển NLS của SVSP là quá trình trang bị, bồi dưỡng, và nâng cao một cách liên tục và có hệ thống cho SVSP những kiến thức, kỹ năng, thái độ, và phẩm chất cần thiết để sử dụng hiệu quả và sáng tạo các công nghệ số trong việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu khoa học, và phát triển chuyên môn, đáp ứng yêu cầu của giáo dục hiện đại và góp phần vào sự phát triển của xã hội. Do vậy, quá trình phát triển NLS cho SVSP có những nét đặc trưng: (1) Đảm bảo tính sư phạm; (2) Gắn liền với những thách thức và cơ hội thực tế mà SVSP sẽ gặp phải trong công việc trong thực tập sư phạm hoặc công việc tương lai; (3) Đảm bảo tính sáng tạo là một yếu tố quan trọng để đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục; (4) Chú trọng giáo dục đạo đức nghề nghiệp, giúp SV ý thức được trách nhiệm của mình trong việc sử dụng công nghệ một cách an toàn, lành mạnh, và tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ; (5) Quy trình phát triển NLS cần được thiết kế linh hoạt để đáp ứng nhu cầu của từng nhóm SVSP.

2.2. Mô hình tiếp cận phát triển phát triển năng lực số cho sinh viên sư phạm

Đối với SV ngành Sư phạm, quá trình phát triển NLS gắn liền với thực tiễn công tác giảng dạy, có nhiều quan điểm tiếp cận phát triển NLS, nhưng phổ biến và phù hợp với SVSP là 02 mô hình dưới đây (hình 1, 2):



Hình 1. Mô hình TPACK (Mishra & Koehler, 2006)



Hình 2. Mô hình SAMR (Puentedura, 2006)

Mô hình TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), được đề xuất bởi Mishra và Koehler (2006), không chỉ là một quy trình mà còn là một khung lí thuyết sâu sắc về kiến thức cần thiết cho GV trong kỉ nguyên số. Thay vì xem CNTT là một công cụ đơn thuần, TPACK khuyến khích GV tư duy về cách công nghệ có thể biến đổi phương pháp giảng dạy và nội dung môn học, tạo ra những trải nghiệm học tập mới mẻ và hiệu quả hơn. Để thực hiện hóa điều này, quy trình phát triển NLS dựa trên TPACK bao gồm các bước: (1) Đánh giá kiến thức nền tảng, sử dụng các bài kiểm tra, khảo sát, và phỏng vấn để đánh giá trình độ kiến thức về công nghệ, sư phạm, và nội dung môn học của SVSP; (2) Thiết kế Module đào tạo chuyên biệt, xây dựng các module ngắn hạn tập trung vào từng lĩnh vực kiến thức, sử dụng các phương pháp dạy học tích cực, và cung cấp tài liệu tham khảo đa dạng; (3) Tổ chức hoạt động tích hợp (TPACK), giao cho SVSP các dự án thiết kế bài giảng có ứng dụng CNTT, yêu cầu họ thể hiện sự kết hợp hài hòa giữa TK (Technological Knowledge), PK (Pedagogical Knowledge), và CK (Content Knowledge), tổ chức các buổi chia sẻ kinh nghiệm, và tạo điều kiện cho SVSP thực tập tại các trường học tiên tiến; (4) Đánh giá và phản hồi, sử dụng rubric đánh giá để đánh giá chất lượng bài giảng, khả năng tích hợp CNTT, và kiến thức chuyên môn của SVSP, đồng thời cung cấp phản hồi chi tiết và mang tính xây dựng; và (5) Duy trì cộng đồng TPACK, xây dựng diễn đàn trực tuyến và tổ chức các buổi hội thảo, workshop để SVSP và giảng viên chia sẻ tài liệu, kinh nghiệm, và ý tưởng sáng tạo về ứng dụng TPACK (Koehler et al., 2017). Tuy nhiên, việc áp dụng TPACK đòi hỏi SVSP phải có kiến thức nền tảng vững chắc về cả ba lĩnh vực, đồng thời phải có khả năng tư duy sáng tạo và phân tích để tích hợp chúng một cách hiệu quả.

Mô hình SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) được giới thiệu bởi Puentedura (2006), cung cấp một khung đánh giá đơn giản và dễ hiểu về mức độ ứng dụng công nghệ trong giáo dục. Để áp dụng mô hình này vào việc phát triển NLS cho SVSP, quy trình bao gồm các bước sau: (1) Làm quen với mô hình SAMR,

giới thiệu cho SVSP về mô hình SAMR và các cấp độ ứng dụng công nghệ khác nhau, đồng thời phân tích các ví dụ cụ thể về cách ứng dụng công nghệ ở từng cấp độ trong các môn học khác nhau; (2) Phân tích bài giảng hiện tại, yêu cầu SVSP phân tích các bài giảng mà họ đã từng thiết kế hoặc tham gia giảng dạy, xác định xem công nghệ được sử dụng ở cấp độ nào trong mô hình SAMR, và khuyến khích SVSP suy nghĩ về cách có thể nâng cao mức độ ứng dụng công nghệ trong bài giảng của mình; (3) Thiết kế lại bài giảng với SAMR, giao cho SVSP nhiệm vụ thiết kế lại một bài giảng, sử dụng mô hình SAMR để hướng dẫn việc lựa chọn và ứng dụng công nghệ, và khuyến khích SVSP thử nghiệm các công cụ và ứng dụng CNTT mới để tạo ra những hoạt động học tập sáng tạo; (4) Thực hiện và Đánh giá bài giảng, tạo điều kiện cho SVSP thực hiện bài giảng đã được thiết kế lại trong một lớp học thực tế hoặc trực tuyến, thu thập phản hồi từ HS và giảng viên về hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ trong bài giảng, và đánh giá mức độ SAMR mà SVSP đã đạt được trong bài giảng của mình; (5) Phản tư và chia sẻ kinh nghiệm, yêu cầu SVSP viết báo cáo phản tư về quá trình thiết kế và thực hiện bài giảng, nêu bật những thành công, thách thức, và bài học kinh nghiệm, đồng thời tổ chức các buổi chia sẻ kinh nghiệm để SVSP học hỏi lẫn nhau về cách ứng dụng mô hình SAMR một cách hiệu quả (Hamilton et al., 2016). Một hạn chế của SAMR là quá tập trung vào công nghệ mà ít chú trọng đến các yếu tố sư phạm và nội dung môn học.

Mặc dù đưa ra các giai đoạn thực hiện khác nhau, nhưng hai mô hình này có một số điểm chung như sau: (1) Hướng đến mục tiêu cuối cùng là nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập: Cả hai mô hình đều không chỉ đơn thuần tập trung vào việc trang bị kiến thức và kỹ năng sử dụng công nghệ cho SVSP, mà còn hướng đến mục tiêu xa hơn là giúp họ sử dụng công nghệ một cách hiệu quả để nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập, đáp ứng yêu cầu của giáo dục hiện đại; (2) Đề cao vai trò của người học, tạo ra môi trường học tập tích cực, khuyến khích sự tham gia chủ động và sáng tạo của SVSP; (3) Chú trọng đến việc đánh giá khả năng vận dụng kiến thức vào thực tế và khả năng sáng tạo ra các giải pháp mới và sử dụng thông tin phản hồi thường xuyên và liên tục giúp họ cải thiện kỹ năng; (4) Có tính linh hoạt và có thể điều chỉnh: Hai mô hình đều không phải là những khuôn mẫu cứng nhắc, mà có thể được điều chỉnh và áp dụng một cách linh hoạt để phù hợp với đặc điểm của từng trường sư phạm, từng ngành học, và từng đối tượng SVSP. Các trường có thể lựa chọn và kết hợp các yếu tố từ các mô hình khác nhau để tạo ra một quy trình phát triển NLS phù hợp nhất với nhu cầu và điều kiện của mình; (5) Yêu cầu sự tham gia của nhiều bên liên quan: Cả hai mô hình đều nhận thấy rằng, việc phát triển NLS cho SVSP không phải là trách nhiệm riêng của một cá nhân hay một đơn vị nào, mà đòi hỏi sự tham gia của nhiều bên liên quan, bao gồm giảng viên, SV, nhà quản lý, các chuyên gia về công nghệ giáo dục, và các đối tác bên ngoài.

Mô hình và quy trình là hai thành phần không thể thiếu trong việc phát triển NLS cho SVSP. Mô hình cung cấp định hướng và lý thuyết, trong khi quy trình cung cấp các bước thực tế để đạt được mục tiêu. Tiếp cận theo hai mô hình phát triển NLS cho SVSP ở trên, đồng thời điều chỉnh để phù hợp với đặc điểm của SVSP và bối cảnh giáo dục Việt Nam, nghiên cứu xác định quy trình phát triển NLS cho SVSP tại Việt Nam như sau: (1) *Xác định nhu cầu và mục tiêu*: Xác định NLS hiện tại của SV, các năng lực cần thiết, và thiết lập mục tiêu SMART; Đánh giá NLS đầu vào (Sử dụng bài kiểm tra, khảo sát, phỏng vấn, áp dụng các khung NLS của SVSP); Xác định nhu cầu (Dựa trên yêu cầu chương trình, chuẩn đầu ra, tham khảo ý kiến chuyên gia, nhà tuyển dụng); Thiết lập mục tiêu SMART (mục tiêu cụ thể, đo lường được, có thể đạt được, thực tế, có thời hạn); (2) *Thiết kế chương trình và hoạt động*: Lựa chọn hình thức (Học tập chính quy, phi chính quy, tự học); lựa chọn phương pháp và công cụ (Phương pháp học tập dựa trên vấn đề, Inquiry-based learning,...), công cụ LMS, công cụ cộng tác,...); Xây dựng kế hoạch chi tiết (kiến thức, kỹ năng), hoạt động (bài tập, dự án, thảo luận...), tiêu chí đánh giá, công cụ đánh giá); (3) *Triển khai chương trình và hoạt động*: Tổ chức và quản lý lớp (tạo môi trường tích cực, sử dụng công nghệ để quản lý); Hỗ trợ và hướng dẫn (cung cấp tài liệu, giải đáp thắc mắc, đưa ra phản hồi); (4) *Đánh giá và điều chỉnh*: Thu thập dữ liệu (Sử dụng công cụ đánh giá (bài kiểm tra, rubric...), thu thập phản hồi); Phân tích dữ liệu (Xác định năng lực đã phát triển, năng lực còn khó khăn, tìm hiểu nguyên nhân); Điều chỉnh (Thay đổi nội dung, phương pháp, công cụ, cung cấp thêm hỗ trợ); (5) *Duy trì và phát triển*: Tạo môi trường (khuyến khích tự học, cung cấp tài nguyên mở); Cập nhật (theo dõi sự phát triển của công nghệ, điều chỉnh chương trình); Chia sẻ (tổ chức buổi chia sẻ kinh nghiệm, công bố kết quả học tập - nghiên cứu).

2.3. Giải pháp phát triển năng lực số cho sinh viên sư phạm tại Việt Nam

2.3.1. Nhóm giải pháp liên quan đến chương trình đào tạo

(1) Tích hợp các nội dung về NLS vào chương trình đào tạo hiện có là một giải pháp hiệu quả để đảm bảo rằng tất cả SVSP, bất kể chuyên ngành nào, đều được tiếp cận với những kiến thức và kỹ năng số cơ bản (Eryansyah et al., 2020). Việc tích hợp này có thể được thực hiện một cách linh hoạt trong các môn học cơ sở (ví dụ: môn Tin học đại cương có thể giới thiệu về các công cụ tìm kiếm thông tin, phần mềm soạn thảo văn bản, và các vấn đề về an toàn

trên mạng), các môn chuyên ngành (ví dụ: môn Phương pháp dạy học có thể hướng dẫn SV sử dụng các công cụ thiết kế bài giảng và phương pháp dạy học trực tuyến), và các đợt thực tập (SV có thể được yêu cầu sử dụng công nghệ để thiết kế bài giảng, đánh giá HS, hoặc quản lý lớp học). Ví dụ, trong môn Tâm lý học, SV có thể được yêu cầu tìm kiếm và phân tích các nghiên cứu về ảnh hưởng của mạng xã hội đến sự phát triển tâm lý của HS, hoặc sử dụng các công cụ khảo sát trực tuyến để thu thập dữ liệu về thái độ và hành vi của HS.

(2) Xây dựng các học phần/môn học riêng về NLS là một giải pháp cần thiết để trang bị cho SVSP những kiến thức và kỹ năng số chuyên sâu hơn. Việc xây dựng các học phần này cần chú ý đến cân đối trong chương trình đào tạo (Wild & Schulze Heuling, 2020; Foulger, 2023). Các học phần này cần được thiết kế với nội dung, mục tiêu, và phương pháp giảng dạy phù hợp với trình độ và nhu cầu của SV. Các học phần có thể được xây dựng bao gồm: “Ứng dụng CNTT trong dạy học” (tập trung vào kỹ năng sử dụng các phần mềm và công cụ hỗ trợ giảng dạy), “Thiết kế bài giảng điện tử” (tập trung vào kỹ năng tạo ra các bài giảng hấp dẫn và tương tác), Ứng dụng AI trong giảng dạy (thiết kế, tổ chức, đánh giá, quản lý lớp học) và “Công dân số” (tập trung vào kiến thức về an toàn, đạo đức, và trách nhiệm trên mạng). Trong các học phần này, phương pháp dạy học/kỹ thuật dạy học tích cực, lấy người học làm trung tâm, cần được ưu tiên sử dụng, khuyến khích SV tự học, khám phá, và chia sẻ kinh nghiệm.

(3) Đổi mới phương pháp đánh giá kết quả học tập, chú trọng đánh giá năng lực thực hành là một yếu tố then chốt để đảm bảo rằng SV không chỉ nắm vững lý thuyết mà còn có khả năng vận dụng kiến thức và kỹ năng số vào thực tế. Thay vì chỉ sử dụng các bài kiểm tra truyền thống, cần tăng cường đánh giá NLS thông qua các dự án, bài tập thực tế, và portfolio (hồ sơ học tập). Ví dụ, SV có thể được yêu cầu thiết kế một bài giảng điện tử môn học hoàn chỉnh, xây dựng một trang web học tập, hoặc phát triển một ứng dụng học tập trên điện thoại di động. Các tiêu chí đánh giá cần được xây dựng một cách rõ ràng và cụ thể, tập trung vào khả năng sử dụng công nghệ một cách sáng tạo, hiệu quả, và có đạo đức.

2.3.2. Nhóm giải pháp liên quan đến hoạt động dạy và học

Bên cạnh việc đổi mới chương trình đào tạo, việc thay đổi phương pháp tiếp cận trong hoạt động dạy và học đóng vai trò then chốt trong việc phát triển NLS cho SVSP. Nhóm giải pháp này tập trung vào việc tạo ra môi trường học tập chủ động, sáng tạo và gắn liền với thực tiễn, giúp SVSP không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn có cơ hội rèn luyện kỹ năng và phát triển tư duy.

(1) Áp dụng các phương pháp dạy học tích cực, lấy người học làm trung tâm là một yếu tố then chốt để thúc đẩy sự tham gia và hứng thú của SVSP trong quá trình học tập (Bonwell & Eison, 1991; Guthrie & Davis, 2003). Các phương pháp như học tập dựa trên vấn đề, học tập khám phá (Inquiry-based learning), và lớp học đảo ngược (Flipped classroom) có thể được áp dụng một cách linh hoạt trong các môn học khác nhau. Ví dụ, trong môn Giáo dục học, SVSP có thể được giao các tình huống sự phạm thực tế (ví dụ: làm thế nào để giải quyết vấn đề HS sử dụng điện thoại trong giờ học, làm thế nào để tạo hứng thú cho HS với môn học khó) và sử dụng các công cụ trực tuyến để nghiên cứu, thảo luận, và đưa ra giải pháp. Trong môn Phương pháp dạy học, SVSP có thể được yêu cầu tự nghiên cứu về một phương pháp dạy học, tạo video hướng dẫn sau đó chia sẻ với các bạn trong lớp.

(2) Sử dụng các công cụ và nền tảng công nghệ số để hỗ trợ giảng dạy và học tập không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và công sức mà còn tạo ra những trải nghiệm học tập đa dạng và hấp dẫn hơn (D'Angelo, 2018; Xin et al., 2021). Các công cụ như hệ thống quản lý học tập (LMS), công cụ cộng tác trực tuyến, phần mềm thiết kế, và các ứng dụng học tập có thể được sử dụng một cách linh hoạt trong các hoạt động khác nhau. Ví dụ, giảng viên có thể sử dụng LMS để quản lý tài liệu học tập, giao bài tập, thu bài, chấm điểm, và theo dõi tiến trình học tập của SVSP. SVSP có thể sử dụng các công cụ cộng tác trực tuyến (ví dụ: Google Docs, Microsoft Teams, Canva,...) để làm việc nhóm, chia sẻ ý tưởng, và chỉnh sửa tài liệu. Phần mềm thiết kế (ví dụ: Canva, Gamma.app) có thể được sử dụng để tạo ra các bài thuyết trình ấn tượng, video bài giảng hấp dẫn, hoặc các infographic trực quan.

(3) Tổ chức các hoạt động thực hành, trải nghiệm là một yếu tố quan trọng để giúp SVSP vận dụng kiến thức và kỹ năng số vào thực tế (Kim et al., 2018). SVSP có thể được yêu cầu thực hành sử dụng các công cụ số để thiết kế bài giảng điện tử, tạo tài liệu học tập, đánh giá HS, hoặc quản lý lớp học trực tuyến. Ngoài ra, việc tạo điều kiện cho SVSP trải nghiệm thực tế tại các trường học tiên tiến, các tổ chức giáo dục sử dụng công nghệ hiệu quả, hoặc tham gia các dự án cộng đồng sẽ giúp SV có được kiến thức - kinh nghiệm - trải nghiệm về công nghệ trong giáo dục.

2.3.3. Nhóm giải pháp liên quan đến môi trường học tập

Không chỉ chương trình và phương pháp giảng dạy, mà môi trường học tập cũng đóng vai trò quan trọng trong việc định hình NLS của SVSP. Môi trường học tập, bao gồm cả không gian vật lý và không gian số, cần được thiết kế để khuyến khích sự khám phá, sáng tạo, hợp tác và chia sẻ kiến thức, giúp SVSP phát triển NLS một cách tự nhiên và hiệu quả.

(1) Xây dựng môi trường học tập số phong phú, đa dạng, dễ dàng truy cập là một yếu tố then chốt để đảm bảo rằng SVSP có thể tiếp cận với các nguồn tài liệu và công cụ cần thiết để học tập và phát triển (Selwyn, 2016). Việc này bao gồm việc xây dựng thư viện số với nguồn tài liệu phong phú, đa dạng, và được cập nhật thường xuyên; xây dựng kho học liệu mở (OER) để SVSP có thể truy cập và sử dụng miễn phí các tài liệu học tập chất lượng cao; và xây dựng diễn đàn trao đổi trực tuyến để SVSP có thể thảo luận, đặt câu hỏi, và chia sẻ kinh nghiệm với nhau. Bên cạnh đó, việc đảm bảo kết nối Internet tốc độ cao và phủ sóng wifi toàn trường là vô cùng quan trọng để SVSP có thể truy cập các tài nguyên trực tuyến một cách dễ dàng và thuận tiện.

(2) Xây dựng không gian học tập linh hoạt, khuyến khích sự sáng tạo và hợp tác là một yếu tố quan trọng để thúc đẩy sự tham gia và hứng thú của SVSP trong quá trình học tập. Các phòng học đa năng, có thể dễ dàng thay đổi cách bố trí để phù hợp với các hoạt động học tập khác nhau (ví dụ: thảo luận nhóm, thuyết trình, thực hành), sẽ tạo điều kiện cho SVSP làm việc nhóm và chia sẻ ý tưởng. Việc trang bị các thiết bị công nghệ hiện đại (ví dụ: máy chiếu tương tác, bảng thông minh, hệ thống âm thanh) sẽ giúp giảng viên và SVSP sử dụng công nghệ một cách hiệu quả hơn trong quá trình dạy và học.

(3) Xây dựng văn hóa chia sẻ và hỗ trợ lẫn nhau về công nghệ là một yếu tố quan trọng để tạo ra một môi trường học tập tích cực và khuyến khích sự phát triển liên tục của SVSP (Jiménez-Cortés et al., 2017). Việc tổ chức các buổi chia sẻ kinh nghiệm, hướng dẫn sử dụng công nghệ, hoặc mời các chuyên gia CNTT đến trình bày và giao lưu sẽ giúp SVSP học hỏi được những kiến thức và kỹ năng mới. Việc thành lập các câu lạc bộ, đội nhóm về công nghệ sẽ tạo ra một cộng đồng để SVSP có thể chia sẻ sở thích, đam mê, và hỗ trợ lẫn nhau trong việc sử dụng công nghệ.

2.3.4. Nhóm giải pháp liên quan đến phát triển đội ngũ giảng viên

(1) Bồi dưỡng NLS cho giảng viên là một giải pháp quan trọng để giúp họ cập nhật kiến thức và kỹ năng mới về công nghệ (Lillo, 2023). Các hoạt động bồi dưỡng có thể được tổ chức dưới nhiều hình thức khác nhau, từ các khóa tập huấn ngắn hạn đến các chương trình bồi dưỡng dài hạn, và cần được thiết kế phù hợp với trình độ và nhu cầu của từng giảng viên. Việc mời các chuyên gia về công nghệ và giáo dục đến chia sẻ kinh nghiệm sẽ giúp giảng viên tiếp cận với những kiến thức và phương pháp mới nhất (Eryansyah et al., 2020).

(2) Tạo điều kiện cho giảng viên tiếp cận và sử dụng các công nghệ mới là một yếu tố quan trọng để giúp họ làm quen với công nghệ và tự tin sử dụng chúng trong giảng dạy. Việc cung cấp phần mềm, thiết bị công nghệ miễn phí hoặc với chi phí ưu đãi sẽ giúp giảm bớt gánh nặng tài chính cho giảng viên. Bên cạnh đó, việc cung cấp hỗ trợ kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, và giải đáp thắc mắc sẽ giúp giảng viên vượt qua những khó khăn ban đầu và sử dụng công nghệ một cách hiệu quả.

(3) Khuyến khích giảng viên tham gia các cộng đồng học tập, chia sẻ kinh nghiệm là một yếu tố quan trọng để tạo ra một môi trường hỗ trợ và khuyến khích sự phát triển liên tục. Việc tạo điều kiện để giảng viên tham gia các hội thảo, diễn đàn về công nghệ và giáo dục sẽ giúp họ mở rộng mạng lưới (Stoll, 2007).

3. Kết luận

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng sâu rộng, nghiên cứu này khẳng định vai trò then chốt của việc phát triển NLS cho SVSP tại Việt Nam, những người sẽ trực tiếp kiến tạo tương lai của nền giáo dục. Nghiên cứu đã tiếp cận trên TPACK và SAMR để đề xuất một quy trình phát triển NLS bám sát đặc thù của SVSP và bối cảnh giáo dục Việt Nam; đồng thời đề xuất các nhóm giải pháp phát triển NLS cho SVSP tại Việt Nam, một mục tiêu then chốt trước bối cảnh chuyển đổi số trong giáo dục. Để thực sự phát triển NLS cho SVSP, không chỉ đơn thuần trang bị kiến thức và kỹ năng sử dụng công nghệ mà còn cần chú trọng phát triển tư duy sự phạm, đạo đức nghề nghiệp, và khả năng thích ứng với môi trường số. Các giải pháp đều được xây dựng dựa trên sự kết hợp linh hoạt các yếu tố, từ mô hình TPACK, SAMR và bao quát nhiều khía cạnh của quá trình đào tạo, để nâng cao chất lượng đào tạo GV tại Việt Nam. Trong thời gian sắp tới, các giải pháp này sẽ tiếp tục được đưa vào thực nghiệm sự phạm để đánh giá hiệu quả một cách khách quan và khẳng định giá trị thực tiễn, góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển NLS cho SVSP tại Việt Nam.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo qua đề tài mã số: B.2024-SP2-01.

Tài liệu tham khảo

- American Library Association (2015). *Framework for information literacy for higher education*. Association of College and Research Libraries. <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- An Biên Thủy, Nguyễn Thị Lan Ngọc, Trịnh Thị Phương Thảo (2024). Đề xuất khung năng lực số cho sinh viên sư phạm tại Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục*, 24(22), 1-6.

- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ERIC Clearinghouse on Higher Education. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>
- Bùi Minh Đức (2019). Xây dựng chuẩn đầu ra trong đào tạo cử nhân sư phạm đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 14, 1-6.
- 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.
- Châu Thị Hồng Nhự (2024). Đề xuất khung năng lực số trong dạy học cho sinh viên sư phạm ở trường đại học. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 5), 1-7.
- D'Angelo, C. (2018). *The impact of technology: Student engagement and success*. University of Ontario Institute of Technology.
- Đỗ Văn Hùng (chủ biên, 2021). *Năng lực số 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.
- Eryansyah, E., Petrus, I., Indrawati, S., & Eralida, E. (2020). Pre-service EFL teachers' digital literacy and factors affecting digital literacy development. *Indonesian Research Journal in Education [IRJE]*, 4(2), 402-412. <https://doi.org/10.22437/irje.v4i2.10892>
- Foulger, T. (2023). Technology infusion in teacher preparation. *EdTechnica*. <https://doi.org/10.59668/371.14237>
- Guthrie, J. T., & Davis, M. H. (2003). Motivating struggling readers in middle school through an engagement model of classroom practice. *Reading & Writing Quarterly*, 19(1), 59-85. <https://doi.org/10.1080/10573560308203>
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends*, 60(5), 433-441. <https://doi.org/10.1007/S11528-016-0091-Y>
- Hồ Huyền Trang, Mai Thị Phương (2024). Đề xuất khung năng lực số đáp ứng nhu cầu học tập suốt đời cho học viên người lớn ở trung tâm học tập cộng đồng. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 12), 22-28.
- Jiménez-Cortés, R., Vico-Bosch, A., & Rebollo-Catalán, A. (2017). Female university student's ICT learning strategies and their influence on digital competence. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0040-7>
- Killen, C. (2018). Collaboration and coaching: Powerful strategies for developing digital capabilities. *Digital Literacy Unpacked*, 18, 29-44. <https://doi.org/10.29085/9781783301997.005>
- 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>
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, M. W. (2017). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Teachers College Record*, 119(6), 1-34. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J., & Wong, K. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO Institute for Statistics. <http://hub.hku.hk/handle/10722/262055>
- Lillo, E. A. G. (2023). Analysis of requirements for the digital competence of a future teacher Elvira. *European Journal of Educational Research*, 12(4), 1667-1681. <https://doi.org/10.59301/ejer.1238821>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/J.1467-9620.2006.00684.X>
- Puentedura, R. (2010). *SAMR and TPACK: Intro to advanced practice*. http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR_TPACK_IntroToAdvancedPractice.pdf
- Selwyn, N. (2016). Is technology good for education? In *Is technology good for education?* Polity Press. <https://research.monash.edu/en/publications/is-technology-good-for-education>
- Stoll, L., & Louis, K. S. (Eds.). (2007). *Professional learning communities: Divergence, depth and dilemmas*. Open University Press/McGraw Hill.
- UNESCO (2018). *Digital competence frameworks for teachers, learners and citizens*. <https://unevoc.unesco.org/home/Digital+Competence+Frameworks>
- Wild, S., & Schulze Heuling, L. (2020). How do the digital competences of students in vocational schools differ from those of students in cooperative higher education institutions in Germany? *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s40461-020-00091-y>
- Xin, N. S., Shibghatullah, A. S., Subaramaniam, K. A., & Wahab, M. H. A. (2021). A systematic review for online learning management system. *Journal of Physics: Conference Series*, 1874(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1874/1/012030>