

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

---\*---

MAI ANH THƠ

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Ngành: GIÁO DỤC HỌC

Mã số: 9140101

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

---★---

MAI ANH THƠ

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Ngành: GIÁO DỤC HỌC

Mã số: 9140101

TP. HỒ CHÍ MINH - NĂM 2023

Công trình được hoàn thành tại **Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM**

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. Ngô Anh Tuấn

Phản biện 1: .....

Phản biện 2: .....

Phản biện 3: .....

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án cấp Viện, họp tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ Thuật Tp.HCM vào ngày ....tháng.....năm 2023.

TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM 2023

# MỞ ĐẦU

## 1. Tính cấp thiết của đề tài

Năng lực số (NLS) là yếu tố quan trọng hàng đầu đối với việc duy trì học tập, cũng như kết quả học tập đầu ra của sinh viên (SV) trong môi trường học tập hiện nay (Martin et al., 2020; Yu, 2018). Sở hữu NLS được xem là yêu cầu cấp thiết của SV trong thế kỷ 21 (Sánchez-Caballé et al., 2020). Chính vì thế, phát triển NLS là một trong những mục tiêu ưu tiên của giáo dục nói chung (Slavova & Garov, 2019). Các cơ sở giáo dục cần ưu tiên phát triển NLS để không chỉ hỗ trợ SV học tập thành công tại đại học mà còn đáp ứng kịp thời các yêu cầu mới của xã hội về chất lượng nguồn nhân lực (Martin et al., 2020).

Song, cho đến thời điểm hiện nay, Việt Nam có rất ít nghiên cứu đề cập đến NLS của SV đại học và vấn đề phát triển NLS cho SV.

Do vậy, xuất phát từ yêu cầu cần thiết và cấp thiết của NLS trong không gian giáo dục đại học, cũng như căn cứ trên khoảng trống nghiên cứu của lĩnh vực phát triển NLS, đề tài nghiên cứu “*Phát triển năng lực số cho sinh viên đại học*” được lựa chọn làm đề tài luận án của NCS.

## 2. Mục đích nghiên cứu

Đề xuất biện pháp phát triển NLS cho SV đại học, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả học tập của SV đại học.

## 3. Nhiệm vụ nghiên cứu

Luận án thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu sau:

- Nghiên cứu cơ sở lý luận về NLS của SV và phát triển NLS cho SV đại học
- Nghiên cứu thực trạng NLS của SV và thực trạng phát triển NLS cho SV đại học
- Đề xuất biện pháp phát triển NLS cho SV đại học

## 4. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

Khách thể nghiên cứu: Quá trình phát triển các năng lực cho SV đại học

Đối tượng nghiên cứu: Phát triển NLS cho SV đại học

## 5. Giả thuyết nghiên cứu

Hoạt động phát triển NLS cho SV đại học hiện nay chưa rõ ràng về nội dung và hình thức. Nếu áp dụng các biện pháp đề xuất thì sẽ góp phần cải thiện NLS của SV.

## 6. Phạm vi nghiên cứu

### 6.1 Giới hạn về nội dung nghiên cứu

Khi thiết kế bộ công cụ đánh giá NLS của SV, do kế thừa các kết quả nghiên cứu của dự án ERAMUS + 2016, nghiên cứu tập trung vào 20 năng lực thành phần, chưa thiết kế các câu hỏi liên quan đến năng lực 3.4 (Lập trình) của SV.

Đối với thực nghiệm sư phạm, nghiên cứu chỉ mới triển khai 2 thử nghiệm ban đầu cho giải pháp tích hợp NLS vào chương trình đào tạo nhằm phát triển “Năng lực thông tin và dữ liệu” và năng lực “Sáng tạo nội dung số” cho SV.

### 6.2 Giới hạn về không gian nghiên cứu

Do giới hạn về thời gian và nguồn lực, cũng như ảnh hưởng khách quan của dịch Covid-19, đề tài triển khai nghiên cứu tại 3 trường đại học tại TP.HCM gồm:

STT	Trường	Đại diện cho nhóm Trường
1	Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM (HCMUTE)	Đại học công lập, đã tự chủ
2	Đại học Nông Lâm TP.HCM (HCMNLU)	Đại học công lập, chưa tự chủ
3	Đại học Ngoại ngữ - Tin học TP.HCM (HUFLIT)	Đại học tư thục

### 6.3 Giới hạn về khách thể khảo sát

Để tìm hiểu thực trạng phát triển NLS cho SV tại 3 trường đại học tại TP.HCM, đề tài tiến hành:

- Khảo sát 3467 SV, gồm 1336 SV của HCMUTE, 1021 SV của HCMNLU và 1100 SV của HUFLIT về thực trạng NLS của SV;
- Khảo sát 276 GV, gồm 105 GV của HCMUTE, 90 GV của NLU và 81 GV của HUFLIT về thực trạng NLS của GV và thực trạng phát triển NLS cho SV;
- Phỏng vấn sâu 24 SV (8SV/trường) về NLS và thực trạng phát triển NLS cho SV;

### 6.4 Giới hạn về thời gian nghiên cứu

Đề tài khảo sát thực trạng NLS của SV và thực trạng phát triển NLS cho SV trong năm học 2020 – 2021 và thời gian thực nghiệm là một học kỳ (19 tuần) của năm học 2021-2022.

## 7. Tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

Luận án sử dụng mô thức thực chứng (positivism research paradigm) với tiếp cận nghiên cứu diễn dịch (deductive methods) và phương pháp nghiên cứu hỗn hợp (mixed methods), sử dụng phương pháp nghiên cứu lý luận và phương pháp nghiên cứu thực tiễn (phương pháp khảo sát; phương pháp phỏng vấn; phương pháp nghiên cứu sản phẩm hoạt động giáo dục; và phương pháp thực nghiệm sư phạm).

## 8. Những đóng góp mới của luận án

### 8.1 Về mặt lý luận

Luận án đã hệ thống hóa tổng quan, làm sáng tỏ cơ sở lý luận về phát triển NLS cho SV đại học. Trong đó, luận án đã kế thừa các kết quả nghiên cứu của dự án ERAMUS+ để phát triển bộ công cụ đánh giá NLS cho SV MATPlatform theo phương thức đánh giá sự thực hiện, giúp đo lường NLS của SV chính xác hơn so với các công cụ tự đánh giá hiện có.

Luận án đã xác định được cách thức để phát triển NLS cho SV ở góc độ cơ sở lý thuyết.

### 8.2 Về mặt thực tiễn

Luận án đã xác định được chính xác, khách quan và đảm bảo độ tin cậy thực trạng NLS của SV. Bên cạnh đó, thực trạng NLS của GV và thực trạng phát triển NLS cho SV đại học cũng đã được khảo sát và phân tích. Các biện pháp phát triển NLS cho SV đã được luận án đưa ra trong mối tương quan giữa cơ sở lý luận và kết quả nghiên cứu thực trạng. Các nội dung bài dạy để phát triển “Năng lực thông tin và dữ liệu” và năng lực “Sáng tạo nội dung số” cũng đã được biên soạn để tổ chức dạy học thử nghiệm tích hợp các nội dung phát triển NLS cho SV trong 2 học phần cụ thể. Ngoài ra, luận án cũng đã đóng góp một số nội dung trong các nguồn học liệu số hỗ trợ cho quá trình phát triển NLS cho SV đại học (gồm Cẩm nang phát triển NLS, Sách chuyên khảo về NLS).

Kết quả nghiên cứu của luận án là tài liệu tham khảo cho các cơ sở giáo dục đại học tại Việt Nam khi xây dựng và triển khai các giải pháp nhằm phát triển NLS cho SV đại học.

## 9. Cấu trúc luận án

Ngoài phần mở đầu, kết luận và khuyến nghị, danh mục các công trình đã công bố, danh mục tài liệu tham khảo và phụ lục, luận án bao gồm 4 chương:

Chương 1: Tổng quan nghiên cứu về phát triển năng lực số cho sinh viên đại học

Chương 2: Cơ sở lý luận về phát triển năng lực số cho sinh viên đại học

Chương 3: Thực trạng phát triển năng lực số cho sinh viên đại học

Chương 4: Biện pháp phát triển năng lực số cho sinh viên đại học

# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NĂNG LỰC SỐ VÀ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

## 1.1 Các nghiên cứu về năng lực số cho sinh viên đại học

Trong không gian giáo dục đại học, các nghiên cứu về NLS cho SV tập trung vào các hướng chính sau:

### 1.1.1 Các nghiên cứu về các biểu hiện để nhận diện năng lực số

**Chủ đề đầu tiên** được rất nhiều tác giả quan tâm, chính là việc thảo luận để đi đến thống nhất vậy NLS là gì? Các nghiên cứu tổng quan về NLS trong không gian giáo dục đại học cho thấy các khái niệm về NLS chủ yếu được đưa ra từ 2 bối cảnh tiếp cận chính, đó là: từ các nghiên cứu khoa học về NLS và từ các tài liệu nghiên cứu chính sách về NLS (Sánchez-Caballé và cộng sự, 2020; Spante, Hashemi, Lundin & Algers, 2018; Zhao, Pinto Llorente & Sánchez Gómez, 2021). Mặc dù NLS dưới các góc nhìn khác nhau trở nên đa dạng nhưng tựu trung lại có sự tương đồng lớn trong nội hàm, trong đó khái niệm NLS của Ferrari (2012) được UNESCO đánh giá là bao trùm nhất.

### 1.1.2 Các nghiên cứu về các thành phần của năng lực số và mối liên hệ giữa các thành phần

**Chủ đề thứ hai** được các tác giả tập trung nghiên cứu, sau khi bàn luận về khái niệm NLS, đó chính là xác định các thành phần của NLS và mối liên hệ giữa các thành phần, là căn cứ để xây dựng các bộ công cụ đo lường/đánh giá NLS của SV đại học. Các thành tố NLS được mô tả trong khung DigComp khái quát khá đầy đủ các thành tố trong các khung còn lại (Sánchez-Caballé và cộng sự, 2020).

### 1.1.2 Các nghiên cứu về các phương thức đo lường năng lực số

**Chủ đề thứ ba** các tác giả bàn về các phương thức đo lường NLS cho SV, bởi vì đo lường NLS là điểm khởi đầu cho quá trình phát triển NLS nếu muốn thiết kế các phương pháp tiếp cận toàn diện và có hệ thống (Sillat, Tammets & Laanpere, 2021). Hiện nay có nhiều mô hình và công cụ khác nhau được phát triển bởi các quốc gia, khu vực, các tổ chức quốc tế và thương mại để đo lường và chẩn đoán NLS (Çebi & Reisoglu, 2020; Jashari và cộng sự, 2021), với 3 phương thức hiện thực phổ biến nhất gồm: tự đánh giá, đánh giá dựa trên kiến thức và đánh giá sự thực hiện, trong đó phương thức đánh giá sự thực hiện cho phép đo lường chính xác nhất (Saltos-Rivas và cộng sự, 2021; Zhao và cộng sự, 2021).

## 1.2 Các nghiên cứu về phát triển năng lực số cho sinh viên đại học

### 1.2.1 Các nghiên cứu về các yếu tố tiền đề để phát triển năng lực số

Bao gồm các yếu tố sau đây:

- **Về chính sách giáo dục đối với NLS:** cần được quy định rõ ràng, cụ thể hóa ở từng bậc học, làm căn cứ để thay đổi nhằm đáp ứng các yêu cầu của trường học số hiện nay (Instefjord & Munthe, 2016; Krumsvik, 2014; Wastiau, Blamire, Kearney, Quittre, Van de Gaer & Monseur, 2013).
- **Về nhận thức của lãnh đạo chiến lược nhà trường về NLS:** lãnh đạo có vai trò quan trọng trong cắt nghĩa và cụ thể hóa chính sách thành các mục tiêu thực tế và hành động hỗ trợ cụ thể (Dexter, 2008; Edvard Hatlevik & Christian Arnseth, 2012; Petersen, 2014) và NLS của lãnh đạo hiện nay đang là rào cản (Afshari, Bakar, Luan, Samah & Foui, 2009; Dexter, 2008; Petersen, 2014; Stuart, Mills & Remus, 2009).
- **Về cơ sở hạ tầng để hỗ trợ phát triển NLS:** là rất quan trọng cho việc phát triển ứng dụng công nghệ số vào giảng dạy, cơ sở hạ tầng lạc hậu chống lại sự thay đổi (Newland & Handley, 2016; Somekh, 2008; Vanderlinde & Van Braak.Johan, 2011).
- **Về công tác bồi dưỡng NLS cho GV:** là rất quan trọng vì NLS của GV ảnh hưởng đến sự phát triển NLS của SV (Sipilä, 2014; Wastiau và cộng sự, 2013).

### 1.2.2 Các nghiên cứu về biện pháp phát triển năng lực số cho sinh viên đại học

Các công bố đề cập đến biện pháp phát triển NLS cho SV đại học cho thấy có 2 cấp độ là tiếp cận vĩ mô và tiếp cận vi mô (Sánchez-Caballé et al., 2020).

**Theo tiếp cận vĩ mô**, các nghiên cứu bàn về các giải pháp phát triển NLS cho SV được thực hiện ở cấp cơ sở giáo dục đại học, bao gồm: (1) cụ thể hóa chính sách phát triển NLS cấp quốc gia thành các mục tiêu và hoạt động cụ thể ở cấp trường (Newland & Handley, 2016; Petersen, 2014; Soby, 2015);

(2) cơ sở hạ tầng của tổ chức và vai trò của lãnh đạo chiến lược trong phát triển NLS cho đội ngũ (Newland & Handley, 2016; Petersen, 2014); và (3) chiến lược đổi mới có hệ thống chương trình giảng dạy, tích hợp đáng kể nội dung phát triển NLS vào chương trình (Røkenes & Krumsvik, 2016; Sánchez-Caballé và cộng sự, 2021; Starčić, Cotić, Solomonides & Volk, 2016).

**Theo tiếp cận vi mô**, các nghiên cứu chia sẻ về các biện pháp cụ thể mà GV có thể áp dụng nhằm phát triển NLS cho SV. Với cách tiếp cận này, các chiến lược ứng dụng công nghệ vào dạy học được chia sẻ thông qua các phương pháp và hình thức thực hành đa dạng, gia tăng cơ hội tiếp cận công nghệ cho SV, giúp các em phát triển NLS (Guzmán-Simón và cộng sự, 2017) gồm:

- GV hỗ trợ SV phát triển NLS thông qua việc sử dụng công nghệ thông tin e-learning kết hợp với các công cụ số để triển khai các hoạt động học tập tại lớp học (Kim, Hong & Song, 2019; Kühn, 2017; Tomczyk, Potyrała, Włoch, Wnęk-Gozdek & Demeshkant, 2020; Tretinjak & Andelic, 2016).
- Triển khai các phương pháp dạy học tích cực với hỗ trợ của các công cụ công nghệ trong lớp học để phát triển NLS cho SV (Elphick, 2018; Romero-García, Buzón-García & de Paz-Lugo, 2020).
- Thiết kế module đào tạo riêng để phát triển NLS cho SV (Ata & Yıldırım, 2019; Campbell & Kapp, 2020; Gabriele, Bertacchini, Tavernise, Vaca-Cárdenas, Pantano & Bilotta, 2019; Hamutoğlu, Savaşçı & Sezen-Gültekin, 2019; Lerdpornkulrat, Poondej, Koul, Khiawrod & Prasertsirikul, 2019; Romero-Tena, Barragán-Sánchez, Llorente-Cejudo & Palacios-Rodríguez, 2020; Vinikurova, Mazurenko, Prikhodchenko & Ulanova, 2021), (Botturi, 2019; Reisoğlu & Çebi, 2020).
- Thiết kế các nguồn học liệu, đặc biệt là các nguồn học liệu số hỗ trợ SV phát triển NLS (Carl & Strydom, 2017; Gordillo, Barra, López-Pernas & Quemada, 2021; Paige, Dobson & Bentley, 2016; Sharp, 2018; Starčić và cộng sự, 2016);

**Tại Việt Nam**, hiện chưa tìm thấy nghiên cứu nào đề cập đến biện pháp cụ thể để phát triển NLS cho SV đại học.

## Kết luận chương 1

Từ việc phân tích các nghiên cứu trong và ngoài nước về NLS và phát triển NLS cho SV, đề tài đưa ra các nhận định sau đây:

**Thứ nhất**, để có thể phát triển NLS cho SV đại học, việc xác định các biểu hiện để nhận diện NLS, các thành phần của NLS và mối liên hệ giữa các thành phần là rất quan trọng để có thể phát triển các bộ công cụ đo lường thực trạng NLS của SV, từ đó làm căn cứ đề xuất các biện pháp phát triển NLS cho SV. Khung NLS DigComp phiên bản 2.1 của châu Âu mô tả NLS gồm 5 thành tố và các biểu hiện tương ứng hiện được UNESCO công nhận là cập nhật và toàn diện nhất hiện nay, khái quát gần như đầy đủ các thành tố NLS từ các khung NLS của các tổ chức và quốc gia trên thế giới, với hệ thống các tài liệu hướng dẫn cụ thể, đồng thời cũng đã được rất nhiều cơ sở giáo dục đại học không chỉ tại châu Âu sử dụng để thiết kế các bộ công cụ đo lường, đánh giá NLS cho SV. Do vậy, Việt Nam có thể lựa chọn khung NLS DigComp để xây dựng bộ công cụ đánh giá NLS cho SV Việt Nam, phù hợp với đặc điểm nhận thức của SV, văn hóa và bối cảnh xã hội của Việt Nam.

**Thứ hai**, gần 80% các nghiên cứu về bộ công cụ đo lường NLS cho SV đại học hiện nay đang sử dụng phương thức tự đánh giá, thường cho kết quả ít chính xác. Do vậy, khoảng trống nghiên cứu cần được tiếp tục khám phá là xây dựng các bộ công cụ đo lường NLS mang tính thực tiễn và cho kết quả chính xác hơn. Trong số 3 phương thức đo lường NLS hiện nay thì phương thức đánh giá sự thực hiện đem lại kết quả đo lường NLS chính xác nhất mặc dù phức tạp hơn về mặt kỹ thuật và tốn kém hơn về chi phí thực hiện. Hơn nữa, bộ công cụ đo lường NLS cho SV cũng cần khái quát đầy đủ nội hàm NLS, thay vì chỉ một số khía cạnh như nhiều công cụ hiện nay sử dụng, đồng thời, việc kiểm chứng độ giá trị và tin cậy của các bộ công cụ đo lường rất cần được tiếp tục hoàn thiện. Ngoài ra, việc thiết kế các nghiên cứu hỗn hợp (mixed methods) kết hợp cả phương pháp nghiên cứu định lượng (quantitative data approach) và định tính (qualitative data approach) được cho là có thể mang lại kết quả toàn diện hơn về NLS trong giáo dục đại học, so với cách các nghiên cứu hiện nay chỉ tiếp cận theo một phương pháp.

*Thứ ba*, kinh nghiệm từ các công bố cho thấy, các nghiên cứu về phát triển NLS cho SV đại học theo tiếp cận vi mô là phù hợp và khả thi hơn đối với các quốc gia đi sau trong tiến trình chuyển đổi số giáo dục, khi mà các chính sách và giải pháp định hướng từ cấp quốc gia, các bộ, ngành chủ quản chưa rõ ràng. Do vậy, các biện pháp hỗ trợ GV phát triển NLS cho SV thông qua hoạt động dạy học là rất cần thiết và quan trọng.

## **CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ NĂNG LỰC SỐ VÀ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC**

### **2.1 Các khái niệm cơ bản của luận án**

#### **2.1.1 Năng lực**

Trong luận án này, *năng lực* được xác định là một tập hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ, chiến lược và nhận thức cần thiết để thực hiện một hoạt động, giải quyết một vấn đề trong bối cảnh cụ thể để đạt được các mục tiêu trong học tập và làm việc.

#### **2.1.2 Năng lực số**

Nghiên cứu này sử dụng khung NLS DigComp 2.1 làm khung tham chiếu. Theo đó, khái niệm NLS trong nghiên cứu này được hiểu là một tập hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ mà SV cần có khi sử dụng các phương tiện kỹ thuật số và CNTT để giải quyết vấn đề, giao tiếp, quản lý thông tin, cộng tác, tạo lập, chia sẻ nội dung, và hình thành kiến thức một cách hiệu quả, có chọn lọc, đầy đủ, linh hoạt, sáng tạo, có đạo đức và hợp lý để thực hiện các nhiệm vụ học tập và nghiên cứu tại đại học, cũng như giải trí và tham gia vào xã hội.

#### **2.1.3 Phát triển năng lực số cho sinh viên**

Trong luận án này, *phát triển NLS cho SV* là triển khai các hoạt động dạy học và các hoạt động khác với sự hỗ trợ của yếu tố công nghệ nhằm nâng cao nhận thức và cải thiện mức độ NLS cho SV trong môi trường học tập và làm việc tại đại học.

### **2.2 Lý luận về năng lực số cho sinh viên đại học**

#### **2.2.1 Đặc điểm của năng lực số cho sinh viên đại học**

NLS của SV đại học có đặc điểm là: NLS cho SV cần gắn liền với hoạt động học tập, nghiên cứu, làm việc, sinh hoạt của SV tại đại học và đảm bảo khi sở hữu NLS, SV sẽ cải thiện chất lượng học tập tại đại học. Tính động của NLS cho SV đại học thể hiện ở 2 khía cạnh: mức độ thành thạo và sự linh hoạt trong điều chỉnh, bổ sung các năng lực thành phần.

#### **2.2.2 Vai trò của năng lực số đối với sinh viên đại học**

NLS là một trong 8 năng lực cốt lõi cần thiết để học tập suốt đời (European Commission, 2018), là yếu tố quan trọng hàng đầu đối với việc duy trì học tập, cũng như kết quả học tập đầu ra của SV trong môi trường học tập chịu sự tác động ngày càng nhiều của yếu tố công nghệ hiện nay (Bergdahl et al., 2020; He et al., 2018; Martin et al., 2020; Yu, 2018).

Do vậy, sở hữu NLS được xem là yêu cầu cấp thiết của SV trong thế kỷ 21 (Sánchez-Caballé et al., 2020).

#### **2.2.3 Cấu trúc và thang đo năng lực số cho sinh viên đại học**

Nghiên cứu sử dụng khung tham chiếu NLS DigComp, do vậy, cấu trúc và thang đo NLS cho SV dựa theo cấu trúc và thang đo của khung DigComp.

*Bảng 1: Cấu trúc NLS của khung DigComp*

<b>Lĩnh vực năng lực</b>	<b>Mô tả khái quát</b>	<b>Năng lực</b>
<b>1. Năng lực thông tin và dữ liệu</b>	Khả năng xác định rõ nhu cầu thông tin, tìm kiếm thông tin và tài nguyên trong môi trường số; tổ chức, xử lý, phân tích, diễn giải thông tin; so sánh, đánh giá một cách	1.1 Lướt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và các nội dung số 1.2 Đánh giá dữ liệu, thông tin và các nội dung số



	ngghiêm túc về độ tin cậy và nguồn gốc của thông tin.	1.3 Quản lý dữ liệu, thông tin và các nội dung số
<b>2. Giao tiếp và cộng tác</b>	Khả năng sử dụng các công nghệ số một cách hiệu quả và có trách nhiệm để giao tiếp, kết nối, cộng tác trong môi trường học thuật và trong cuộc sống; thể hiện bản thân thông qua các phương tiện số.	2.1 Tương tác thông qua các công nghệ số 2.2 Chia sẻ thông qua các công nghệ số 2.3 Tham gia vào quyền công dân thông qua các công nghệ số 2.4 Cộng tác trong công việc thông qua các công nghệ số 2.5 Quy tắc ứng xử qua mạng 2.6 Quản lý danh tính số
<b>3. Sáng tạo nội dung số</b>	Khả năng sửa đổi, tạo nội dung số với các định dạng khác nhau; biết cách tra cứu về bản quyền và giấy phép đối với các nội dung số; và khả năng lập trình.	3.1 Phát triển nội dung số 3.2 Tích hợp và tái tạo nội dung số 3.3 Bản quyền và giấy phép 3.4 Lập trình
<b>4. An toàn</b>	Khả năng hiểu các rủi ro và mối đe dọa đến sức khỏe thể chất và tinh thần trong môi trường số; các biện pháp an toàn và bảo mật để bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư; hiểu cách sử dụng và chia sẻ thông tin đảm bảo sự an toàn cho cá nhân và người khác; nhận thức về tác động của công nghệ số đến môi trường, và cách sử dụng công nghệ số an toàn và có trách nhiệm.	4.1 Bảo vệ các thiết bị 4.2 Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư 4.3 Bảo vệ sức khỏe và hạnh phúc 4.4 Bảo vệ môi trường
<b>5. Giải quyết vấn đề</b>	Khả năng xác định các vấn đề kỹ thuật và cách giải quyết khi vận hành thiết bị và sử dụng môi trường số; có thể xác định, đánh giá, lựa chọn sử dụng các công nghệ số để giải quyết một nhiệm vụ hoặc vấn đề nhất định theo cách sáng tạo để tạo ra tri thức; biết cách cập nhật năng lực của bản thân và người khác.	5.1 Giải quyết các vấn đề kỹ thuật 5.2 Nhận diện nhu cầu và đáp ứng công nghệ 5.3 Sử dụng các công nghệ số một cách sáng tạo 5.4 Nhận diện khoảng trống NLS

Thang đo các mức độ thành thạo về NLS của khung DigComp ban đầu gồm 3 mức độ: cơ bản, trung bình, nâng cao (Bảng 2). Phiên bản DigComp 2.1 mở rộng mức độ thành thạo chi tiết lên 8 mức để hỗ trợ việc phát triển các tài liệu học tập và đào tạo về NLS. Mỗi mức độ thành thạo được xác định thông qua việc học tập, sử dụng các động từ đo lường theo thang đo Bloom (Carretero et al., 2017).

Bảng 2: Các mức độ thành thạo NLS của khung DigComp

Mức độ thành thạo (DigComp 1.0, 2.0)	Mức độ thành thạo (DigComp 2.1)	Sự phức tạp của nhiệm vụ	Sự tự chủ	Miền nhận thức
Cơ bản	1	Các nhiệm vụ đơn giản	Cần sự hướng dẫn	Ghi nhớ
	2	Các nhiệm vụ đơn giản	Tự xử lý và với hướng dẫn khi cần	Ghi nhớ

Trung bình	3	Các nhiệm vụ thường xuyên và được xác định rõ	Của riêng tôi	Hiểu
	4	Các nhiệm vụ và các vấn đề được xác định rõ nhưng không thường xuyên	Độc lập và phù hợp với bản thân tôi	Hiểu
Nâng cao	5	Các nhiệm vụ và các vấn đề khác nhau	Hướng dẫn người khác	Áp dụng
	6	Các nhiệm vụ thích hợp nhất	Có khả năng thích nghi với những người khác trong ngữ cảnh phức tạp	Đánh giá
<b>Chuyên gia</b>	7	Giải quyết các vấn đề phức tạp với các giải pháp hạn chế	Tích hợp đóng góp cho thực hành chuyên nghiệp và hướng dẫn người khác	Sáng tạo
	8	Giải quyết các vấn đề phức tạp với nhiều yếu tố tương tác	Đề xuất các ý tưởng và quy trình mới cho lĩnh vực đó	Sáng tạo

#### 2.2.4 *Đánh giá năng lực số của sinh viên đại học*

Nghiên cứu tổng quan cho thấy có 3 hình thức phổ biến để thiết kế các bộ công cụ đánh giá NLS cho SV gồm: (1) tự đánh giá, (2) đánh giá dựa trên kiến thức và (3) đánh giá sự thực hiện, trong đó phương thức đánh giá sự thực hiện được xem là cho kết quả đáng tin cậy nhất (Saltos-Rivas và cộng sự, 2021; Zhao và cộng sự, 2021). Do vậy, để đo lường NLS cho SV, luận án xây dựng bộ công cụ đánh giá NLS MATPlatform theo phương thức đánh giá sự thực hiện, kế thừa các kết quả nghiên cứu của dự án ERAMUS+, chú trọng độ giá trị và tin cậy của bộ công cụ.

### 2.3 *Lý luận về phát triển năng lực số cho sinh viên đại học*

#### 2.3.1 *Tầm quan trọng của việc phát triển năng lực số cho sinh viên*

SV “thế hệ số” hiện nay, được tiếp cận và sử dụng thường xuyên các phương tiện và công cụ số nhưng không có đủ các năng lực cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập trong bối cảnh giáo dục hiện nay (Aesaert et al., 2017; Cabezas & Casillas, 2017; Johnson et al., 2016; Mesároš & Mesároš, 2010; Ng, 2012; Verhoeven et al., 2016).

Một số nghiên cứu gần đây đã kết luận rằng, nếu GV không hỗ trợ SV sử dụng các công nghệ số để học tập, thì SV sẽ sử dụng theo cách riêng của họ, đã được chứng minh là ít có lợi hơn, hoặc thậm chí gây bất lợi cho việc học (Aesaert et al., 2017; Bergdahl et al., 2018; Goldhammer et al., 2016; Hatlevik et al., 2015; Hietajärvi et al., 2019).

Trong báo cáo Horizon năm 2016, Johnson và cộng sự (2016) khuyến nghị NLS vẫn là một thách thức đối với giáo dục đại học, và các dự án nhằm phát triển NLS cho SV là rất cần thiết để gia tăng động lực học tập cho SV (Bergdahl et al., 2020) trong môi trường giáo dục ngày càng được số hóa hiện nay.

#### 2.3.2 *Mục tiêu phát triển năng lực số cho sinh viên*

Như vậy, mục tiêu phát triển NLS cho SV đại học là giúp SV:

(1) Nhận diện được nhu cầu thông tin của cá nhân; xây dựng và triển khai được các chiến lược tìm kiếm thông tin trong môi trường số; nhận biết tầm quan trọng của đánh giá thông tin, áp dụng được các tiêu chuẩn và phương pháp để đánh giá và lựa chọn thông tin; nhận biết được vai trò của quản lý và lưu trữ thông tin, có khả năng ứng dụng công nghệ trong việc tổ chức, sắp xếp và lưu trữ thông tin số.

(2) Biết cách sử dụng các phương tiện giao tiếp số để tương tác và chia sẻ dữ liệu, thông tin và nội dung số phù hợp với ngữ cảnh; có khả năng tham gia vào quyền công dân thông qua việc sử dụng các dịch vụ số và các công nghệ số; tổ chức, quản lý và cộng tác trong công việc bằng các giải pháp số, tối ưu hóa vai trò của công nghệ số trong quá trình làm việc nhóm; nhận thức được các chuẩn mực về hành vi và biết cách hành xử khi sử dụng công nghệ số và tương tác trong môi trường số; biết tạo và quản lý định danh, uy tín số của bản thân trong môi trường số, bảo vệ quyền riêng tư của chính mình và người khác trong môi trường số.

(3) Có khả năng tạo và biên tập nội dung số với nhiều định dạng khác nhau, chỉnh sửa, tích hợp các nội dung số hiện có để bổ sung giá trị hoặc tạo nên sản phẩm số phái sinh, sử dụng các công cụ và công nghệ để tạo lập các sản phẩm số độc đáo và sáng tạo; áp dụng đúng, linh hoạt và sáng tạo hệ thống giấy phép, các văn bản pháp luật trong nước và quốc tế về vấn đề bản quyền và sở hữu trí tuệ để tạo lập, phát hành, chia sẻ và sử dụng các nội dung số phù hợp với pháp luật hiện hành.

(4) Biết cách bảo vệ các thiết bị, nội dung, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số; bảo vệ sức khỏe và tinh thần; nhận thức về tác động của công nghệ số đối với hạnh phúc xã hội và hòa nhập xã hội; nhận thức về ảnh hưởng của công nghệ số và việc sử dụng chúng đối với môi trường.

(5) Xác định được các vấn đề kỹ thuật khi vận hành các thiết bị và cách giải quyết; biết xác định, đánh giá, lựa chọn sử dụng công nghệ số để giải quyết các vấn đề cụ thể; sử dụng công nghệ số một cách sáng tạo để tạo ra tri thức; nhận biết khoảng trống NLS để cải thiện; có khả năng hỗ trợ người khác phát triển NLS và tìm kiếm cơ hội phát triển bản thân.

### **2.3.3 Nội dung phát triển năng lực số cho sinh viên đại học**

Phát triển NLS cho SV đại học chính là phát triển 5 thành tố NLS của khung NLS DigComp Redecker (2017) với các chuẩn đầu ra tương ứng.

#### **2.3.4.1 Phát triển thành tố “Năng lực thông tin và dữ liệu”**

Để phát triển thành tố NLS này, các nội dung cần hướng dẫn cho SV gồm: cách thức trình bày rõ nhu cầu thông tin, cách thức tìm kiếm thông tin và tài nguyên trong môi trường số; cách tổ chức, xử lý, phân tích và diễn giải thông tin; cách so sánh, đánh giá độ tin cậy và nguồn gốc của thông tin và tài nguyên, cách xác định thông tin sai và chưa rõ ràng.

Nghiên cứu của (Botturi, 2019) hướng dẫn SV 2 chủ đề về cách thức hoạt động của Internet và mạng thông tin, hướng dẫn SV học cách “phê phán những gì chúng ta đọc trực tuyến”, cách nhận biết tin giả... Nghiên cứu của (Reisoğlu & Çebi, 2020) thông qua khóa đào tạo gồm cả lý thuyết và thực hành, hướng dẫn cho SV về các công cụ tìm kiếm, các cơ sở dữ liệu, cách thức tìm kiếm thông tin, lọc và lựa chọn bằng cách sử dụng thư viện trực tuyến, cách thức đánh giá tính hợp lệ và độ tin cậy của thông tin, các tiện ích mở rộng có thể được truy cập từ website, việc lưu trữ và tổ chức thông tin bằng cách sử dụng công nghệ số như công nghệ đám mây trên Drive và Dropbox.

#### **2.3.4.2 Phát triển thành tố “Giao tiếp và cộng tác”**

Để phát triển thành tố NLS này, các nội dung cần hướng dẫn cho SV gồm: cách thức sử dụng CNTT và truyền thông để giao tiếp, kết nối, chia sẻ, cộng tác trong môi trường học thuật và trong cuộc sống một cách hiệu quả và có trách nhiệm; cách tham gia vào xã hội, thực hiện quyền công dân thông qua việc sử dụng các dịch vụ và các công nghệ số; các quy tắc ứng xử qua mạng; cách tạo và quản lý các danh tính số, bảo vệ uy tín của bản thân trong môi trường số.

Nghiên cứu của (Botturi, 2019) hướng dẫn SV chủ đề về truyền thông xã hội và an toàn, hướng dẫn SV sử dụng phim trong lớp học để truyền tải thông điệp, nhấn mạnh về an toàn trực tuyến. Nghiên cứu của (Reisoğlu & Çebi, 2020) hướng dẫn SV cách thức danh tính kỹ thuật số được hình thành trong các nền tảng truyền thông xã hội khác nhau và sự thể hiện của các danh tính này trong cuộc sống thực, giao tiếp và tương tác thông qua các công nghệ như Google Hangout, Skype, Gmail..., làm việc cộng tác với Google Doc, Google Presentation, Googlesheet..., chia sẻ thông tin và nội dung thông qua các mạng xã hội giáo dục, các quy tắc cần tuân thủ trong môi trường kỹ thuật số và trích dẫn.

### **2.3.4.3 Phát triển thành tố “Sáng tạo nội dung số”**

Để phát triển thành tố NLS này, các nội dung cần hướng dẫn cho SV gồm: cách thức phát triển nội dung số với các định dạng khác nhau, cách tích hợp và hiệu chỉnh nội dung số; cách thức áp dụng bản quyền và giấy phép cho các nội dung số; cách lập kế hoạch và phát triển một chuỗi các hướng dẫn dễ hiểu cho hệ thống máy tính để giải quyết một vấn đề cụ thể.

Nghiên cứu của (Botturi, 2019) hướng dẫn SV các chủ đề về sử dụng và tạo lập các tập tin âm thanh, âm nhạc và video, chủ đề về kể chuyện số; chủ đề về rô bốt giáo dục (educational robotics), kiến thức về thị giác (visual literacy) và lập trình (khách mời là chuyên gia trình bày về ngôn ngữ lập trình Scratch).

Nghiên cứu của (Reisoğlu & Çebi, 2020) đã hướng dẫn SV các nội dung liên quan đến bản quyền và giấy phép; thiết kế các bài thuyết trình động (animated presentations) bằng cách sử dụng các công cụ web 2.0, sáng tạo video giáo dục, câu chuyện kỹ thuật số, bản đồ khái niệm...; tích hợp và xây dựng lại nội dung kỹ thuật số, và các nguyên tắc thiết kế thông điệp; Logic thuật toán và thông tin lập trình, giới thiệu thông qua ngôn ngữ Scratch và Alice; theo dõi sự phát triển của SV bằng các mô-đun kiểm tra đánh giá của mạng xã hội giáo dục như Google Classroom, Edmodo hay các công cụ web 2.0 như Kahoot.

### **2.3.4.4 Phát triển thành tố “An toàn”**

Để phát triển thành tố NLS này, các nội dung cần hướng dẫn cho SV gồm: các biện pháp để bảo vệ các thiết bị số; cách sử dụng và chia sẻ thông tin đảm bảo sự an toàn cho bản thân và cho người khác; hiểu về các rủi ro và mối đe dọa đối với sức khỏe thể chất và tinh thần trong môi trường số; nhận thức về tác động của công nghệ số đến môi trường, cách sử dụng công nghệ số an toàn và có trách nhiệm.

Nghiên cứu của (Botturi, 2019) hướng dẫn SV thảo luận về một nghiên cứu điển hình trong chủ đề truyền thông xã hội và an toàn, chủ đề về nghiện truyền thông (media addiction) và bắt nạt trên mạng (cyberbullying, khách mời là các chuyên gia trong các chương trình phòng chống). Nghiên cứu của (Reisoğlu & Çebi, 2020) hướng dẫn SV các nội dung liên quan đến thực hiện các bài thuyết trình về mối đe dọa đến từ công nghệ và công cụ số, các phương pháp bảo vệ, các tình huống đe dọa quyền riêng tư và các phương pháp bảo vệ, vấn đề nghiện công nghệ và Internet.

Nghiên cứu của (Gordillo và cộng sự, 2021) thiết kế một trò chơi điện tử giáo dục (educational video games) để hướng dẫn SV về an toàn điện tử.

### **2.3.4.5 Phát triển thành tố “Giải quyết vấn đề”**

Để phát triển thành tố NLS này, các nội dung cần hướng dẫn cho SV gồm: cách xác định các vấn đề kỹ thuật và cách giải quyết khi vận hành thiết bị và sử dụng môi trường số; cách xác định, đánh giá và lựa chọn các công cụ và công nghệ số phù hợp để giải quyết vấn đề; sử dụng công nghệ số một cách sáng tạo để tạo ra tri thức; cách thức để nhận diện khoảng trống năng lực số và cách thức để phát triển năng lực số của bản thân, cũng như hỗ trợ người khác phát triển năng lực số.

Nghiên cứu của (Botturi, 2019) hướng dẫn SV sử dụng điện thoại và các công nghệ số của xưởng phim để kể chuyện bằng hình ảnh thông qua việc sáng tạo ra nội dung câu chuyện đầy đủ chỉ với một khung hình.

Nghiên cứu của (Reisoğlu & Çebi, 2020) hướng dẫn SV các nội dung liên quan đến cách để tìm ra giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật mà họ gặp phải trong môi trường kỹ thuật số.

## **2.3.4 Các phương thức phát triển năng lực số cho sinh viên**

Phát triển NLS cho SV thông qua hoạt động tổ chức dạy học, bằng cách *thiết kế các module đào tạo riêng để phát triển NLS cho SV* (Botturi, 2019; Reisoğlu & Çebi, 2020) hoặc *tích hợp các nội dung phát triển NLS cho SV vào nội dung các học phần trong chương trình đào tạo*, thông qua nhiều hoạt động dạy học khác nhau với sự hỗ trợ quan trọng của yếu tố công nghệ (From, 2017; Hatlevik, 2017; Tondeur và cộng sự, 2017).

Để tổ chức dạy học phát triển NLS cho SV, GV cần:

- ✓ Phân tích mục tiêu phát triển NLS cho SV
- ✓ Xác định các nội dung phát triển NLS cho SV
- ✓ Xác định hình thức, phương pháp, phương tiện dạy học
- ✓ Xác định hình thức đánh giá sự phát triển NLS của SV

Ngoài ra, việc *thiết kế các nguồn học liệu*, đặc biệt là các nguồn học liệu số hỗ trợ SV phát triển NLS (Carl & Strydom, 2017; Gordillo, Barra, López-Pernas & Quemada, 2021; Paige, Dobson & Bentley, 2016; Sharp, 2018; Starčić và cộng sự, 2016), việc chia sẻ các nguồn học liệu số về NLS sẵn có để SV tham khảo, kết hợp với tổ chức các sân chơi, các cuộc thi tìm hiểu về NLS, có sự định hướng và dẫn dắt SV tham gia là những phương thức có thể được sử dụng để phát triển NLS cho SV, bên cạnh việc để SV tự phát triển, đã được chứng minh là ít hiệu quả (Cabezas & Casillas, 2017, Aesaert et al., 2017; Johnson et al., 2016; Ng, 2012; Verhoeven et al., 2016);

### **2.3.5 Đánh giá kết quả hoạt động phát triển năng lực số cho sinh viên**

Để đánh giá kết quả hoạt động phát triển NLS cho SV, có nhiều phương pháp khác nhau được áp dụng. Nghiên cứu của (Reisoğlu & Çebi, 2020) phân tích dữ liệu thu được từ việc ghi nhật ký và trả lời phỏng vấn theo nhóm tập trung để đánh giá hiệu quả của quá trình đào tạo nhằm phát triển NLS cho SV. Nghiên cứu của (Campbell & Kapp, 2020) phân tích dữ liệu thu thập về tiêu sử của SV, nhận thức và kinh nghiệm về công nghệ; cách thức SV sử dụng công nghệ trong học tập và các bản tường thuật của SV về những khó khăn đã trải qua. Sau đó, một cuộc phỏng vấn bán cấu trúc theo nhóm, được ghi lại bằng video tập trung vào nhận thức của SV về NLS, các quyết định của SV liên quan đến việc sử dụng công nghệ số trong lớp học. Ngoài ra, phương pháp quan sát cũng được áp dụng để đánh giá kết quả hoạt động phát triển NLS cho SV. Các nghiên cứu khác sử dụng các công cụ đo lường NLS để đo NLS của SV trước và sau khi tác động, từ đó sử dụng các phương pháp thống kê để phân tích và đánh giá hiệu quả của hoạt động (A. Çebi & Reisoğlu, 2019).

### **2.3.6 Các yếu tố ảnh hưởng đến việc phát triển năng lực số cho sinh viên**

Có 7 yếu tố chính ảnh hưởng đến phát triển NLS cho SV đại học gồm: cơ sở hạ tầng, nguồn nhân lực, nhận thức của SV, môi trường bên ngoài, quá trình phát triển, chính sách của trường đại học và quản lý học thuật.

## **Kết luận chương 2**

Trên cơ sở kế thừa các kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học trong nước và quốc tế, luận án đã làm sáng tỏ cơ sở lý luận về phát triển NLS cho SV đại học, bao gồm:

- Xác định được nội hàm các khái niệm: năng lực, năng lực số và phát triển năng lực số cho SV đại học.
- Làm sáng tỏ cơ sở lý luận về NLS của SV đại học thông qua việc làm rõ đặc điểm, vai trò, cũng như xác định được các năng lực thành phần của NLS và các biểu hiện tương ứng về NLS của SV đại học, cùng với thang đo, là cơ sở để xây dựng bộ công cụ đánh giá NLS của SV.
- Làm sáng tỏ cơ sở lý luận về phát triển NLS cho SV đại học thông qua việc trình bày các lý thuyết học tập nền tảng cho phát triển NLS, tầm quan trọng của việc phát triển NLS cho SV, mục tiêu, nội dung phát triển NLS cho SV, các phương thức phát triển NLS cho SV và cách thức đánh giá hoạt động phát triển NLS cho SV, là cơ sở để xây dựng bộ công cụ khảo sát thực trạng phát triển NLS cho SV, cũng như là cơ sở để đề xuất các biện pháp để phát triển NLS cho SV.
- Trình bày các yếu tố chủ quan và khách quan ảnh hưởng đến hoạt động phát triển NLS cho SV đại học.

## CHƯƠNG 3. THỰC TRẠNG NĂNG LỰC SỐ VÀ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

### 3.1 Tổ chức nghiên cứu thực trạng

#### 3.1.1 Mục đích nghiên cứu thực trạng

Tìm hiểu thực trạng NLS của SV, GV và thực trạng phát triển NLS cho SV đại học nhằm làm rõ hiện trạng, làm luận cứ thực tiễn cho việc đề xuất biện pháp phát triển NLS cho SV.

#### 3.1.2 Thiết kế nghiên cứu thực trạng

Phương pháp nghiên cứu hỗn hợp được thiết kế theo dạng tuần tự giải thích (explanatory sequential design), còn được gọi là mô hình 2 giai đoạn (J. W. Creswell & Clark, 2018), trong đó dữ liệu định lượng sẽ được thu thập trước thông qua phương pháp khảo sát, sau đó, dữ liệu định tính sẽ được thu thập qua phương pháp phỏng vấn để làm sáng tỏ các vấn đề nghiên cứu.

#### 3.1.3 Đối tượng, địa bàn và tập mẫu nghiên cứu thực trạng

Do giới hạn về thời gian và nguồn lực, cũng như ảnh hưởng khách quan của dịch Covid-19, đề tài triển khai nghiên cứu thực trạng tại 3 trường đại học ở TP.HCM.

Để đảm bảo tính đại diện và độ tin cậy cho nghiên cứu, cỡ mẫu tối thiểu cần khảo sát thực trạng được tính dựa trên công thức của Yamane Taro (1967) cụ thể như sau:

*Bảng 3: Tập mẫu tối thiểu cần khảo sát*

Trường đại học	Tổng SV	Số SV tối thiểu cần khảo sát (e=0.05)	Tổng GV	Số GV tối thiểu cần khảo sát (e=0.1)
HCMUTE	<b>24367</b>	394	<b>587</b>	85
HCMNLU	<b>23680</b>	393	<b>571</b>	85
HUFLIT	<b>10476</b>	386	<b>453</b>	81
<b>Tổng</b>	<b>58523</b>	<b>1173</b>	<b>1611</b>	<b>251</b>

Đối với phỏng vấn SV, nghiên cứu tiến hành phỏng vấn các SV đến từ các khoa khác nhau trong mỗi trường, với 8 SV/trường, tổng cộng là 24 SV (được mã hóa từ S1-S24, cụ thể từ S1-S8 (HCMUTE), S9-S16 (HCMNLU) và S17-S24 (HUFLIT)), đảm bảo cỡ mẫu cần thiết theo quy định (J. Creswell & Plano Clark, 2018). SV được phỏng vấn theo hình thức trực tuyến với thời lượng 30 phút/SV.

#### 3.1.4 Quá trình thu thập dữ liệu thực trạng

Đối với dữ liệu định lượng, dữ liệu được thu thập trong năm học 2020-2021.

Đối với dữ liệu định tính, dữ liệu được thu thập từ tháng cuối 8/2021 đến tháng 09/2021, sau quá trình xử lý, phân tích dữ liệu định lượng. NCS tiến hành phỏng vấn các SV đến từ các khoa khác nhau trong mỗi trường, là những SV đã tham gia bài khảo sát đánh giá NLS. Trên cơ sở được sự đồng ý của SV, phương pháp phỏng vấn được thực hiện theo hình thức trực tuyến với thời lượng 30 phút/SV. Các thông tin liên quan đều được trao đổi và chia sẻ với SV như mục đích phỏng vấn, thời gian phỏng vấn, các câu hỏi phỏng vấn và tính bảo mật thông tin.

### 3.2 Kết quả nghiên cứu thực trạng

#### 3.2.1 Thực trạng năng lực số của sinh viên đại học

Kết quả thực trạng NLS của SV cho thấy NLS chung của SV tại cả 3 trường hiện ở mức trung bình (4.62), trong đó năng lực đạt cao nhất là năng lực 5.1 “Giải quyết các vấn đề kỹ thuật” (6.50) và năng lực thấp nhất là năng lực 3.3 “Bản quyền và giấy phép” (2.69), và có đến 7 năng lực chỉ đạt mức cơ bản gồm các năng lực: 1.2 (3.77), 2.4 (3.56), 2.6 (3.34), 3.1 (3.49), 3.2 (3.56), 3.3 (2.69) và 5.4 (3.57). Có thể thấy thành tố “Sáng tạo nội dung số” SV đạt kết quả thấp nhất, tiếp đó là “Năng lực thông tin và dữ liệu” và “Giao tiếp và cộng tác”. Việc nhận diện khoảng trống NLS của bản thân cũng rất hạn chế.

### 3.2.2 *Thực trạng năng lực số của giảng viên đại học*

Nhìn chung, NLS của GV hiện cũng đang ở mức cơ bản (1.58), một số thành tố đạt mức trung bình như Cam kết nghề nghiệp (2.0), Tài nguyên số (1.82), Hoạt động dạy và học (1.65) và chưa có thành tố nào đạt mức nâng cao.

### 3.2.3 *Thực trạng phát triển năng lực số cho sinh viên đại học*

*Về nhận thức chung:* kiến thức về NLS đối với GV và SV là còn khá mới mẻ, rất nhiều SV chia sẻ lần đầu biết về NLS khi tham gia bài khảo sát, đa số GV chưa biết về tầm quan trọng của việc phát triển NLS cho SV, cũng như mục tiêu phát triển NLS cho SV.

*Về nội dung phát triển NLS cho SV:* Ở hầu hết các thành tố NLS, các nội dung SV đều chưa được hướng dẫn tại đại học. Kết quả nghiên cứu thực trạng cho thấy, NLS của SV có xu hướng đạt mức cao hơn ở những năng lực mà SV nhận được sự hướng dẫn từ GV. Kết quả này khá tương đồng với nhận định từ các nghiên cứu đi trước, rằng SV cần GV hỗ trợ để phát triển NLS một cách hiệu quả hơn.

*Về các phương thức phát triển NLS cho SV:* kết quả nghiên cứu thực trạng cho thấy hiện nay GV mới bước đầu hỗ trợ SV phát triển NLS thông qua các hoạt động như sử dụng các công cụ và dịch vụ số để tương tác với SV và chia sẻ các nguồn tài nguyên số cho SV. Tuy nhiên, các hoạt động phát triển NLS cho SV thông qua hoạt động dạy học như thiết kế các module riêng để hướng dẫn SV phát triển NLS hoặc tích hợp các nội dung để phát triển NLS cho SV vào các học phần hiện hành hầu như chưa được thực hiện.

*Về đánh giá kết quả hoạt động phát triển NLS cho SV:* các hoạt động đánh giá kết quả hoạt động phát triển NLS cho SV hầu như chưa được thực hiện.

*Về các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động phát triển NLS cho SV:* kết quả khảo sát cho thấy các yếu tố được cho là ảnh hưởng nhiều nhất đến hoạt động phát triển NLS cho SV đều chưa được hỗ trợ và chưa đáp ứng.

## 3.3 **Đánh giá chung về thực trạng phát triển năng lực số cho sinh viên đại học**

### 3.3.1 **Điểm mạnh**

SV cả 3 trường đạt mức trung bình chung về NLS, SV tại HCMUTE có 1 số thành tố NLS đạt mức nâng cao. GV cũng đã có 3 thành tố NLS đạt mức trung bình. Các nhà trường đã triển khai môi trường dạy học số, phần lớn GV đã sử dụng các nền tảng số để tìm kiếm, chia sẻ các nguồn tài nguyên số cho SV, giao tiếp và trao đổi với SV.

### 3.3.2 **Hạn chế**

Nhiều năng lực quan trọng SV, GV chỉ mới đạt mức cơ bản; nhận thức của GV và SV về phát triển NLS còn hạn chế; việc phát triển NLS cho SV tại các nhà trường hiện chưa có kế hoạch rõ ràng, cụ thể. Phương thức phát triển NLS cho SV thông qua hoạt động dạy học hầu như chưa được thực hiện, rất nhiều nội dung về NLS SV chưa nhận được sự hỗ trợ của GV;

### 3.3.3 **Nguyên nhân của những hạn chế**

Hiện nay, hướng nghiên cứu trong lĩnh vực này tại Việt Nam mới ở giai đoạn bắt đầu. Mặc dù các chủ trương của Nhà nước về chuyển đổi số giáo dục đã có, tuy nhiên việc cụ thể hóa các chủ trương dường như vẫn còn chậm. Qua nghiên cứu tài liệu, trao đổi với CBQL các nhà trường và qua trải nghiệm thực tế của NCS, hiện chưa tìm thấy các chính sách cụ thể về NLS và phát triển NLS cho các bên liên quan trong hệ thống giáo dục.

Bên cạnh đó, sự chủ động nghiên cứu về NLS cho các bên liên quan từ phía các trường đại học còn rất ít, chỉ có 3 nghiên cứu bàn về NLS cho SV (Đại học quốc gia Hà Nội) và 2 nghiên cứu về NLS cho GV (Đại học quốc gia TP.HCM).

Đây chính là những nguyên nhân cơ bản, làm cho việc phát triển NLS cho SV tại các nhà trường hiện nay còn rất hạn chế.

Việc chưa có lộ trình cụ thể và các chính sách thúc đẩy phát triển NLS cho các bên liên quan tại các cơ sở giáo dục đại học, cùng với sự hiểu biết chưa đầy đủ về NLS của SV, chưa hiểu biết đầy đủ về

tầm quan trọng của NLS đối với SV, cũng như cách thức để hỗ trợ SV phát triển NLS từ phía GV, đã lý giải tại sao tại rất nhiều thành tố NLS quan trọng, SV chỉ mới đạt mức cơ bản.

Do vậy, dựa trên các kết quả nghiên cứu về cơ sở lý luận và thực trạng trên đây, các biện pháp phù hợp nhằm hỗ trợ SV phát triển NLS sẽ được trình bày trong chương 4.

### **Kết luận chương 3**

Chương 3 trình bày kế hoạch tổ chức nghiên cứu thực trạng phát triển NLS cho SV gồm mục đích nghiên cứu, thiết kế nghiên cứu, đối tượng & địa bàn nghiên cứu, cách xác định mẫu nghiên cứu, công cụ thực hiện nghiên cứu và quá trình thu thập dữ liệu.

Kết quả nghiên cứu thực trạng được phân tích để làm sáng tỏ thực trạng NLS của SV hiện nay cùng với thực trạng phát triển NLS cho SV trên các phương diện: (1) nhận thức chung của GV về tầm quan trọng của NLS đối với SV và các mục tiêu phát triển NLS cho SV; (2) Về nội dung dạy học để phát triển NLS cho SV; (3) Về các phương thức để phát triển NLS cho SV; (4) Về các phương thức đánh giá kết quả hoạt động phát triển NLS cho SV và (5) Về các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển NLS cho SV.

Qua đó, nghiên cứu đánh giá điểm mạnh, hạn chế và phân tích nguyên nhân của các hạn chế, làm cơ sở để đề xuất biện pháp phát triển NLS cho SV ở chương tiếp theo.



## CHƯƠNG 4. BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

Chương này trình bày 2 biện pháp để phát triển NLS gồm: (1) Thiết kế các nguồn học liệu hỗ trợ SV, GV nâng cao hiểu biết về NLS và (2) Hỗ trợ giảng viên thử nghiệm phát triển NLS cho SV thông qua các học phần trong chương trình đào tạo, cụ thể là GV tích hợp các nội dung phát triển NLS vào các học phần, kết hợp việc sử dụng các phương tiện kỹ thuật số và CNTT trong tổ chức dạy học.

### 4.1 Nguyên tắc đề xuất biện pháp

Gồm 4 nguyên tắc: đảm bảo tính mục tiêu; đảm bảo tính hệ thống; đảm bảo tính thực tiễn và đảm bảo tính kế thừa.

### 4.2 Biện pháp 1: Thiết kế các nguồn học liệu hỗ trợ sinh viên, giảng viên nâng cao hiểu biết về năng lực số

#### 4.2.1 Mục tiêu

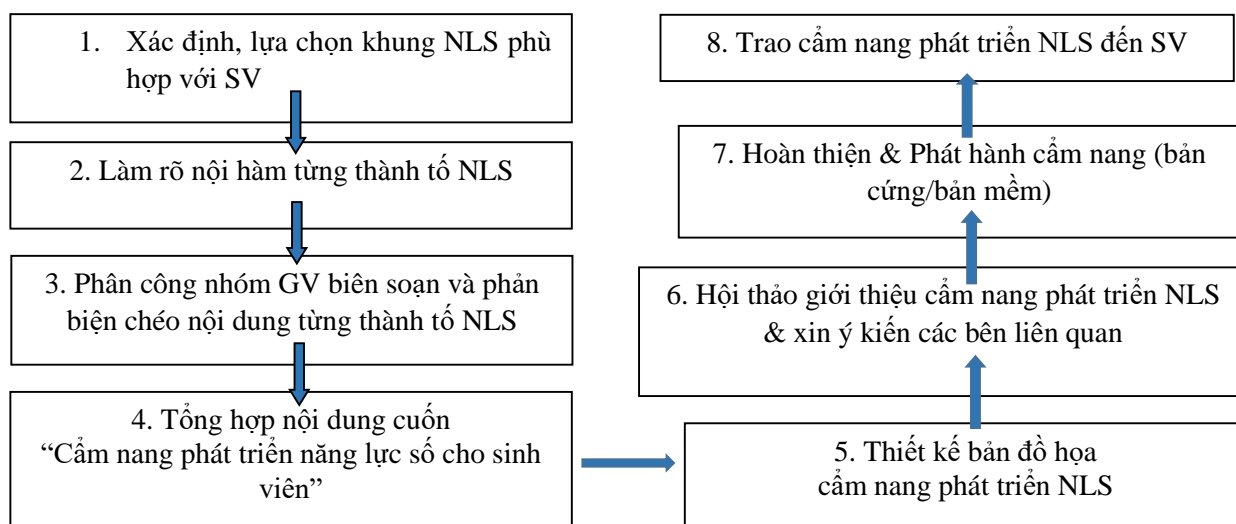
Thiết kế các nguồn học liệu để hỗ trợ SV, GV có những hiểu biết nhất định về NLS, từ đó, việc triển khai các biện pháp hỗ trợ khác từ phía GV và nhà trường nhằm phát triển NLS cho SV sẽ trở nên hiệu quả hơn.

#### 4.2.2 Nội dung và cách thức tiến hành

Nội dung của các học liệu cần cung cấp các kiến thức nền tảng về NLS như: NLS là gì, các thành tố cấu thành và nội hàm của từng thành tố, từ đó cụ thể hóa các kiến thức, kỹ năng, thái độ mà SV cần đạt được để sở hữu NLS. Ngoài ra, các tài liệu hướng dẫn phát triển NLS cho SV cũng rất cần thiết để GV tham khảo và hỗ trợ SV phát triển NLS. Bên cạnh đó, các nguồn học liệu khác như sách chuyên khảo về NLS, các bộ tài liệu hướng dẫn cụ thể để phát triển các thành tố NLS cho SV... là các nguồn học liệu phong phú hữu ích cần có hỗ trợ quá trình phát triển NLS cho SV.

Việc xây dựng các nguồn học liệu như vậy, cần được thực hiện theo các quy trình gồm nhiều bước, nhằm đảm bảo chất lượng của các học liệu.

Luận án trình bày quy trình xây dựng tài liệu “Cẩm nang phát triển năng lực số cho sinh viên” như là một minh họa cụ thể cho quá trình thiết kế, xuất bản và ra mắt nguồn học liệu về NLS cho SV:



*Hình 1: Quy trình xây dựng “Cẩm nang phát triển NLS cho SV”*

Ở bước (1), nhóm chuyên gia chọn khung NLS DigiLit 1.0 làm cơ sở để thiết kế cẩm nang phát triển NLS cho SV. Khung DigiLit 1.0 được xây dựng làm nền tảng để phát triển các khóa đào tạo nhằm nâng cao NLS cho SV trong thế kỷ 21, với mục tiêu giúp SV có NLS 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. Để đạt mục tiêu này, nhóm chuyên gia đã tiến hành khảo sát và đánh giá NLS của SV, làm cơ sở để đề xuất khung NLS, đồng thời kết hợp với việc tham khảo các khung NLS đang được sử dụng rộng rãi hiện nay

như khung DigComp của Ủy ban châu Âu, khung DLGF của UNESCO... Khung DigiLit 1.0 được thiết kế gồm 7 nhóm năng lực như sau:

## DigiLit 1.0

### Khung năng lực số

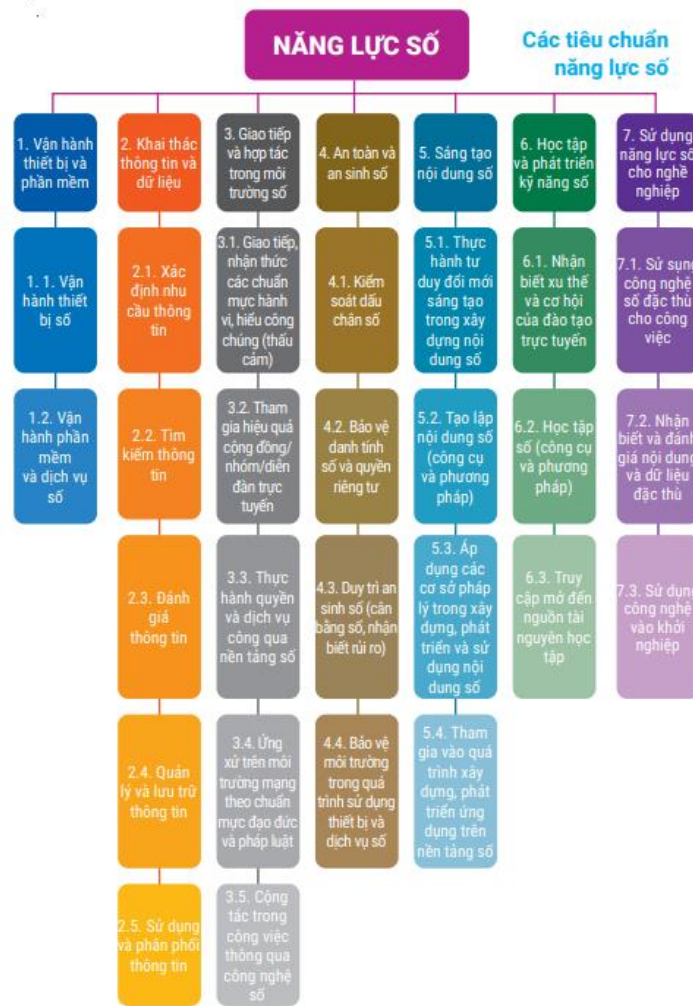
Trên cơ sở so sánh các khung năng lực quốc tế, đồng thời tham khảo cách tiếp cận của Facebook trong các khóa học We Think Digital, vận dụng nội dung học phần Nhập môn Năng lực thông tin hiện đang được đào tạo bởi Khoa Thông tin - Thư viện, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, chúng tôi đề xuất một mô hình khung năng lực số cho sinh viên gồm 7 nhóm năng lực với 26 tiêu chuẩn.

- 1- Vận hành thiết bị và phần mềm
- 2- Khai thác thông tin & dữ liệu
- 3- Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số
- 4- An toàn và an sinh số
- 5- Sáng tạo nội dung số
- 6- Học tập và phát triển kỹ năng số
- 7- Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp

Các năng lực cụ thể được mô tả trong từng nhóm năng lực lớn này cũng có sự phân loại, sắp xếp lại theo hướng bớt đề cao yếu tố kỹ thuật trong các thao tác, tập trung vào ứng dụng công nghệ vào thực tiễn thông qua thái độ, sự thấu cảm, tư duy phân biện, giải quyết vấn đề, đổi mới sáng tạo.

Hình 2: Khung NLS DigiLit 1.0. Nguồn: (Đỗ Văn Hùng và cộng sự, 2022)

Bước (2): 7 nhóm năng lực của khung DigiLit 1.0 được cụ thể hóa thành 26 năng lực thành phần với mô tả cụ thể về kiến thức, kỹ năng và phẩm chất mà SV sẽ đạt được khi sở hữu các thành tố NLS.




Hình 3: Các thành tố NLS của khung DigiLit 1.0. Nguồn: (Đỗ Văn Hùng và cộng sự, 2022)

Bước (3), “Cẩm nang phát triển năng lực số cho sinh viên” được biên soạn với mong muốn mang lại cho SV một số gợi ý để chủ động phát triển NLS của bản thân, tận dụng các cơ hội mà công nghệ mang lại để trở thành công dân số toàn cầu. Mỗi GV trong nhóm chuyên gia được phân công biên soạn nội dung một thành tố NLS và đồng thời chịu trách nhiệm phản biện nội dung mà GV khác biên soạn. Quá trình phản biện giữa các GV nếu không đi đến thống nhất chung, sẽ được trao đổi, thảo luận và thống nhất trong các phiên mở rộng gồm tất cả các chuyên gia. Từ đó, nội dung cuốn “Cẩm nang phát triển năng lực số cho sinh viên” được thống nhất và đi đến các bước tiếp theo.

Bước (4, 5, 6, 7, 8), tổng hợp nội dung, tổ chức hội thảo giới thiệu cẩm nang và xin ý kiến của các bên liên quan cũng được thực hiện nhằm rà soát và tiếp thu các ý kiến để bổ sung, hiệu chỉnh và hoàn thiện, trước khi phát hành và trao sản phẩm đến SV.

Từ đây, cẩm nang được chia sẻ rộng rãi với giấy phép mở CC BY-NC-SA 4.0 đến các cơ sở giáo dục đại học và các nhà trường có thể hoàn toàn được chia sẻ, sao chép miễn phí dưới mọi hình thức, cập nhật, sửa đổi nội dung của tài liệu để tạo ra các sản phẩm phái sinh, đồng thời có thể phân phối lại và thương mại hóa.

Cẩm nang có thể được chia sẻ đến SV, thông qua nhiều kênh khác nhau như chia sẻ trên các website, tại thư viện trường/khoa, thông qua kênh hoạt động đoàn, hội... đến SV, hướng dẫn SV khám phá NLS, nâng cao hiểu biết về NLS.

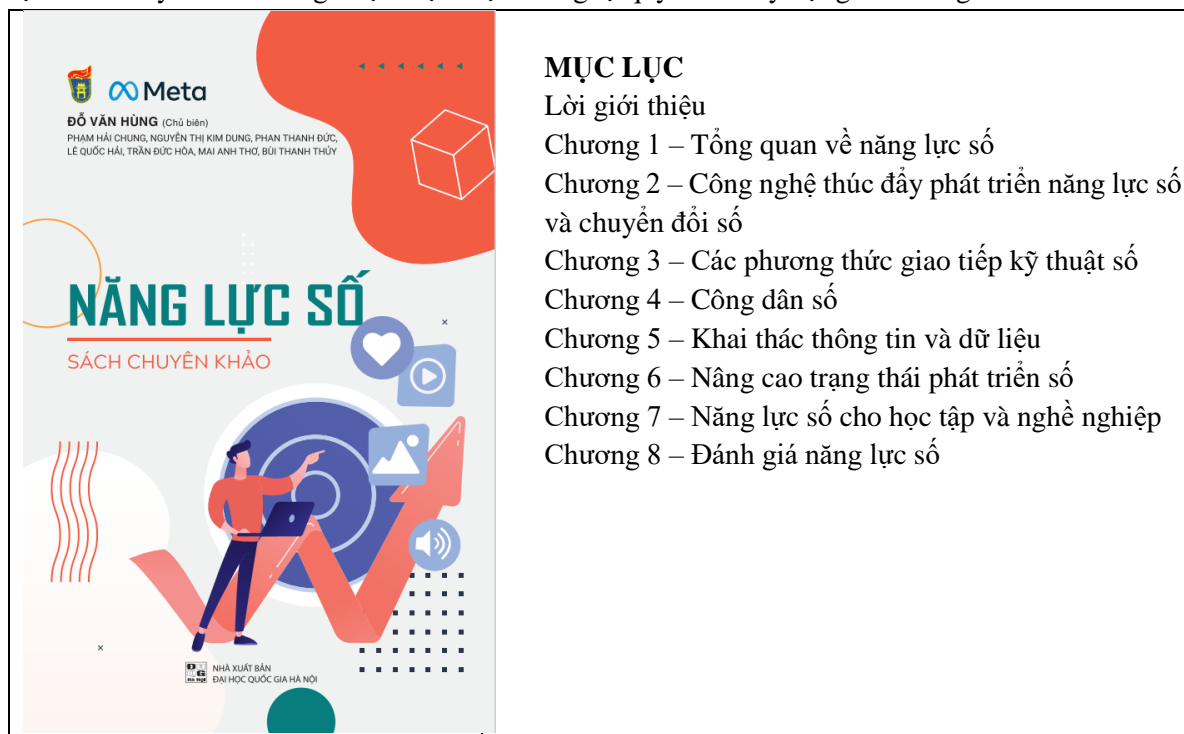
	<h2 style="text-align: center;">MỤC LỤC</h2> <p>Lời nói đầu ..... 5</p> <p>Phần 1: Vận hành thiết bị và phần mềm ..... 7</p> <p>Phần 2: Khai thác thông tin và dữ liệu ..... 27</p> <p>Phần 3: Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số ..... 57</p> <p>Phần 4: An toàn và an sinh số ..... 81</p> <p>Phần 5: Sáng tạo nội dung số ..... 101</p> <p>Phần 6: Học tập và phát triển kỹ năng số ..... 117</p> <p>Phần 7: Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp ..... 137</p> <p>Phần 8: Các kỹ năng cần thiết trong thế giới số ..... 159</p>
--	--

Hình 4: Cẩm nang phát triển NLS cho SV. Nguồn: (Đỗ Văn Hùng và cộng sự, 2022)

Bên cạnh cẩm nang phát triển NLS cho SV, một nguồn học liệu khác có thể được phát triển để hỗ trợ SV nâng cao hiểu biết về NLS là các video clip hướng dẫn về ý nghĩa của từng thành tố NLS và cách thức vận dụng vào quá trình học tập và nghiên cứu tại đại học. Chẳng hạn như dự án hướng dẫn SV tìm hiểu về bản quyền và giấy phép của đại học HKU (The University of Hong Kong). Thông qua các video clip được thiết kế dưới dạng các phim hoạt hình ngắn, được đưa lên kênh Youtube riêng của trường (HKU, 2019), cũng như liên kết về website của thư viện trường (HKUL, 2020), giúp SV dễ dàng

tiếp cận và khám phá kiến thức một cách đầy đủ và thiết thực về bản quyền và giấy phép, một năng lực thành phần của NLS, rất quan trọng đối với quá trình học tập của SV tại đại học khi trích dẫn và sử dụng các tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, đội ngũ GV cũng cần được hỗ trợ để có kiến thức đầy đủ về NLS, là nền tảng để GV có thể tự tin, chủ động, sáng tạo trong việc thiết kế, tích hợp các hoạt động học tập, các quy trình, giải pháp vào các học phần mà GV đang tham gia giảng dạy nhằm hỗ trợ SV phát triển các thành tố NLS. Do vậy, sách chuyên khảo về năng lực số cũng có thể được biên soạn để hỗ trợ GV, SV. Quy trình biên soạn sách chuyên khảo cũng được thực hiện tương tự quy trình xây dựng cẩm nang.



## MỤC LỤC

Lời giới thiệu

Chương 1 – Tổng quan về năng lực số

Chương 2 – Công nghệ thúc đẩy phát triển năng lực số và chuyển đổi số

Chương 3 – Các phương thức giao tiếp kỹ thuật số

Chương 4 – Công dân số

Chương 5 – Khai thác thông tin và dữ liệu

Chương 6 – Nâng cao trạng thái phát triển số

Chương 7 – Năng lực số cho học tập và nghề nghiệp

Chương 8 – Đánh giá năng lực số

Hình 5: Sách chuyên khảo về NLS. Nguồn: (Đỗ Văn Hùng và cộng sự, 2022)

Ngoài ra, nhiều dạng học liệu khác để hỗ trợ phát triển NLS cho SV có thể được xem xét xây dựng và chia sẻ, xuất phát từ thực tiễn dạy học của GV và tình hình thực tế tại các cơ sở giáo dục đại học.

### 4.2.3 Điều kiện thực hiện

Việc phát triển các nguồn học liệu để hỗ trợ SV, GV nâng cao hiểu biết về NLS có thể được thực hiện ở cấp cơ sở giáo dục đại học trong trường hợp Nhà trường/Khoa/Bộ môn đã có thống nhất chung về phát triển NLS cho SV. Trong trường hợp nhà trường chưa có kế hoạch cụ thể cho việc phát triển NLS, Khoa/Bộ môn vẫn có thể chủ động hỗ trợ SV thông qua việc xây dựng các nguồn học liệu dựa trên các khung NLS sẵn có, phù hợp với SV Khoa/Bộ môn.

Nhà trường cần hỗ trợ các Khoa/Bộ môn kinh phí thực hiện các nguồn học liệu về NLS, kinh phí tổ chức hội thảo giới thiệu và xin ý kiến của các bên liên quan, cũng như kinh phí để Khoa/Bộ môn phối hợp với các tổ chức Đoàn/Hội tổ chức các sân chơi, cuộc thi tìm hiểu về NLS, và giới thiệu các nguồn học liệu về NLS đến SV.

Bên cạnh đó, các chính sách khích lệ và ghi nhận từ phía Nhà trường/Khoa/Bộ môn chủ quản cũng là động lực lớn để có được nguồn học liệu về NLS chất lượng cho SV.

## 4.3 Biện pháp 2: Hỗ trợ giảng viên thử nghiệm phát triển năng lực số cho sinh viên đại học thông qua việc tích hợp các nội dung phát triển NLS vào các học phần trong chương trình đào tạo

### 4.3.1 Mục tiêu

Hỗ trợ GV phát triển NLS cho SV thông qua hoạt động GV tích hợp các nội dung phát triển NLS vào các bài giảng trong từng học phần, kết hợp sử dụng các phương tiện kỹ thuật số & CNTT trong

thiết kế và tổ chức dạy học. Biện pháp này là thử nghiệm ban đầu để đánh giá tính khả thi, làm căn cứ cho việc triển khai biện pháp tích hợp NLS vào các chương trình đào tạo đại học.

#### 4.3.2 Nội dung và cách thức tiến hành

Tích hợp được hiểu là sự lồng ghép các nội dung phát triển NLS cho SV vào những nội dung vốn có của một học phần dựa trên việc phân tích mục tiêu, nội dung của học phần đó. Do vậy, để có thể tích hợp các nội dung phát triển NLS vào học phần nhằm hỗ trợ SV phát triển NLS, GV cần thực hiện các bước sau đây:



Hình 6: Các bước tích hợp NLS vào học phần

#### 4.3.3 Điều kiện thực hiện

GV trước hết cần có hiểu biết về tầm quan trọng và mục tiêu, nội dung phát triển NLS cho SV. GV cần có NLS đủ để thiết kế và tổ chức dạy học nhằm phát triển NLS cho SV. Ngoài ra, các chính sách khích lệ và ghi nhận từ phía Nhà trường/Khoa/Bộ môn chủ quản là động lực lớn để GV tích cực tham gia vào quá trình hỗ trợ SV phát triển NLS.

Bên cạnh đó, các điều kiện về cơ sở hạ tầng như đường truyền Internet, các thiết bị và phương tiện số hỗ trợ cho quá trình dạy học đảm bảo hoạt động ổn định, là điều kiện cần thiết để triển khai biện pháp.

#### 4.3.4 Thử nghiệm 1: Phát triển năng lực số cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin thông qua học phần Lập trình web

Từ các nội dung phát triển NLS được nhận diện thông qua các tài liệu liên quan của học phần Lập trình web, GV nhận thấy trong học phần này có thể tích hợp các nội dung để phát triển “Năng lực thông tin và dữ liệu” cho SV, cụ thể là hướng dẫn SV cách thức tìm kiếm thông tin, đánh giá thông tin và chọn lựa các thông tin phù hợp để trình bày trong báo cáo cuối học phần. Để triển khai nội dung phát triển “Năng lực thông tin và dữ liệu” cho SV, GV chia sẻ lên LMS của học phần các nội dung 3 chủ đề với các hoạt động tương ứng nhằm phát triển 3 thành tố của nhóm năng lực này gồm: (1) Lướt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và các nội dung số, (2) Đánh giá dữ liệu, thông tin và các nội dung số và (3) Quản lý dữ liệu, thông tin và các nội dung số. GV hướng dẫn SV cách thực hành các hoạt động và áp dụng để giải quyết các yêu cầu về tìm kiếm thông tin, đánh giá và sử dụng thông tin cho báo cáo của học phần. GV dạy học trực tuyến thông qua phương tiện Google Meet và các công cụ trên Internet. Vào đầu học kỳ, GV cho SV cả lớp đối chứng và lớp thực nghiệm cùng thực hiện bài đánh giá NLS để biết mức độ NLS hiện tại của SV ở thành tố: Năng lực thông tin và dữ liệu.

Để đánh giá sự phát triển NLS của SV ở thành tố năng lực trên, GV sẽ bổ sung các tiêu chí chấm điểm chi tiết các sản phẩm của SV, phân tích và đối sánh kết quả thực hiện giữa nhóm đối chứng và nhóm thực nghiệm, cũng như đo lường lại NLS của SV cả 2 nhóm sau khi thực hiện tác động hướng dẫn SV các nội dung liên quan đến “Năng lực thông tin và dữ liệu”.

#### **4.3.5 Thử nghiệm 2: Phát triển năng lực số cho sinh viên ngành Công nghệ may thông qua học phần Thiết kế trang phục công sở**

Trao đổi, thảo luận với GV về các nội dung có thể lồng ghép vào học phần Thiết kế trang phục công sở và thống nhất các nội dung mà GV cho là phù hợp với khả năng của bản thân để có thể tích hợp và triển khai trong quá trình dạy học.

GV quyết định sẽ hướng dẫn SV về:

✓ “Năng lực thông tin và dữ liệu”, cụ thể là hướng dẫn SV cách thức tìm kiếm thông tin, đánh giá thông tin và chọn lựa các thông tin phù hợp để trình bày trong báo cáo tiểu luận cuối học phần.

✓ Năng lực “Sáng tạo nội dung số”, cụ thể là hướng dẫn SV cách thức thiết kế, quay và xuất bản các video để mô tả quá trình thực hiện sản phẩm và để quảng bá cho sản phẩm.

Ở nội dung thứ nhất, GV chia sẻ các tài liệu về “Năng lực thông tin và dữ liệu” đã được biên soạn thành 3 chủ đề với 3 hoạt động tương ứng gồm: (1) Xác định nhu cầu thông tin và đề xuất chiến lược tìm kiếm, (2) Đánh giá nội dung số, và (3) Cách lưu trữ dữ liệu và sử dụng (xem chi tiết tại Phụ lục 4) trên hệ thống LMS của học phần, hướng dẫn SV chung về cách thức tìm hiểu các nội dung và thực hành thông qua hình thức dạy học trực tuyến, sử dụng phương tiện Google Meet và các công cụ trên Internet. SV sẽ thực hành các hoạt động trong 3 chủ đề và vận dụng các kiến thức, kỹ năng vào giải quyết các bài tập và tiểu luận môn học theo nhóm.

Ở nội dung thứ hai, GV bên cạnh việc chia sẻ nội dung 3 chủ đề: (1) Quay và xuất bản video và (2) Tích hợp và tái tạo nội dung số (3) Bản quyền và giấy phép, sẽ thực hiện với các hoạt động tương ứng trên hệ thống LMS để SV tham khảo, GV còn làm mẫu một video hướng dẫn SV cách thức thực hiện 2 video trong bài tập 7 của học phần gồm:

Video 1: Mô tả mô tả toàn bộ quá trình thực hiện từ các nhiệm vụ theo đúng tình huống đã được đặt ra giúp người xem hiểu được sinh viên đã thực hiện các nhiệm vụ này như thế nào.

Video 2: Quảng bá và giới thiệu sản phẩm gồm: thông tin bộ sưu tập đối tượng sử dụng, phân tích cấu trúc để thấy được trang phục được thiết kế phù hợp với đặc điểm ngành nghề.

Vào đầu học kỳ, GV cho SV cả lớp đối chứng và lớp thực nghiệm cùng thực hiện bài đánh giá NLS để biết mức độ NLS hiện tại của SV ở 2 thành tố: Năng lực thông tin và dữ liệu và Sáng tạo nội dung số. Để đánh giá sự phát triển NLS của SV ở 2 thành tố năng lực trên, GV sẽ bổ sung các tiêu chí chấm điểm chi tiết các sản phẩm của SV, phân tích và đối sánh kết quả thực hiện giữa nhóm đối chứng và nhóm thực nghiệm, đồng thời đo lường lại NLS của SV nhóm thực nghiệm sau khi tác động.

### **4.4 Thực nghiệm sư phạm các trường hợp đã phân tích**

#### **4.4.1 Tổ chức nghiên cứu thực nghiệm sư phạm:**

Tiến trình thực nghiệm gồm 3 giai đoạn:

##### **Giai đoạn 1: Chuẩn bị thực nghiệm**

Bước 1: Xác định mục đích, nội dung

Bước 2: Lựa chọn cơ sở và đối tượng thực nghiệm

Bước 3: Biên soạn nội dung để GV lớp thực nghiệm dạy

Bước 4: Hướng dẫn GV tham gia thực nghiệm

##### **Giai đoạn 2: Triển khai thực nghiệm**

Bước 1: Kiểm tra NLS đầu vào của SV thuộc các nhóm đối chứng và thực nghiệm tại các thành tố NLS mà GV sẽ tích hợp các nội dung phát triển: sử dụng công cụ MATPlatform

Bước 2: Tiến hành tác động sư phạm: GV hướng dẫn SV các nội dung tích hợp nhằm phát triển các thành tố NLS.

Bước 3: Kiểm tra kết quả sau thực nghiệm

##### **Giai đoạn 3: Xử lý kết quả thực nghiệm**

Bước 1: Xử lý và phân tích kết quả thực nghiệm

Bước 2: Kết luận về thực nghiệm.

#### 4.4.2 Kết quả thực nghiệm sự phạm

Kết quả thử nghiệm cho thấy khi được GV hỗ trợ các tài liệu và hướng dẫn các nội dung liên quan đến “Năng lực thông tin và dữ liệu” và “Sáng tạo nội dung số” trong các học phần, SV của cả 2 khoa đều có sự cải thiện NLS tại các thành tố được tác động, đồng thời có kết quả học tập tốt hơn trong nội dung được GV hỗ trợ.

Bảng 4: “Năng lực thông tin và dữ liệu” của SV ngành CNTT

Paired Samples Test					
Tiêu chí	Số lượng SV	Trung bình	ĐLC	Sai số chuẩn	Sig.(2-tailed)
<b>Nhóm thực nghiệm TG – Trước và Sau tác động</b>					
Pair 1.1	37	-1.459	1.070	0.176	<b>0.000</b>
Pair 1.2	37	-1.892	0.875	0.144	<b>0.000</b>
Pair 1.3	37	-1.811	0.967	0.159	<b>0.000</b>
<b>Nhóm đối chứng CG – Trước và Sau tác động</b>					
Pair 1.1	32	-0.125	0.421	0.074	<b>0.103</b>
Pair 1.2	32	-0.094	0.296	0.052	<b>0.083</b>
Pair 1.3	32	-0.219	0.659	0.117	<b>0.070</b>

Bảng 5: Sự khác biệt về “Năng lực thông tin và dữ liệu” và năng lực “Sáng tạo nội dung số” của nhóm TG trước và sau tác động – SV ngành Máy thời trang

Năng lực	Nhóm	Số lượng SV	Mean Difference (Trước – Sau)	SD	Std. Error Mean	Sig.(2-tailed)
1.1	TG	28	-1.893	1.595	0.301	0.000
1.2	TG	28	-3.250	1.005	0.190	0.000
1.3	TG	28	-3.357	0.870	0.164	0.000
3.1	TG	28	-2.893	1.166	0.220	0.000
3.2	TG	28	-3.000	0.903	0.171	0.000
3.3	TG	28	-2.893	1.031	0.195	0.000

Kết quả thực nghiệm là ghi nhận ban đầu cho việc GV có thể hỗ trợ SV phát triển NLS thông qua việc tích hợp hướng dẫn các nội dung hỗ trợ phát triển NLS trong các học phần. Việc tích hợp thành công các nội dung phát triển NLS cho SV vào các học phần là cơ sở quan trọng tiến tới giải pháp phát triển NLS cho SV trong từng chương trình đào tạo.

#### **Kết luận chương 4**

Chương 4 trình bày nguyên tắc đề xuất biện pháp và đề xuất 2 biện pháp cụ thể mà các cơ sở giáo dục đại học có thể chủ động thực hiện ngay nhằm hỗ trợ SV nâng cao hiểu biết về NLS và từng bước đánh giá để đi đến các giải pháp phát triển NLS cho SV theo hướng tích hợp NLS vào các chương trình đào tạo đại học, trong bối cảnh hiện tại khi mà các chính sách cụ thể về NLS và phát triển NLS cho các bên liên quan trong hệ thống giáo dục Việt Nam vẫn chưa rõ ràng.

Việc phát triển các nguồn học liệu là bước đầu tiên mà các cơ sở giáo dục nên thực hiện nhằm nâng cao hiểu biết cho GV và SV về NLS. Ngoài ra, việc khuyến khích đội ngũ GV tích hợp các thành tố của NLS vào nội dung các hoạt động học tập của học phần trong chương trình đào tạo cũng là biện pháp khả thi mà nhà trường có thể chủ động thực hiện ngay để hỗ trợ SV phát triển NLS, cũng là thử nghiệm tính khả thi và hiệu quả để tiến tới xây dựng các giải pháp tích hợp NLS vào các chương trình đào tạo đại học. Về lâu dài, khi các chính sách về NLS và phát triển NLS cho các bên liên quan trong hệ thống giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng đã rõ ràng, các biện pháp phát triển NLS cho SV bài bản và đồng bộ hơn mới có thể triển khai.

Chương 4 cũng trình bày kết quả nghiên cứu thực nghiệm tiền hậu kiểm định, tích hợp các nội dung phát triển NLS cho SV vào học phần Thiết kế thời trang công sở đối với SV ngành Công nghệ may, Khoa Thời trang và Du lịch, và học phần Lập trình web đối với SV ngành CNTT, Khoa CNTT.

Kết quả thực nghiệm là ghi nhận ban đầu cho việc GV có thể hỗ trợ SV phát triển NLS thông qua việc lồng ghép hướng dẫn các quy trình hỗ trợ trong các học phần hiện hành của chương trình đào tạo. Kết quả nghiên cứu củng cố thêm các nhận định từ các nghiên cứu trước đó rằng việc tích hợp này là khả thi để giúp SV có thể cải thiện NLS mà chưa cần phải bổ sung thêm các học phần mới chuyên biệt về NLS, tạo thêm áp lực đối với người học. Kết quả nghiên cứu là tiền đề cho các kế hoạch tích hợp NLS vào chương trình đào tạo đại học.



# KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

## 1. Kết luận

Phát triển NLS cho SV đại học là xu hướng tất yếu hiện nay mà các trường đại học cần chú trọng để có thể đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đại học. Tuy vậy, kết quả phân tích, tổng hợp, nghiên cứu tổng quan cho thấy, hướng nghiên cứu này còn khá mới mẻ, các nghiên cứu đa số tập trung bàn về khái niệm NLS và các thành tố cấu thành NLS. Các khoảng trống nghiên cứu cần tiếp tục khám phá, được các bài tổng quan nghiên cứu mới nhất về NLS đưa ra gồm: cần bổ sung các nghiên cứu về phát triển các bộ công cụ đánh giá NLS cho SV theo các phương thức đáng tin cậy hơn, có kiểm chứng độ giá trị và tin cậy của công cụ; cần bổ sung các thiết kế nghiên cứu hỗn hợp để mang lại kết quả toàn diện hơn về NLS trong giáo dục đại học, so với cách các nghiên cứu hiện nay hầu hết chỉ tiếp cận theo một phương pháp.

Căn cứ trên kết quả nghiên cứu tổng quan và khoảng trống nghiên cứu, luận án đã nghiên cứu và làm sáng tỏ cơ sở lý luận về phát triển NLS cho SV đại học, từ đó khám phá thực trạng phát triển NLS cho SV đại học tại 3 trường, đại diện cho 3 nhóm trường đại học ở Việt Nam: đại học công lập đã tự chủ, đại học công lập chưa tự chủ và đại học tư thục.

Kết quả nghiên cứu thực trạng là nền tảng để luận án đề xuất 2 biện pháp phát triển NLS cho SV gồm: (1) Thiết kế các nguồn học liệu hỗ trợ SV, GV nâng cao hiểu biết về NLS và (2) Hỗ trợ GV thử nghiệm phát triển năng lực số cho SV đại học thông qua việc tích hợp các nội dung phát triển NLS vào các học phần trong chương trình đào tạo.

Nghiên cứu thực nghiệm sư phạm cũng đã được triển khai với SV tại 2 khoa Thời trang và Du lịch và khoa CNTT để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của việc tích hợp phát triển NLS cho SV thông qua các học phần Thiết kế thời trang công sở và Lập trình web.

## 2. Khuyến nghị

Từ kết quả nghiên cứu của luận án, một số khuyến nghị về việc phát triển NLS cho SV được đưa ra như sau:

*Thứ nhất*, về bộ công cụ đánh giá NLS cho SV, các nghiên cứu tiếp theo có thể phát triển đa dạng hơn bộ câu hỏi, đặc biệt là các câu hỏi mô phỏng những tình huống thực tế, những tình huống đặc thù riêng cho từng nhóm ngành học, để có thể đánh giá tốt hơn NLS của SV theo từng ngành học. Nền tảng của MATPlatform được thiết kế đảm bảo tính linh hoạt để có thể triển khai trên các phạm vi khảo sát khác nhau. Hơn nữa, nền tảng này cũng cho phép tùy chỉnh khung NLS và bộ câu hỏi đi kèm để triển khai khảo sát NLS cho các nhóm đối tượng khác. Do vậy, các nghiên cứu tiếp theo có thể kế thừa bộ công cụ để triển khai các nghiên cứu về NLS cho các đối tượng nghiên cứu khác nhau.

*Thứ hai*, về dữ liệu khảo sát thực trạng NLS và phát triển NLS cho SV, hiện nghiên cứu chỉ mới khảo sát mỗi nhóm trường đại diện 1 trường đại học, do vậy chưa thể khái quát chung về thực trạng NLS và phát triển NLS cho SV Việt Nam. Các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng phạm vi nghiên cứu để có kết quả đầy đủ hơn. Bên cạnh đó, dữ liệu khảo sát thực trạng ở nghiên cứu này cũng chỉ mới phân tích: (1) tổng quan về hiện trạng NLS của SV thông qua việc phân tích các giá trị trung bình về mức độ NLS của SV, mà chưa đi sâu vào khám phá các mối tương quan về giới tính, về số năm SV theo học tại đại học, về NLS của SV theo từng nhóm ngành; (2) tổng quan về phát triển NLS cho SV tại các nhà trường thông qua việc khảo sát GV và phỏng vấn SV, tuy nhiên cũng mới chỉ phân tích giá trị trung bình, tỉ lệ phần trăm và thống kê các ý kiến của SV để có bức tranh chung về thực trạng phát triển NLS cho SV, mà chưa đi sâu vào khám phá sự tác động của các yếu tố bên trong và bên ngoài đến quá trình phát triển NLS của SV. Do vậy, các nghiên cứu tiếp theo có thể tiếp tục khám phá sâu hơn các mối quan hệ nhân quả này.

*Thứ ba*, về các biện pháp phát triển NLS cho SV, nghiên cứu chỉ mới biên soạn nội dung dạy học để thực nghiệm tích hợp phát triển thành tố “Năng lực thông tin và dữ liệu” và thành tố “Sáng tạo nội

dung số” cho SV tại HCMUTE. Các nghiên cứu tiếp theo có thể đề xuất và thử nghiệm các nội dung dạy học nhằm hỗ trợ SV phát triển thêm các thành tố NLS khác, từng bước hoàn thiện các giải pháp để hỗ trợ SV phát triển đầy đủ các thành tố NLS.

*Thứ tư*, một số khuyến nghị dành cho các cơ sở giáo dục đại học, được nhận định và đưa ra thông qua quá trình nghiên cứu, đó là: các trường đại học cần đầu tư hơn nữa cơ sở hạ tầng CNTT để hỗ trợ phát triển NLS cho SV, ít nhất là đảm bảo hệ thống mạng có thể truy cập thuận tiện và nhanh chóng. Bên cạnh đó, nhà trường cần chú trọng công tác bồi dưỡng NLS cho GV và nhân viên hỗ trợ, đảm bảo nguồn lực và ngân sách cần thiết và đầy đủ cho việc triển khai các biện pháp phát triển NLS. Về lâu dài, nhà trường cần xem xét đưa nhiệm vụ phát triển NLS vào chiến lược phát triển chương trình đại học, và kế hoạch phát triển và thúc đẩy phát triển NLS cho SV trong từng chương trình, nhằm gia tăng lợi thế cạnh tranh và cơ hội việc làm của SV tốt nghiệp.

*Thứ năm*, các nghiên cứu về NLS của GV và các biện pháp để phát triển NLS cho GV cũng là hướng nghiên cứu cần tiếp tục khám phá.

## DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Mai, A. T., Duong, T. K. O., & Ngo, A. T. (2022, July). Developing a Digital Competence Performance Assessment Platform for University Students Based on the DigComp Framework. In 2022 6th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD) (pp. 50-56). ISBN 978-604-73-9622-1.
2. Mai, A. T., Mai, Q. T., & Ngo, A. T. (2022, July). Digital Competence of University Students: A Comparative Study at Three Universities in Vietnam. In 2022 6th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD) (pp 67-74). ISBN 978-604-73-9622-1.
3. Mai, A. T. & Mai, Q. T. (2022, July). Digital Competence of University Students: Developing Information and Data Literacy for IT Students at Ho Chi Minh City, University of Technology and Education. In 2022 6th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD) (pp 233-238). ISBN 978-604-73-9622-1.
4. Mai, A. T., & Ngô, A. T. (2021). Phát triển năng lực số cho sinh viên đại học: Một số nghiên cứu và nhận định ban đầu. Tạp chí Giáo dục, (510, 2), 7-13, ISSN 2354-0753.
5. Mai, A. T., Huỳnh, N. T., & Ngô, A. T. (2021). Khung năng lực số cho sinh viên đại học: Từ các công bố gợi mở hướng tiếp cận cho Việt Nam. Tạp chí Khoa học Giáo dục Kỹ thuật, (66), 101-111. DOI: <https://doi.org/10.54644/jte.66.2021.1072>, ISSN 1859-1272.
6. Đỗ, H., Phạm, H.C., Nguyễn, T.K.D., Phan, T.Đ, Trần, Đ.H., Mai, A.T. & Bùi, T.T. (2022), *Cẩm nang phát triển năng lực số cho sinh viên*, Hà Nội, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, ISBN 978-604-384-843-4.
7. Đỗ, H., Phạm, H.C., Nguyễn, T.K.D., Phan, T.Đ, Lê, Q.H., Trần, Đ.H., Mai, A.T. & Bùi, T.T. (2022), *Sách chuyên khảo về Năng lực số*, Hà Nội, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, ISBN 978-604-384-902-8.