

KHUNG NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

ThS Trần Đức Hòa, TS Đỗ Văn Hùng

Trường Đại học KHXH&NV, Đại học Quốc gia Hà Nội

Tóm tắt: Nghiên cứu khái quát bối cảnh chuyển đổi số và nhu cầu về nhân lực có năng lực số. Nghiên cứu đối sánh một số khung năng lực số đang được sử dụng phổ biến hiện nay trên thế giới, từ đó đề xuất một khung năng lực số dành cho sinh viên Việt Nam với bảy nhóm năng lực: Vận hành thiết bị và phần mềm; Năng lực thông tin và dữ liệu; Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; Sáng tạo nội dung số; An ninh và an toàn trên không gian mạng; Học tập và phát triển kỹ năng số; và Năng lực số liên quan đến nghề nghiệp.

Từ khóa: Năng lực số; khung năng lực số; chuyển đổi số; sinh viên; giáo dục đại học.

DIGITAL LITERACY FRAMEWORK FOR VIETNAM STUDENTS IN THE DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract: Research on digital transformation contexts and needs for human resources with digital literacy. The study compares some of the most commonly used digital literacy frameworks all over the world today, thus proposing a digital literacy framework for Vietnamese students, which includes 7 competence areas: Devices and software operations; Information and data literacy; Communication and collaboration; Digital content creation; Safety and wellbeing; Digital learning and development; and Career-related competences.

Keywords: Digital Literacy; digital literacy framework; digital transformation; student; higher education.

1. Bối cảnh chuyển đổi số và nhu cầu nhân lực số

Thế giới đang bước vào kỷ nguyên của chuyển đổi số (Digital Transformation) - quá trình thay đổi gắn liền với việc ứng dụng công nghệ số vào mọi mặt đời sống xã hội của con người [Henriette et al., 2015]: các tài sản vật lý hữu hình đang dần chuyển thành các tài sản số, nguồn nhân lực trong các tổ chức, doanh nghiệp đang chịu tác động sâu sắc khi các vị trí nghề nghiệp liên tục biến đổi, việc ra quyết định trở nên đặc biệt phụ thuộc vào quá trình quản trị tri thức và kỹ năng, mạng xã hội và công nghệ di động ảnh hưởng mạnh mẽ lên quá trình vận hành của các tổ chức, doanh nghiệp, năng lực số mang lại cơ hội lớn cho việc mở rộng cũng như tái định nghĩa lại các thị trường kinh doanh. Thế hệ trẻ, những người sinh ra

trong một môi trường được bao quanh bởi công nghệ số, sẽ mang những trải nghiệm, thói quen, hành vi liên quan đến các công nghệ này vào quá trình làm việc tại các tổ chức, doanh nghiệp, nơi các công cụ chia sẻ công việc là mạng xã hội đang ngày một thắt chặt mối quan hệ giữa người dùng với hệ sinh thái của họ. Báo cáo về chuyển đổi số ở các nước thành viên của ASEAN đã khẳng định rằng, các chính phủ cần hành động để thích ứng với những tác động từ chuyển đổi số đến nền kinh tế, trong đó, đặc biệt nhấn mạnh đến giáo dục, đào tạo năng lực số nhằm đáp ứng những thay đổi trong nhu cầu về nhân lực của các tổ chức, doanh nghiệp [Change & Huynh, 2016].

Báo cáo của Quỹ Thanh niên Úc chỉ ra rằng, nhu cầu của nhà tuyển dụng về các kỹ năng số đã tăng 200% trong ba năm

vừa qua và trong vòng năm năm tới, con số này còn được dự báo sẽ tiếp tục tăng lên nhanh chóng [Pangrazio, 2019]. Hơn nữa, báo cáo này cũng chỉ ra rằng, những người trẻ chưa sẵn sàng với những thay đổi đó. Với sự phổ biến của các phương tiện và dữ liệu số, việc phát triển kỹ năng và kiến thức của người học trong lĩnh vực này là điều tối quan trọng để nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng tìm kiếm việc làm. Mới đây, trong chương trình đánh giá học sinh quốc tế (PISA) được xây dựng và điều phối bởi Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) gần đây, cứ 4 học sinh Úc ở độ tuổi 15 thì có hơn 1 học sinh (27%) cho thấy mức độ thông thạo thấp về năng lực số [Thomson & De Bortoli, 2012].

Hiện nay, chúng ta không có nhiều dữ liệu về năng lực số của sinh viên đại học cũng như nhận thức của họ về điểm mạnh, điểm yếu của bản thân. Định nghĩa về năng lực số và ý nghĩa của khái niệm này đối với quá trình dạy học, thực hành vẫn còn là một vấn đề gây tranh cãi [Sibson & Morgan, 2019]. Những thống kê trên cho thấy, mỗi quốc gia cần có một lộ trình nhằm xác định, đánh giá thực trạng và nâng cao năng lực số cho công dân của mình, đặc biệt đối với nhóm người trẻ, học sinh, sinh viên của các trường đại học, mà bước đi đầu tiên chính là xây dựng một khung năng lực số phù hợp với bối cảnh và điều kiện của quốc gia đó.

Việt Nam đang từng bước có những chính sách cụ thể để thúc đẩy chuyển đổi số một cách toàn diện. Thủ tướng Chính phủ [Thủ tướng Chính phủ, 2020] đã phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, trong đó có những mục tiêu quan trọng như:

- 80% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4;
- 90% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh;
- 100% chế độ báo cáo của Chính phủ đều trực tuyến và số hóa;
- Việt Nam thuộc nhóm 50 quốc gia dẫn đầu về Chính phủ điện tử;

- Nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế với mục tiêu phát triển kinh tế số sẽ chiếm 30% GDP.

Báo cáo của Tổ chức Lao động Quốc tế cho thấy, Việt Nam là nước bị ảnh hưởng nhất trong khối ASEAN về lao động việc làm do chuyển đổi số, với 70% người lao động ở các ngành nghề cơ bản bị ảnh hưởng [Change & Huynh, 2016]. Bối cảnh đặt ra cho giáo dục đại học Việt Nam một thách thức lớn trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, có khả năng thích ứng và làm chủ công nghệ trong tiến trình chuyển đổi số của nền kinh tế.

2. Khái niệm và tầm quan trọng của năng lực số

Theo Jane Secker [Secker, 2018], khái niệm năng lực số đã hình thành trong khoảng hơn 20 năm và thường được sử dụng cùng lúc với các khái niệm như kỹ năng số, năng lực thông tin, năng lực truyền thông hay năng lực học thuật. Tranh cãi xảy ra xung quanh việc khái niệm nào bao trùm lên khái niệm nào, khái niệm nào quan trọng hơn, cũng như nhận thức về vai trò của công nghệ, thái độ, hành vi trong các khái niệm này. Tuy nhiên, tựu chung lại, có một khối lượng thông tin khổng lồ đang tồn tại dưới dạng số và người học cần có khả năng phân tích hợp lý, tư duy phản biện để đánh giá chúng và nắm bắt được cách thức sử dụng các công cụ số trong việc chia sẻ thông tin phục vụ nghiên cứu và biểu đạt chính bản thân mình.

Năng lực số, vì thế, được xem là yếu tố sống còn để đạt đến thành công trong học tập, nghiên cứu và phát triển sự nghiệp trong tương lai [Killen, 2018]: đa phần, khả năng sử dụng công nghệ số là đòi hỏi của hầu hết mọi ngành nghề và mọi vị trí việc làm. Các ngành công nghiệp số trở thành nhân tố then chốt của nền kinh tế, các cơ sở giáo dục trở thành những mô hình doanh nghiệp số, giảng viên và sinh viên phải là những người tận dụng được các lợi ích của

công nghệ, đồng thời hỗ trợ cộng đồng và thúc đẩy khả năng đổi mới, sáng tạo của các thế hệ kế tiếp.

UNESCO định nghĩa năng lực số là khả năng truy cập, quản trị, thấu hiểu, kết hợp, giao tiếp, đánh giá và sáng tạo thông tin một cách an toàn và phù hợp thông qua công nghệ số để phục vụ cho thị trường lao động phổ thông, các công việc cao cấp và khởi nghiệp kinh doanh. Nó bao gồm các năng lực thường được biết đến như năng lực sử dụng máy tính, năng lực công nghệ thông tin, năng lực thông tin hay năng lực truyền thông [UNESCO, 2018]. Năng lực số được thừa nhận rộng rãi, bao gồm kiến thức và kỹ năng, nhưng lại có những góc nhìn khác nhau đối với yêu cầu về thái độ. Trong phạm vi bài viết này, yếu tố thái độ được coi là một phần không thể thiếu của năng lực số và có tác động quan trọng khi đưa ra đề xuất khung năng lực số cho Việt Nam, bởi nó là cần thiết để một người có cam kết và động lực để tích lũy đủ năng lực này.

3. Những khung năng lực số phổ dụng hiện nay

3.1. Khung năng lực số của UNESCO

Tầm quan trọng của năng lực số được chứng minh qua những nỗ lực của nhiều quốc gia và khu vực nhằm phát triển và hoàn thiện khung năng lực số và chiến lược để tăng cường năng lực này cho công dân của mình. Khảo sát của UNESCO [UNESCO, 2018] tại 47 quốc gia cho thấy, trong nhiều trường hợp, các quốc gia cùng lúc đang áp dụng nhiều khung năng lực số để phục vụ nhiều mục đích khác nhau. Có 3 khung năng lực phát triển bởi các doanh nghiệp/tổ chức quốc tế được áp dụng tại 43 quốc gia, đó là: Chứng chỉ ICDL - International Computer Drivers Licence (áp dụng tại 31 quốc gia), Chứng nhận IC³ - Certiport Internet and Computing Core Certification (áp dụng tại 13 quốc gia) và Chương trình Chuẩn Năng lực số của Microsoft - Digital Literacy Standard Curriculum (áp dụng tại 11 quốc gia). Ngoài ra, cũng có

11 quốc gia đã tự xây dựng khung năng lực số cho riêng mình, trong đó, có 7 quốc gia vẫn áp dụng đồng thời những khung năng lực quốc tế nói trên.

Dựa trên những phát hiện từ tham vấn chuyên sâu và tham vấn trực tuyến, UNESCO đã đề xuất một phiên bản khung năng lực số trên cơ sở bổ sung vào những nội dung hiện có của khung năng lực số châu Âu DigComp 2.0 [UNESCO, 2018; Vuorikari et al., 2016]. Các nhóm năng lực được mô tả cụ thể sau đây:

- *Nhóm 0: Vận hành thiết bị và phần mềm:* Nhận dạng và sử dụng các công cụ phần cứng và công nghệ nhận diện dữ liệu, thông tin và nội dung số để vận hành các công cụ và công nghệ.

- *Vận hành thiết bị số:* Nhận biết và sử dụng các chức năng và tính năng của công cụ phần cứng và công nghệ;

- *Vận hành phần mềm trên thiết bị số:* Nhận biết và hiểu được dữ liệu, thông tin và/hoặc nội dung số cần thiết để vận hành công cụ phần mềm và công nghệ.

- *Nhóm 1: Năng lực thông tin và dữ liệu:* Làm rõ được nhu cầu thông tin, định vị và truy cập được dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá các nguồn tin và nội dung của chúng; Lưu trữ, quản lý và tổ chức dữ liệu, thông tin và nội dung số.

- *Đọc lướt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và các nội dung số:* Làm rõ nhu cầu thông tin, tìm kiếm được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số, truy cập đến các nội dung này và nắm được mối quan hệ giữa chúng, tạo lập và làm mới chiến lược tìm kiếm cá nhân.

- *Đánh giá dữ liệu, thông tin và các nội dung số:* Phân tích, so sánh và đánh giá một cách nghiêm túc độ tin cậy và tính xác thực của dữ liệu, thông tin và nội dung số; Phân tích, diễn giải và đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số.

- *Quản lý dữ liệu, thông tin và các nội dung số:* Tổ chức, lưu trữ và truy cập dữ

liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số; Tổ chức và xử lý các nội dung trên trong một hệ thống có tính cấu trúc.

- *Nhóm 2: Giao tiếp và hợp tác:* Tương tác, giao tiếp và hợp tác thông qua công nghệ số, đồng thời nhận thức được sự đa dạng về văn hóa và thể hệ; Tương tác xã hội thông qua các dịch vụ số công cộng cũng như cá nhân và thực hành vai trò công dân; Tự quản lý định danh và uy tín số của bản thân.

- Tương tác thông qua công nghệ số: Tương tác thông qua các công nghệ số khác nhau; Hiểu các công cụ giao tiếp số thích hợp với bối cảnh nhất định.

- Chia sẻ thông qua công nghệ số: Chia sẻ dữ liệu, thông tin và nội dung số với người khác thông qua các công cụ số phù hợp; Đóng vai trò trung gian, hiểu các nguyên tắc về trích dẫn, tham khảo và chỉ chỗ.

- Thực hành vai trò công dân thông qua công nghệ số: Tương tác xã hội thông qua việc sử dụng các dịch vụ số công cộng cũng như cá nhân; Tìm kiếm cơ hội cho việc tự nâng cao năng lực và thực hành vai trò công dân qua các công nghệ số phù hợp.

- Cộng tác trong công việc thông qua công nghệ số: Sử dụng công cụ và công nghệ số để hợp tác, cùng thiết kế, tạo lập các nguồn tin và tri thức.

- Giao tiếp qua mạng internet: Nhận thức được các chuẩn mực hành vi và kinh nghiệm khi sử dụng công nghệ số và tương tác trong môi trường số; Áp dụng các chiến lược giao tiếp với từng nhóm công chúng mục tiêu riêng; Nhận thức được sự đa dạng về văn hóa và thể hệ trong môi trường số.

- Quản lý định danh số: Tạo lập và quản trị định danh số của cá nhân hay nhóm; Bảo vệ uy tín số; Quản trị những dữ liệu mà một người tạo ra thông qua nhiều công cụ, dịch vụ hay môi trường số.

- *Nhóm 3: Sáng tạo nội dung số:* Tạo lập và biên tập nội dung số. Nâng cấp và kết hợp thông tin và nội dung số vào vốn

tri thức sẵn có, đồng thời hiểu rõ về các giấy phép và bản quyền được áp dụng; Biết cách đưa ra các lệnh để hiểu cho một hệ thống máy tính.

- Phát triển nội dung số: Tạo lập và biên tập nội dung số ở các định dạng khác nhau, nhằm biểu đạt bản thân qua các công cụ số.

- Kết hợp và tái tạo nội dung số: Sửa đổi, tinh chỉnh, nâng cấp và kết hợp thông tin và nội dung số vào vốn tri thức sẵn có nhằm tạo ra các nội dung và tri thức mới, nguyên bản và phù hợp.

- Các giấy phép và bản quyền: Hiểu rõ cách áp dụng các giấy phép và bản quyền đối với dữ liệu, thông tin và nội dung số.

- Lập trình: Thiết kế và phát triển một chuỗi lệnh để hiểu cho hệ thống máy tính để giải quyết một vấn đề nhất định hay một nhiệm vụ cụ thể.

- *Nhóm 4: An ninh:* 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.

- Bảo quản các thiết bị: Bảo vệ các thiết bị và nội dung số; Hiểu rõ nguy cơ và thách thức trong môi trường số; Hiểu về các biện pháp an toàn và an ninh, quan tâm đến độ tin cậy và quyền riêng tư.

- Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư: Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số; Biết cách sử dụng và chia sẻ thông tin định danh cá nhân đồng thời biết bảo vệ chính mình và người khác; Hiểu chính sách quyền riêng tư của các dịch vụ số và cách sử dụng dữ liệu cá nhân của chúng.

- Bảo vệ sức khỏe và tinh thần: Có khả năng tránh khỏi những rủi ro về sức khỏe và nguy cơ đối với trạng thái hạnh phúc về cả thể chất và tinh thần khi sử dụng công nghệ

số; Có khả năng bảo vệ bản thân và người khác khỏi những nguy cơ trong môi trường số (VD: bắt nạt trên mạng); Nhận thức về tác động của công nghệ số đối với hạnh phúc xã hội và hòa nhập xã hội.

- Bảo vệ môi trường: Nhận thức về ảnh hưởng của công nghệ số và việc sử dụng chúng đối với môi trường.

- *Nhóm 5: Giải quyết vấn đề:* Nhận diện nhu cầu và vấn đề, giải quyết vấn đề trong môi trường số; Sử dụng công cụ số để đổi mới quy trình và sản phẩm; Cập nhật quá trình phát triển của công nghệ số.

- Giải quyết các vấn đề kỹ thuật: Nhận diện các vấn đề kỹ thuật khi vận hành các thiết bị và sử dụng môi trường số; Giải quyết vấn đề (từ các sự cố trước mắt tới các vấn đề phức tạp hơn).

- Nhận diện nhu cầu và đáp ứng công nghệ: Đánh giá nhu cầu và nhận diện, đánh giá, lựa chọn, sử dụng các công cụ và công nghệ thích hợp để đáp ứng những nhu cầu đó; Điều chỉnh và tùy biến môi trường số để phục vụ nhu cầu cá nhân (VD: phân quyền).

- Sáng tạo trong sử dụng công nghệ số: Sử dụng công cụ và công nghệ để tạo lập tri thức và đổi mới quy trình và sản phẩm; Tham gia một cách cá nhân cũng như theo nhóm vào quy trình nhận thức để hiểu và giải quyết vấn đề trong môi trường số.

- Nhận diện vấn đề trong năng lực số: Nhận thức được khi nào thì năng lực số của một người cần được nâng cấp hay cập nhật; Có khả năng giúp đỡ người khác phát triển năng lực số của mình; Tìm kiếm cơ hội để tự phát triển và cập nhật quá trình phát triển của công nghệ số.

- Tư duy tính toán: Phân tách một vấn đề tính toán thành các bước tuần tự và logic để tạo ra giải pháp cho cả con người và hệ thống máy tính.

- *Nhóm 6: Năng lực liên quan đến nghề nghiệp:* Vận hành các công nghệ số đặc

thù; Hiểu, phân tích và đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số đặc thù cho một lĩnh vực cụ thể.

- Vận hành các công nghệ số đặc thù: Nhận diện và sử dụng các công cụ và công nghệ số đặc thù cho một lĩnh vực cụ thể.

- Hiểu, phân tích và đánh giá dữ liệu thông tin và nội dung số: Kết hợp và vận dụng dữ liệu, thông tin và nội dung số đặc thù trong một lĩnh vực cụ thể.

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

Hội đồng Thủ thư Đại học Úc (CAUL - Council of Australian University Librarians) đã đưa ra định nghĩa về năng lực số và xây dựng một khung năng lực số dựa trên khung năng lực của Ủy ban Hệ thống Thông tin liên kết (JISC - Joint Information Systems Committee) (Council of Australian University Librarians, 2015). Coi năng lực số là một phần quan trọng trong sự thành công của xã hội số bao gồm: khả năng nhận thức và thực hành xã hội cần thiết để sử dụng các phương tiện, thông tin và công nghệ để đạt được những lợi thế nhất định theo những cách độc đáo và có tính sáng tạo nhằm tối ưu hóa giá trị cá nhân, cơ quan tổ chức và doanh nghiệp [Ingelbrecht et al., 2015], khung năng lực số của CAUL được mô tả như sau:

- *Nhóm 1: Khả năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông:*

- Đặc tính: Nhanh nhẹn, sáng tạo, linh hoạt về nhận thức, thích ứng nhanh với môi trường.

- Sự hiểu biết: Cách lựa chọn phần mềm/ ứng dụng có liên quan; Các khái niệm cơ bản về lập trình, xử lý thông tin; Tương tác giữa các chương trình/hệ thống; Tính lỗi thời của định dạng; Những thay đổi tại nơi làm việc, gia đình, trong xã hội và cộng đồng do tác động của công nghệ số.

- Khả năng thực thi: Sử dụng email và các công cụ giao tiếp số; Sử dụng công cụ

và công nghệ số để làm việc một cách hiệu quả, năng suất và chất lượng; Đánh giá và lựa chọn thiết bị, ứng dụng, phần mềm và hệ thống liên quan đến các tác vụ khác nhau.

- *Nhóm 2: Học tập và phát triển kỹ năng số:*

- Đặc tính: Sẵn sàng học hỏi suốt đời, tự định hướng, tự phản biện, khả năng thích ứng, sự tự tin.

- Sự hiểu biết: Cơ hội và thách thức liên quan đến việc học trực tuyến; Nhu cầu và sở thích cá nhân với tư cách là người học tập trong môi trường số; Tầm quan trọng của việc học tập suốt đời đối với sự phát triển cá nhân.

- Khả năng thực thi: Xác định và sử dụng tài nguyên số phục vụ cho học tập; Sử dụng các ứng dụng để sắp xếp, lập kế hoạch và phân tích quá trình học tập; Theo dõi tiến trình cá nhân; Quản lý thời gian và công việc.

- *Nhóm 3: Sáng tạo số, giải quyết vấn đề và đổi mới:*

- Đặc tính: Sáng tạo, phán đoán và ra quyết định, tư duy phản biện, tính linh hoạt.

- Sự hiểu biết: Quy trình thực hiện các sản phẩm số; Kiến thức cơ bản về IP, bản quyền và cấp phép; Phương pháp nghiên cứu trong môi trường số; Các công cụ và kỹ thuật phân tích dữ liệu khác nhau; Đổi mới, quản lý doanh nghiệp và dự án trong bối cảnh số.

- Khả năng thực thi: Thiết kế và/hoặc tạo mới các sản phẩm số (ví dụ: file âm thanh và hình ảnh); Sử dụng phương pháp nghiên cứu số để giải quyết vấn đề. Thu thập và phân tích dữ liệu bằng cách sử dụng các công cụ và công nghệ số, trình bày kết quả nghiên cứu; Áp dụng và phát triển các phương pháp mới với công nghệ số trong các bối cảnh khác nhau; Sử dụng công nghệ số để phát triển các ý tưởng, dự án và cơ hội mới; Chia sẻ dữ liệu và kết quả

nghiên cứu bằng các phương pháp số.

- *Nhóm 4: Hợp tác, truyền thông và hội nhập:*

- Đặc tính: Giao tiếp, hợp tác/làm việc nhóm, tự định hướng.

- Sự hiểu biết: Tính năng của các phương tiện và công cụ số khác nhau được sử dụng cho hợp tác và giao tiếp; Phạm vi các tiêu chuẩn và nhu cầu giao tiếp; Ảnh hưởng của truyền thông số và mạng xã hội tới hành vi xã hội.

- Khả năng thực thi: Giao tiếp hiệu quả trong không gian và môi trường số; Tham gia vào các đội nhóm làm việc dưới dạng số; Sử dụng các công cụ làm việc chung để cộng tác, tạo ra các tài liệu chung và làm việc hiệu quả, vượt qua rào cản về văn hóa, xã hội và ngôn ngữ; Tham gia, tạo điều kiện và xây dựng các mạng lưới số.

- *Nhóm 5: Năng lực thông tin, năng lực truyền thông, năng lực và hiểu biết về dữ liệu:*

- Đặc tính: Sáng tạo, tư duy phản biện, linh hoạt về nhận thức, phán đoán và ra quyết định.

- Sự hiểu biết: Bản quyền và các lựa chọn truy cập mở để thay thế; Cách sử dụng dữ liệu trong môi trường công việc và cuộc sống riêng; Các chỉ dẫn về pháp luật, đạo đức và bảo mật trong việc thu thập và sử dụng dữ liệu; Cách hoạt động của các thuật toán; Cách thu thập và sử dụng dữ liệu cá nhân; Truyền thông số như một công cụ xã hội, chính trị và giáo dục; Các sản phẩm truyền thông số như một thực hành kỹ thuật.

- Khả năng thực thi: Đánh giá nghiêm túc thông tin xét về khía cạnh nguồn gốc, mức độ liên quan, giá trị và độ tin cậy; Đối chiếu, quản lý, truy cập và sử dụng dữ liệu số; Phân tích và giải thích dữ liệu và các thông tin số khác; Nhận và phản hồi một cách nghiêm túc các tin nhắn ở các định dạng số khác nhau.

- *Nhóm 6: Danh tính số và cảm nhận hạnh phúc:*

- Đặc tính: Tính linh hoạt, tư duy phản biện, khả năng thích ứng, phán đoán và ra quyết định, giao tiếp, sự tự tin.

- Sự hiểu biết: Lợi ích và rủi ro liên quan đến danh tiếng cá nhân trong môi trường số; Lợi ích và rủi ro liên quan đến sức khỏe và hạnh phúc của việc tham gia môi trường số.

- Khả năng thực thi: Phát triển và thể hiện một hình ảnh số tích cực và quản lý danh tiếng số trên nhiều nền tảng khác nhau; Đối chiếu và quản lý dữ liệu cá nhân trên các nền tảng mạng xã hội; Đánh giá tác động của hoạt động trực tuyến, đảm bảo sức khỏe cá nhân, an toàn và cân bằng giữa công việc và cuộc sống trong bối cảnh số; Hành động an toàn và có trách nhiệm trong môi trường số; Quản lý được khối lượng công việc trong môi trường số; Hành động có cân nhắc đến con người và môi trường tự nhiên khi sử dụng các công cụ số.

Ngoài ra, các mô hình khung năng lực số nổi tiếng trên thế giới còn có thể kể đến là: Khung năng lực số của British Columbia [British Columbia Ministry of Education, 2013], Khung năng lực số của Hiệp hội Truyền thông mới [Alexander et al., 2016], Mô hình 8C's của Belshaw [Belshaw, 2014]. Do tính tương đồng đáng kể và mức độ phổ dụng hiện tại của các mô hình khung năng lực số này, các tác giả sẽ tập trung phân tích sự khác biệt giữa 2 khung năng lực số của UNESCO và CAUL.

Khung năng lực số của UNESCO được chia làm 7 nhóm năng lực chính (Phát triển từ 5 nhóm năng lực chính của Khung năng lực số Châu Âu DigComp 2.0), bao gồm:

- Vận hành thiết bị và phần mềm;
- Năng lực thông tin và dữ liệu;
- Giao tiếp và hợp tác;

- Sáng tạo nội dung số;

- An ninh;

- Giải quyết vấn đề;

- Các năng lực liên quan đến nghề nghiệp.

Trong khi đó, Khung năng lực số của CAUL được chia làm 6 nhóm năng lực chính (tương đương với Khung năng lực số của JISC), bao gồm:

- Khả năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông;

- Học tập và phát triển kỹ năng số;

- Sáng tạo số, giải quyết vấn đề và đổi mới;

- Hợp tác, truyền thông và hội nhập;

- Năng lực thông tin, truyền thông và hiểu biết về dữ liệu;

- Danh tính số và cảm nhận hạnh phúc.

Nhóm năng lực Sáng tạo, giải quyết vấn đề của CAUL được UNESCO chia làm 2 nhóm riêng biệt. UNESCO đặc biệt quan tâm đến các năng lực liên quan đến nghề nghiệp, còn CAUL lại nhấn mạnh vào năng lực học tập và phát triển kỹ năng số. Ngoài những khác biệt kể trên, có thể nhận thấy, hai khung năng lực số này có những nhóm năng lực tương đồng rõ rệt: thiết bị, phần mềm và công nghệ, năng lực thông tin và dữ liệu, giao tiếp và hợp tác, an ninh và cảm nhận hạnh phúc. Tuy nhiên, nếu như Khung năng lực số của UNESCO có thiên hướng đo lường và đánh giá năng lực số thông qua việc liệt kê những tương tác mang tính kỹ thuật thì Khung năng lực số của CAUL tỏ ra mềm dẻo hơn và cung cấp các tiêu chí đánh giá theo 3 phương diện: thuộc tính của năng lực, kiến thức cần nắm được và các khả năng, kỹ năng cần đạt được. Điều này cũng dẫn đến cách tiếp cận khác nhau ở một số nhóm năng lực như giao tiếp và hợp tác, an ninh và cảm nhận hạnh phúc, giải quyết vấn đề. UNESCO thường tập trung

vào các ứng dụng, dịch vụ, thiết bị cụ thể trong Khung năng lực của mình, còn CAUL mô tả các năng lực một cách khái quát hơn, và đề cập nhiều hơn đến phương diện thái độ, tinh thần của con người.

Bên cạnh các khung năng lực số đã được biên soạn trên thế giới, quá trình đánh giá và phát triển năng lực số cho công dân toàn cầu còn chịu ảnh hưởng từ các chương trình, dự án, tập trung vào các nhóm năng lực chuyên biệt, tiêu biểu là Chương trình Tư duy Thời đại số - We Think Digital mà Facebook đang triển khai [Facebook, n.d.]: Hợp tác với các chuyên gia từ khắp khu vực châu Á- Thái Bình Dương, “We Think Digital” cung cấp các nguồn lực để xây dựng một cộng đồng toàn cầu, gồm những công dân số có trách nhiệm, được trang bị các kỹ năng phù hợp với thế giới số. Hướng đến việc thúc đẩy thực hành quyền công dân trong môi trường số một cách có trách nhiệm, Chương trình này đã cung cấp và giảng dạy các khóa học về năng lực số với 6 học phần nhỏ, bao gồm: Internet, Dấu chân số, Bảo vệ định danh số, Công dân số, Kết nối tích cực và Tư duy phản biện [Facebook, 2019]. Không hướng đến xây dựng một khung năng lực số tổng quát, các khóa học này tập trung vào sự thấu hiểu bản thân và những người dùng khác trong môi trường số, đề cao giá trị của sự thấu cảm, thực hành các quyền và tư duy phản biện. Đây cũng là những gợi ý quan trọng cho những năng lực cụ thể cần được mô tả và đánh giá trong một khung năng lực số.

Có thể thấy rằng, việc xây dựng một khung năng lực số là nhu cầu tất yếu cho mọi quốc gia, các nhóm năng lực cần thiết trong khung năng lực số này đã được định hình khá rõ ràng, những khác biệt chỉ xuất phát từ cách tiếp cận và bối cảnh đặc thù mà khung năng lực đó sẽ được áp dụng. Việt Nam cần hướng đến xây dựng một

khung năng lực số kế thừa được kết quả từ những khung năng lực và các chương trình, dự án đã được triển khai trên thế giới.

4. Đề xuất mô hình khung năng lực số cho Việt Nam

Nhìn chung, các mô hình khung năng lực số cũng như các chương trình, dự án về năng lực số hiện nay trên thế giới đều giống nhau ở chỗ đã vượt ra khỏi phạm vi các kỹ năng công nghệ, hướng đến các kỹ năng nhận thức và kỹ năng xã hội của năng lực số [Vũ & Ngô, 2019]. Việt Nam chưa từng xây dựng một khung năng lực số riêng nhưng trên thực tế đã áp dụng cả 3 khung năng lực số phát triển bởi các doanh nghiệp/tổ chức quốc tế mà UNESCO thống kê trong khảo sát của mình [UNESCO, 2018]. Trên cơ sở so sánh hai khung năng lực của UNESCO và CAUL, 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 Hà Nội, các tác giả đề xuất một mô hình khung năng lực số cho Việt Nam, gồm 7 nhóm năng lực chính:

- 1- Vận hành thiết bị và phần mềm;
- 2- Năng lực thông tin và dữ liệu;
- 3- Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số;
- 4- Sáng tạo nội dung số;
- 5- An ninh và an toàn trên không gian mạng;
- 6- Học tập và phát triển kỹ năng số;
- 7- Năng lực số liên quan đến nghề nghiệp.

Các năng lực cụ thể được mô tả trong từng nhóm năng lực chính 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 yếu tố thái độ, sự thấu cảm và tư duy phản biện, chi tiết được tổng hợp trong bảng sau:

STT	Nhóm năng lực	Năng lực cụ thể
1	Vận hành thiết bị và phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Vận hành thiết bị số - Vận hành phần mềm và dịch vụ số - Đánh giá và lựa chọn công nghệ
2	Năng lực thông tin và dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định nhu cầu và giải quyết vấn đề - Tìm kiếm thông tin - Đánh giá thông tin và tư duy phản biện - Lưu trữ và tổ chức thông tin - Sử dụng và phân phối thông tin
3	Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	<ul style="list-style-type: none"> - Công dân số (Quyền và dịch vụ công trong môi trường số) - Tham gia và vận hành các cộng đồng/nhóm/diễn đàn - Tương tác và chia sẻ thông tin - Thấu cảm (Giao tiếp, nhận thức các chuẩn mực hành vi, thấu hiểu công chúng và ngữ cảnh) - Xây dựng và thực hành quy tắc ứng xử trong môi trường số
4	Sáng tạo nội dung số	<ul style="list-style-type: none"> - Đổi mới sáng tạo bằng nội dung và công nghệ số - Tạo lập nội dung số (Làm chủ các công cụ và phương pháp) - Giấy phép và bản quyền số - Sử dụng các ngôn ngữ lập trình
5	An ninh và an toàn trên không gian mạng	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và làm chủ dấu chân số - Bảo vệ danh tính số và quyền riêng tư - Đảm bảo an ninh số (cân bằng số, nhận biết rủi ro trong môi trường số) - Bảo vệ môi trường trong quá trình thực hành năng lực số
6	Học tập và phát triển kỹ năng số	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm bắt xu thế đào tạo trực tuyến - Sử dụng công cụ và phương pháp dạy và học trong môi trường số - Lập kế hoạch, kiểm soát tiến độ học tập trong môi trường số - Đánh giá quá trình học tập trong môi trường số
7	Năng lực số liên quan đến nghề nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định công cụ và công nghệ đặc thù cho công việc - Tìm kiếm, đánh giá, lựa chọn và sử dụng nội dung và dữ liệu đặc thù cho công việc

Kết luận

Việt Nam đang trong quá trình chuyển đổi số nền kinh tế, đặc biệt là trong khu vực công với sự cam kết mạnh mẽ từ Chính

phủ. Quá trình này đòi hỏi Việt Nam phải chuẩn bị một nguồn nhân lực có năng lực số tương xứng để thích ứng và làm chủ công nghệ trong các lĩnh vực đời sống kinh

tế - xã hội. Việc nghiên cứu khung năng lực số và xây dựng chương trình đào tạo năng lực số cho người trẻ, cụ thể là sinh viên là một bước đi cần thiết cho giáo dục đại học Việt Nam. Nghiên cứu này là bước đầu tiên của tiến trình đào tạo nhân lực số - đề xuất một khung năng lực số cơ bản. Các nghiên cứu tiếp theo cần đánh giá cụ thể hiện trạng bối cảnh kinh tế, xã hội Việt Nam, từ đó đưa ra một khung năng lực số chi tiết để làm cơ sở đề xuất các chương trình đào tạo năng lực số tích hợp vào các bậc đào tạo tại Việt Nam, trong đó có bậc đại học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alexander, B., Becker, A., & Cummins, M. (2016). Digital Literacy: An NMC Horizon Project Strategic Brief. In New Media Consortium: Vol. 3.3. truy cập tại: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0995-190>
- Belshaw, D. (2014). The Essential Elements of Digital Literacies. Igarss 2014, 1, 1-5.
- British Columbia Ministry of Education. (2013). BC's Digital Literacy Framework. 1-11. Truy cập tại: <http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/education/kindergarten-to-grade-12/teach/teaching-tools/digital-literacy-framework.pdf>
- Change, J., & Huynh, P. (2016). ASEAN in Tranformation - The Future of Jobs at Risk of Automation. In Bureau for Employers' Activities.
- Council of Australian University Libararians. (2015). Digital Dexterity Framework.
- Facebook. (n.d.). We Think Digital. Retrieved November 25, 2020. Truy cập tại <https://wethinkdigital.fb.com/>
- Facebook (2019). We Think Digital Learning Module.
- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS) Proceedings, 1-13.
- Ingelbrecht, N., Gotta, M., & Scheibenreif, D. (2015). Defining Digital Dexterity - the Core Workforce Resource for the Digital Business. Gartner, Inc.
- Killen, C. (2018). Collaboration and Coaching: Powerful Strategies for Developing Digital Capabilities. In Digital Literacy Unpacked (pp. 29-44). Facet.
- Pangrazio, L. (2019). Young People ' S Literacies in the Digital Age Continuities, Conflicts and Contradictions.
- Secker, J. (2018). The trouble with terminology: rehabilitating and rethinking "digital literacy." In Digital Literacy Unpacked (pp. 3-16).
- Sibson, R., & Morgan, A. (2019). Digital literacy: What is it? What proficiencies do students say they have? and What else can educators do to develop these important skills? Vision and Voice. Proceedings of the 28th Annual WA Teaching Learning Forum. <http://ctl.curtin.edu.au/events/conferences/tlf/tlf2019/contents-all.html>
- Thomson, S., & De Bortoli, L. (2012). Preparing Australian Students for the Digital World: results from the PISA 2009 digital reading literacy assessment. ACER Press.
- Thủ tướng Chính phủ. (2020). Quyết định số 749/QĐ-TTg: Phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030"
- UNESCO. (2018). A Global Framework of Reference on Digital Literacy. In UNESCO Institute for Statistics.
- Vũ, T. D., & Ngô, T. H. (2019). Mô hình và khung kiến thức số. Tạp chí Thư viện Việt Nam, 6, 27-33. Truy cập tại <https://nlv.gov.vn/nghiep-vu-thu-vien/mo-hinh-va-khung-kien-thuc-so.html>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., Brande, L. V. den., & European Commission. Joint Research Centre. (2016). DigComp 2.0 : the digital competence framework for citizens. Publications Office.

*(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 15-11-2020;
Ngày phản biện đánh giá: 5-01-2021; Ngày
chấp nhận đăng: 15-01-2021).*