

Xây dựng chuẩn đầu ra dựa trên năng lực số đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực cho chuyển đổi số đối với các trường đại học

Nguyễn Đức Vượng và Phạm Xuân Hậu*
Trường Đại học Quảng Bình, Việt Nam

TÓM TẮT

Chuyển đổi số là một trong những nội dung cốt lõi và đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội hướng đến mục tiêu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Chuyển đổi số không chỉ đề cập về cải tiến công nghệ mà còn có cả thay đổi về nhận thức, mô hình quản lý và chiến lược quản trị. Chuyển đổi số trong giáo dục là một trong những nội dung chủ yếu của chuyển đổi số quốc gia. Để đạt được mục tiêu chuyển đổi số trong giáo dục thì việc xây dựng các chương trình đào tạo đáp ứng được các tiêu chí năng lực số của chuẩn đầu ra của sinh viên là một yếu tố quan trọng nhằm cung cấp nguồn lao động phù hợp cho quá trình chuyển đổi số. Vì vậy, trong bài báo này chúng tôi trình bày một số vấn đề liên quan đến việc chuyển đổi số, năng lực số trong xây dựng chương trình đào tạo hướng đến mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực cho chuyển đổi số đối với các trường đại học ở Việt Nam. Một vài trao đổi về xây dựng chương trình đào tạo với chuẩn đầu ra được thiết kế tiếp cận năng lực số tại Trường Đại học Quảng Bình.

Từ khóa: chuyển đổi số, chương trình đào tạo, chuẩn đầu ra, năng lực số, nguồn nhân lực

1. GIỚI THIỆU

Cuộc cách mạng số là một xu thế đã và đang làm thay đổi mạnh mẽ, cũng như đặt ra nhiều cơ hội và thách thức cho tất cả lĩnh vực trong đời sống kinh tế xã hội. Dựa trên nền tảng chuyển đổi số thì Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (Industry 4.0) được mô tả như một bức tranh tương lai về chiến lược công nghệ số trong sản xuất công nghiệp mà ở đó yếu tố không gian dữ liệu số, môi trường ảo, Internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo trở thành chìa khóa thành công [1, 2]. Chuyển đổi số là một trong những nội dung cốt lõi, tiền đề và đóng vai trò cực kỳ quan trọng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Chuyển đổi số không chỉ là đề cập về công nghệ, về nhận thức mà còn cả mô hình quản lý và chiến lược quản trị.

Muốn thành công trong cuộc hoạt động chuyển đổi số thì một trong những chìa khóa quyết định, đó là nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu và tiêu chuẩn đặt ra đối với năng lực số. Để có nguồn

nhân lực đó thì vai trò của các trường đại học rất to lớn. Hoạt động đào tạo của các trường được dựa trên công nghệ số. Công nghệ số được hiểu bao gồm các tri thức, công cụ, phương tiện, phương thức, môi trường mà ở đó nó thể hiện được sức mạnh, khả năng tiếp cận như mạng xã hội, thiết bị di động, điện toán đám mây, dữ liệu lớn, Internet vạn vật, tính toán, sinh trắc học,... [1, 3].

Để thích ứng với tình hình mới và tận dụng cơ hội mà cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại, ngày 27/9/2019, Ban Chấp hành Trung ương đã ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó nhấn mạnh yêu cầu cấp bách để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số. Trên cơ sở đó, ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030. Theo đó, Việt Nam trở thành

Tác giả liên hệ: TS. Phạm Xuân Hậu
Email: pxhauqb@gmail.com

quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp. Chương trình Chuyển đổi số quốc gia nhằm mục tiêu kép là vừa phát triển chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu. Trong đó xác định 8 lĩnh vực cần ưu tiên chuyển đổi số trước bao gồm: Nông nghiệp; Văn hóa, Thể thao và Du lịch; Y tế; Giáo dục; Tài nguyên và Môi trường; Xây dựng; Giao thông vận tải; Công Thương. Để cụ thể hóa việc triển khai, đánh giá hoạt động chuyển đổi số tại các cơ sở giáo dục đại học, ngày 30/12/2022, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Quyết định số 4740/QĐ-BGDĐT về Bộ chỉ số, tiêu chí đánh giá chuyển đổi số cơ sở giáo dục đại học nhằm mục tiêu thúc đẩy chuyển đổi số ở các cơ sở giáo dục đại học; theo dõi đánh giá khách quan, thực chất, công bằng kết quả chuyển đổi số trong các cơ sở giáo dục đại học; đồng thời phát hiện các điển hình, mô hình chuyển đổi số làm tốt để nhân rộng, tạo phong trào thực hiện chuyển đổi số trong giáo dục đại học.

Chuyển đổi số đã đặt ra nhiều thách thức cho giáo dục đại học trong việc đổi mới chương trình, phương pháp giảng dạy và môi trường học tập để đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn lao động chất lượng cao hướng đến đạt các yêu cầu năng lực số. Trong đó, xây dựng chương trình đào tạo, thiết kế đề cương cho các nội dung đào tạo, thay đổi năng lực của giảng viên và sinh viên hết sức quan trọng với các chuẩn đầu ra đáp ứng các tiêu chí của năng lực số. Vì vậy, trong bài báo này, chúng tôi trình bày một số vấn đề liên quan đến xây dựng chương trình đào tạo với chuẩn đầu ra theo tiếp cận năng lực số và chương trình đào tạo phù hợp với yêu cầu nguồn nhân lực cho chuyển đổi số đối với các trường đại học.

2. CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ NĂNG LỰC SỐ

2.1. Chuyển đổi số

Có rất nhiều khái niệm về chuyển đổi số được đưa ra theo từng cách tiếp cận và lĩnh vực ứng dụng khác nhau. Tuy nhiên, một khái niệm được nhiều người chấp nhận được hiểu như sau: Chuyển đổi số (Digital Transformation) là quá trình sử dụng các công nghệ kỹ thuật số để thay đổi, điều chỉnh hoặc tạo ra các

quy trình tổ chức, quản lý, điều hành hoạt động của đơn vị để đáp ứng các thay đổi trong hoạt động và yêu cầu của khách hàng và xã hội.

Chuyển đổi số trong giáo dục là một thay đổi về tổ chức, phương thức quản lý, chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy và học tập dựa trên nền tảng công nghệ số để đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực cho sự phát triển kinh tế xã hội hướng tới xã hội số, chính phủ số và nền kinh tế số. Điều đó giúp tạo ra một môi trường học tập nơi mọi thứ kết nối với nhau. Sự kết hợp mới mẻ của công nghệ, dịch vụ và bảo mật nhằm thu hẹp khoảng cách địa lý để tạo ra trải nghiệm trong học tập và tăng sự tương tác của mọi người thông qua các hệ thống [4-5].

Chuyển đổi số trong giáo dục có thể thể hiện qua:

- Cho phép sinh viên đăng ký, cập nhật thông qua ứng dụng di động hoặc ứng dụng web.
- Cung cấp các khóa học trực tuyến khác nhau.
- Cung cấp các hệ thống thông minh để theo dõi quá trình học của sinh viên và quá trình kiểm tra đánh giá.
- Cho phép triển khai hệ thống dữ liệu số phục vụ đào tạo.
- Thư viện số, cung cấp tài nguyên số, tăng cường liên kết mở giữa các nguồn học liệu số khác nhau.
- Dữ liệu hóa và quy trình hóa các hoạt động quản lý, quản trị, đào tạo.

Chuyển đổi số đối với giáo dục đại học không chỉ là về công nghệ. Mục tiêu là áp dụng những cách làm mới để tiếp tục cung cấp các dịch vụ đào tạo hướng đến người học trước sự thay đổi của công nghệ, cạnh tranh, tuyển dụng và thái độ học tập. Ngoài việc cung cấp hạ tầng, dịch vụ giáo dục số thì các nhà giáo dục (nhà quản lý, giảng viên, nhân viên phục vụ) và sinh viên phải có năng lực số. Trong điều kiện có nhiều thách thức và cạnh tranh, giáo dục đại học phải chuyển từ việc tự hỏi tương lai sẽ ra sao sang dự đoán tương lai - đưa ra quyết định chủ động và hành động dựa trên thông tin đó. Việc ra quyết định dựa trên dữ liệu, bằng chứng thu thập, phân tích, định lượng và dự đoán sẽ cho ra một kết quả đáng tin cậy hỗ trợ các cấp quản lý cũng như các cơ sở giáo dục đại học để đảm bảo hiệu quả và đạt được lợi thế cạnh tranh. Với lợi thế từ việc phân tích, dự đoán, hỗ trợ quyết định dựa trên dữ liệu có sẵn của các tổ chức, các đơn vị, các cơ sở giáo dục đã nhận ra và tận dụng

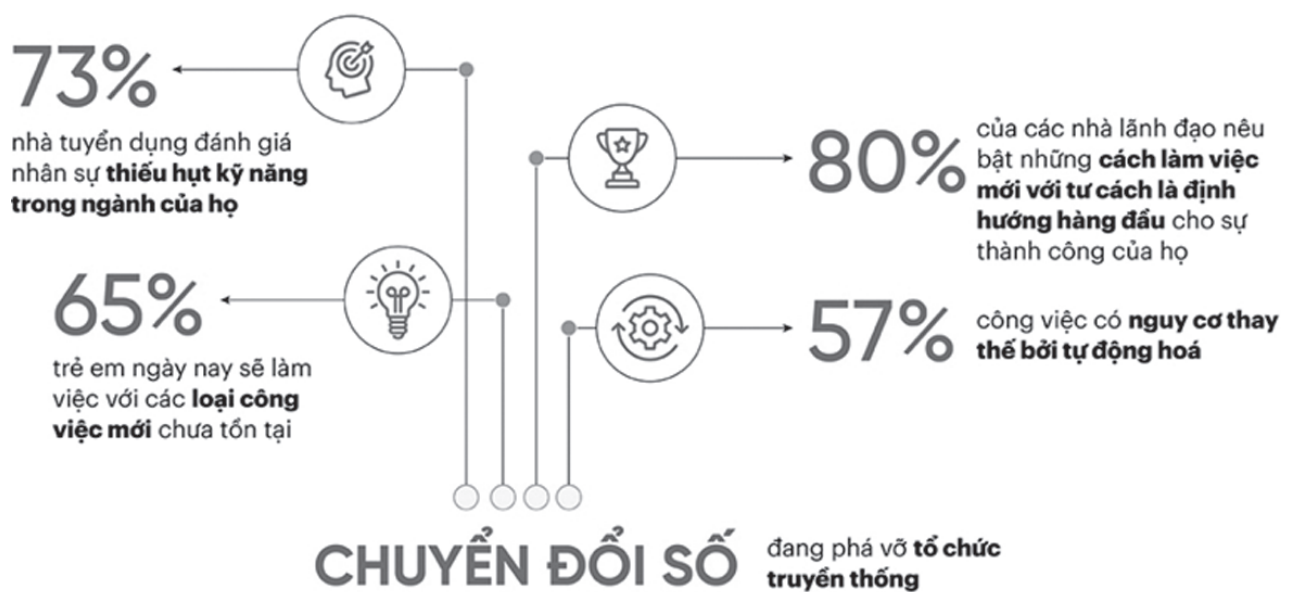
đáng kể sức mạnh đó để đưa ra các quyết định quan trọng nhất ảnh hưởng đến hoạt động đào tạo của họ. Với các mô hình dữ liệu lớn, các hệ thống thông minh ứng dụng trí tuệ nhân tạo được sử dụng để khai phá các thông tin quan trọng trong các lĩnh vực khác nhau như theo dõi tuyển sinh, quản lý đào tạo, dự đoán thành tích học tập, tối ưu hóa chương trình đào tạo, quản lý kinh phí, hỗ trợ tư vấn học tập,...[4].

Chuyển đổi số đã và đang nhanh chóng trở thành quyết sách, chủ trương ưu tiên hàng đầu từ trung ương đến các địa phương, ban ngành, của nhiều tổ chức hoạt động trong các lĩnh vực khác nhau, với khả năng lan tỏa nhanh chóng, tác động mạnh mẽ là đặc điểm chính của quá trình thay đổi này. Như Hình 1 từ phân tích, dự đoán của tập đoàn FPT cho chúng ta một vài con số thống kê để thấy được bức tranh về một số thách thức đối với nguồn lao động trong tương lai, phá vỡ cách thức tổ chức quản lý truyền thống, một số ngành nghề phải thay đổi hoặc biến mất, một số kỹ năng mới cần được hình thành, nhận thức thái độ và môi trường làm việc thay đổi. Do đó, giáo dục đại học cũng là một trong những lĩnh vực chịu ảnh hưởng của số hóa, phải đối mặt với những thách thức khác nhau do những thay đổi nhanh chóng và đa dạng của nguồn lực lao động và xã hội. Những thay đổi này tác động thay đổi với: giảng viên, sinh viên, mô hình đào tạo, chương trình đào tạo, nguồn học liệu, trang thiết bị, kinh phí, mối quan hệ giữa các bên liên quan trong quá trình đào tạo,...[4, 6].

2.2. Năng lực số

Năng lực số (Digital literacy) là một trong những tiêu chí đánh giá việc thực hiện nội dung chuyển đổi số của Chính phủ Việt Nam. Năng lực số thông qua việc áp dụng công nghệ thông tin (CNTT) một cách tự tin và hiệu quả cho công việc, học tập, giải trí và giao tiếp. Nó được thể hiện thông qua các kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông: việc sử dụng máy tính để truy xuất, đánh giá, lưu trữ, sản xuất, trình bày và trao đổi thông tin, cũng như để giao tiếp và tham gia vào hệ thống tương tác thông qua mạng Internet [4]. Năng lực số là một hệ thống kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết cho một người hiện đại để sống trong xã hội kỹ thuật số. Theo định nghĩa của Liên Hợp Quốc: “Năng lực số là khả năng quản lý, hiểu, tích hợp, chia sẻ, đánh giá, tạo lập và truy cập thông tin một cách an toàn và phù hợp thông qua các thiết bị số và công nghệ nối mạng để tham gia vào đời sống kinh tế và xã hội” [7]. Năng lực số bao gồm các kiến thức và kỹ năng với các yêu cầu về thái độ hay năng lực tự chịu trách nhiệm có thể khác nhau theo từng ngành, từng lĩnh vực khác nhau. Năng lực số của mỗi người học được xây dựng dựa trên các nền tảng của năng lực thấu cảm, tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, sáng tạo và đổi mới [8].

Việc phát huy hiệu quả các ứng dụng của công nghệ kỹ thuật số trong tất cả các lĩnh vực của đời sống con người quyết định sự chuyển đổi kỹ thuật số của giáo dục. Chuyển đổi số trong giáo dục cho phép mở rộng



Hình 1. Thách thức của nguồn nhân lực trong chuyển đổi số.

cơ hội cho mỗi người, cung cấp quyền truy cập không giới hạn vào các công cụ, tài liệu và dịch vụ kỹ thuật số khác nhau. Điều này cho phép quá trình chuyển đổi số trong giáo dục mang đến một hệ thống giáo dục phù hợp với yêu cầu của cuộc cách mạng công nghệ và cho phép sinh viên có được các năng lực số phù hợp đáp ứng các yêu cầu nguồn nhân lực cho chuyển đổi số.

Quá trình chuyển đổi số trong giáo dục đòi hỏi tích cực ứng dụng CNTT trong quá trình giáo dục nhằm mục đích tạo ra hứng thú học tập của sinh viên và thể hiện việc mở rộng cơ hội cho giáo viên và sinh viên trong công việc tương tác và kiểm soát kho học liệu. Đồng thời các yêu cầu về các kỹ năng đối với giảng viên và sinh viên cũng đang thay đổi. Điều này không chỉ mở rộng khả năng của giảng viên và sinh viên, mà còn đòi hỏi các chủ thể của quá trình giáo dục phải có được kiến thức, kỹ năng và khả năng mới để làm việc hiệu quả với các công cụ, tài liệu và dịch vụ đi kèm. Quá trình chuyển đổi số trong giáo dục đang thực hiện một cách mạnh mẽ nhằm tạo ra các mô hình học tập mới. Điều này đòi hỏi ngoài những yếu tố vật chất, kỹ thuật, môi trường thì còn phải có những yêu cầu về các năng lực đặc biệt từ đội ngũ giảng viên [9,10].

Năng lực của giảng viên là tập hợp các đặc điểm kiến thức, khả năng và kỹ năng được cá nhân tiếp thu và thể hiện ở khả năng và sự sẵn sàng của cá nhân để đào tạo sinh viên nhằm giải quyết các bài toán đào tạo nguồn nhân lực cho các lĩnh vực khác nhau. Một số năng lực của một giảng viên cần có: năng lực nhận thức; năng lực tâm lý xã hội; năng lực quản lý; năng lực thông tin; năng lực giao tiếp; năng lực số; năng lực sức khỏe. Trong đó, năng lực số của giảng viên có tầm quan trọng đặc biệt. Năng lực số bao gồm các năng lực liên quan đến năng lực thông tin, đó là khả năng trong việc tìm kiếm và đánh giá đúng thông tin trong môi trường kỹ thuật số, từ các nguồn thông tin khác nhau. Bên cạnh đó, một số kỹ năng cũng cần quan tâm, đó là kỹ năng hợp tác và kỹ năng tương tác trong môi trường số; kiến thức về các quy tắc và chuẩn mực hành vi trong quá trình giao tiếp kỹ thuật số; khả năng tạo nội dung số, khả năng bảo vệ dữ liệu cá nhân; bảo đảm an toàn về sức khỏe thể chất và tâm lý của người sử dụng; cũng như các năng lực liên quan đến khả năng phát hiện và xử lý các sự cố kỹ thuật khi làm việc với thiết bị số [6].

Năng lực số có thể được hình thành trên ba cấp độ, đó là khả năng hiểu biết, khả năng vận dụng và khả

năng chuyển đổi. Cấp độ I, khả năng hiểu biết, tức là khả năng biết sử dụng các công cụ, phương tiện kỹ thuật số vào các hoạt động cụ thể của cuộc sống, chẳng hạn như vai trò và tầm quan trọng của chúng trong đời sống xã hội, đọc hiểu các tài liệu, cách sử dụng bàn phím, chuột, các công cụ soạn thảo,... Cấp độ II, khả năng vận dụng, tức là khả năng ứng dụng và phát triển các công cụ, phương tiện kỹ thuật số trong chuyên ngành hoặc lĩnh vực cụ thể. Cấp độ III, khả năng chuyển đổi, tức là khả năng sử dụng các công cụ, phương tiện kỹ thuật số đóng góp cho sự đổi mới và sáng tạo đối với nghề nghiệp hoặc tạo lập tri thức. Cấp độ III, đó chính là mục tiêu của chuyển đổi số. Bên cạnh đó năng lực số có thể được diễn tả bao gồm các yếu tố và kỹ năng tương ứng sau: 1) nền tảng - khả năng đọc, viết và sử dụng các thiết bị công nghệ; (2) kiến thức cơ bản - hiểu biết về các lộ trình, nguồn và tài nguyên sáng tạo; (3) năng lực trung tâm - khả năng tổng hợp kiến thức từ nhiều nguồn; và (4) thái độ và quan điểm - khả năng học hỏi độc lập cũng như thể hiện hành vi tốt trong môi trường số. Điều này là rất cần thiết đối với kiến thức cơ bản và quản lý, tích hợp và đánh giá là các thành phần của kiến thức theo ngữ cảnh với việc sáng tạo, giao tiếp và ứng dụng thực tế của các kỹ năng cốt lõi, bao gồm cả thái độ [9-11].

Công nghệ kỹ thuật số làm phong phú thêm việc học theo nhiều cách khác nhau và mang đến các cơ hội học tập mà tất cả mọi người đều có thể tiếp cận được. Nó cho phép khả năng truy cập vào kho thông tin và tài nguyên học liệu khổng lồ. Do đó, người học đòi hỏi phải có những năng lực phù hợp, năng lực số, để có thể tìm kiếm, khai thác, phát triển nó phục vụ cho quá trình học tập cũng như hình thành các kỹ năng số đáp ứng yêu cầu của nguồn lao động, của xã hội và có nhiều cơ hội việc làm hơn sau khi tốt nghiệp. Năng lực số được hiểu như một quyền lợi dành cho sinh viên, hỗ trợ họ tham gia đầy đủ vào một xã hội trong đó đời sống xã hội, văn hóa, chính trị và tài chính ngày càng được đề cao trên nền tảng kỹ thuật số [11-13].

Trong chương trình đào tạo, mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và thái độ hướng đến một số năng lực như sau: hiểu biết về thông tin và dữ liệu, giao tiếp và cộng tác, tạo nội dung kỹ thuật số, an toàn và giải quyết vấn đề. Trong các năng lực này có các năng lực phụ cụ thể, có thể được đo lường qua tám cấp độ từ nền tảng cho đến chuyên môn hóa cao.

Một số cách tiếp cận xây dựng khung năng lực số đối với sinh viên [8, 14, 15]. Theo khung năng lực số

châu Âu DigComp 2.0, chia thành 6 nhóm năng lực cụ thể bao gồm: năng lực vận hành thiết bị và phần mềm, năng lực thông tin và dữ liệu, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực sáng tạo nội dung số, năng lực an ninh, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực liên quan đến nghề nghiệp. Theo khung năng lực số của Hội đồng Thủ thư đại học Úc mô tả gồm có 6 nhóm năng lực chính: năng lực sử dụng CNTT và truyền thông, năng lực học tập và phát triển kỹ năng số, năng lực sáng tạo số, giải quyết vấn đề và đổi mới, năng lực hợp tác, truyền thông và hội nhập, năng lực thông tin, truyền thông và hiểu biết về dữ liệu, năng lực danh tính số và cảm nhận hạnh phúc. Trên cơ sở so sánh hai khung năng lực trên, đồng thời tham khảo cách tiếp cận đào tạo thực tế tại Khoa Thông tin – Thư viện, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn Hà Nội, nhóm tác giả đã đề xuất một mô hình khung năng lực số cho Việt Nam, gồm 7 nhóm năng lực chính như sau: năng lực vận hành thiết bị và phần mềm, năng lực thông tin và dữ liệu, năng lực giao tiếp và hợp tác trong môi trường số, năng lực sáng tạo nội dung số, năng lực an ninh và an toàn trên không gian mạng, năng lực học tập và phát triển kỹ năng số, năng lực số liên quan đến nghề nghiệp.

3. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VỚI CHUẨN ĐẦU RA HƯỚNG TỚI ĐÁP ỨNG NĂNG LỰC SỐ

Để đáp ứng được yêu cầu của quá trình chuyển đổi số, đòi hỏi chương trình đào tạo (CTĐT) phải có tính linh hoạt, tính mở. Sự linh hoạt thể hiện ở cả trong quá trình thiết lập chương trình cũng như trong triển khai chương trình. Quá trình học phải phát triển được khả năng áp dụng công nghệ mới và thích ứng với sự thay đổi liên tục xã hội. Xây dựng chuẩn đầu ra (CĐR) của CTĐT sẽ phải tính đến yêu cầu các tiêu chí năng lực số trong một số học phần hay trong toàn bộ chương trình đào tạo. Các tiêu chí về năng lực số có thể được nêu rõ trong phần kiến thức và kỹ năng mà người học phải đạt được. Kiến thức và kỹ năng mà người học nhận được đến từ nhiều nguồn và tăng dần thông qua môi trường đào tạo thông minh với sự hỗ trợ của các thiết bị, hệ thống thông minh và các môi trường thực tại ảo,... để đảm bảo được yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, thái độ theo hướng năng lực số. Vì vậy, trong thiết kế các chương trình đào tạo, có thể đưa các yêu cầu chuẩn đầu ra của năng lực số đối với sinh viên.

Sinh viên tốt nghiệp trở thành một người lao động phục vụ cho hoạt động chuyển đổi số cũng như

hướng tới nền công nghiệp 4.0 cần có một số năng lực để đáp ứng được nhu cầu việc làm đó là: năng lực cá nhân, năng lực xã hội, năng lực hành động, năng lực vận dụng. Năng lực cá nhân thể hiện khả năng giải quyết với các tình huống nảy sinh từ thực tế thông qua khả năng và thái độ học tập suốt đời, rèn luyện các giá trị đạo đức cuộc sống và đạo đức nghề nghiệp. Điều này được thể hiện rất rõ trong nội dung năng lực số mà bất kỳ khung năng lực nào khi được thiết kế đều phải được tính đến. Năng lực xã hội đề cập đến nhận thức, năng lực của từng cá nhân đối với các mối quan hệ trong nhóm, trong cộng đồng, trong xã hội. Năng lực này thể hiện năng lực cộng tác, truyền thông và hội nhập trong xã hội số. Năng lực hành động thể hiện việc các người lao động có khả năng đề xuất ý tưởng, triển khai và hiện thực hóa ý tưởng đó vào thực tế. Năng lực này tương ứng với nhóm năng lực sáng tạo số và giải quyết vấn đề. Năng lực vận dụng không chỉ là một đòi hỏi mà còn là một tiêu chí quan trọng cho việc tiếp cận với yêu cầu của thực tế sản xuất, doanh nghiệp. Bên cạnh đó một năng lực không thể thiếu đối với người lao động là năng lực đổi mới, chủ động và sáng tạo, thể hiện được vị trí, vai trò của từng cá nhân trong hệ thống, năng lực sáng tạo ở đây đề cập đến việc tạo ra các giá trị mới, để lan tỏa động lực cho các cá nhân trong nhóm, trong tổ chức hay công ty [16].

Hiện nay, một số học phần của các chương trình đào tạo cho các chuyên ngành trừ các chuyên ngành liên quan đến lĩnh vực CNTT theo hướng áp dụng các thành tựu, các sản phẩm của CNTT vào giảng dạy cho sinh viên. Trong đó, có một số học phần đề cập đến yêu cầu năng lực số trong CĐR học phần, CTĐT tuy nhiên chưa phản ánh đầy đủ hoặc chưa cụ thể hóa theo một tiêu chí năng lực số cụ thể nào. Chẳng hạn như, CTĐT ngành Ngôn ngữ Anh, ngành Quản trị Kinh doanh của Trường Đại học Quảng Bình (ĐHQB) có một số học phần ứng dụng các phần mềm được mô tả trong đề cương môn học thành các phần hoặc các chương cụ thể nhưng CĐR hoặc mục tiêu môn học chỉ tập trung vào việc biết được, vận hành và khai thác thông tin dữ liệu thông qua các công cụ này trong học tập và trong hoạt động thực tế, nhưng các vấn đề liên quan như an toàn bảo mật thông tin, hợp tác chia sẻ dữ liệu, sáng tạo nội dung, phát triển các kỹ năng số thì chưa được đề cập. Đây là một thực trạng không chỉ trong đào tạo mà trong thực tế, kể cả sinh viên và người đi làm (sinh viên tốt nghiệp) cũng chỉ quan tâm đến các thức vận hành, sử dụng các hệ thống mà các yếu tố, tiêu chuẩn liên

quan đến đạo đức, văn hóa trên môi trường số chưa được coi trọng.

Trường ĐHQB là trường đại học địa phương đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực với sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao; thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, phục vụ cho sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Quảng Bình và cả nước. CTĐT của Nhà trường được xây dựng trên cơ sở quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và tham khảo CTĐT của các trường trong và ngoài nước. CTĐT được xây dựng cơ sở mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể của từng ngành đào tạo với các CDR đối với toàn bộ chương trình (PLO) và CDR của từng học phần (CLO). Trong Bảng 1, thống kê số liệu về khối kiến thức được phân bố trong CTĐT của 4 chuyên ngành đào tạo của Nhà trường bao gồm: CNTT, Quản trị kinh doanh (QTKD), Ngôn ngữ Anh (NNA) và Giáo dục Tiểu học (GDTH).

Chuẩn đầu ra học phần (CLO) sẽ được thiết kế để phù hợp với mục tiêu của môn học về kiến thức, kỹ năng, tự chủ và trách nhiệm, đồng thời thể hiện được mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO) với các mức cụ thể như sau: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,...; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ

tối đa việc đạt được PLO. Trong Bảng 2 mô tả về CDR của các CTĐT (PLO) của 4 CTĐT ở Bảng 1.

Trong tất cả các CTĐT của các ngành đều xây dựng 2 học phần có liên quan đến lĩnh vực CNTT, Tin học (phần đại cương), Ứng dụng CNTT (phần chuyên ngành). Bên cạnh đó, do đặc thù từng chuyên ngành và mục tiêu của từng học phần mà các giảng viên có thể lồng ghép việc giới thiệu các phần mềm áp dụng cho các nội dung của học phần đó xem như một chương trong đề cương chi tiết. Vì vậy, trong nội dung này chúng tôi trình bày với một CTĐT làm ví dụ để trao đổi, đó là CTĐT ngành GDTH. Chúng tôi khảo sát, đánh giá CTĐT của ngành GDTH thì CDR bao quát được cả các yêu cầu chung và yêu cầu riêng biệt, xác định rõ yêu cầu về năng lực mà người học cần đạt được sau khi tốt nghiệp, bao gồm: về kiến thức (04 CDR), về kỹ năng (05 CDR), về năng lực tự chủ và trách nhiệm (02 CDR). Qua đó thấy rằng CDR(PLO) đối với những nội dung liên quan đến năng lực số được thể hiện ở PLO6 trong Bảng 3.

Chúng ta thấy rằng nội dung chuẩn đầu ra PLO6 chỉ đề cập đến việc khai thác các ứng dụng CNTT trong dạy học, nghiên cứu, quản lý và đánh giá học sinh. Tuy nhiên, trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Tin học được đưa vào học bắt buộc từ lớp 3. Do đó, giáo viên Tiểu học ngoài việc sử dụng

Bảng 1. Số liệu các khối kiến thức trong CTĐT của 4 ngành

Nội dung	CNTT	QTKD	NNA	GDTH
Khối kiến thức đại cương	34 TC	30 TC	34 TC	34 TC
Khối kiến thức cơ sở ngành	29 TC	27 TC	56 TC	32 TC
Khối kiến thức chuyên ngành	57 TC	65 TC	36 TC	57 TC
Thực tập - ĐATN	15 TC	17 TC	13 TC	15 TC
Tổng cộng	135 TC	139 TC	139 TC	138 TC

Bảng 2. Thống kê phân bố CDR của 4 CTĐT

Nội dung	CNTT	QTKD	NNA	GDTH
CDR về Kiến thức	3	3	3	4
CDR về Kỹ năng	4	8	6	5
CDR về tự chủ & trách nhiệm	3	1	3	2
Tổng cộng	10	12	12	11

thành thạo phần mềm phục vụ cho công việc thì phải có kiến thức liên quan đến đạo đức, pháp luật và văn hóa khi tương tác trên môi trường số, trong đó đảm bảo các yêu cầu về biết đề phòng những nguy cơ an ninh và rủi ro khi tham gia tương tác trực tuyến, hiểu rõ những khái niệm cơ bản về thông tin cá nhân, tài khoản và những nguy cơ lộ, mất cắp, lừa đảo thông tin cá nhân khi truy nhập vào máy tính, vào tệp, vào mạng Internet,... Đây cũng có thể là chuẩn đầu ra cần tiếp cận cho các ngành đào tạo khác khi xây dựng CTĐT.

Tại Trường ĐHQB ngành GDTH có bố trí giảng dạy 2 học phần có liên quan đến CNTT: học phần Tin học (2 TC) và học phần Ứng dụng CNTT trong dạy học (3 TC).

Đối với các CLO trên cơ bản đáp ứng được yêu cầu và mục tiêu học phần. Tuy nhiên, nên bổ sung thêm CDR về nội dung đạo đức và văn hóa khi hoạt động trên môi trường số. Nội dung học phần có thể thêm các kiến thức về vấn đề này trong chương về khai thác và sử dụng Internet. Như thế thì CTĐT phần nào

Bảng 3. Bảng chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Đại học Giáo dục Tiểu học

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo ngành GDTH
Về kiến thức	
PLO1	Vận dụng được kiến thức cơ bản về lý luận chính trị và pháp luật Việt nam trong hoạt động thực tiễn của bản thân và công việc.
PLO2	Áp dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.
PLO3	Vận dụng linh hoạt các kiến thức về nghiệp vụ sư phạm, bao gồm Tâm lí học, Giáo dục học, Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn, Quản lý HCNN, Quản lý ngành GD & ĐT để dạy tốt các môn học và tổ chức tốt các hoạt động giáo dục học sinh tiểu học.
PLO4	Vận dụng được các kết quả nghiên cứu nhằm đổi mới phương pháp dạy học, giáo dục ở trường tiểu học.
Về kỹ năng	
PLO5	Lập kế hoạch dạy học; thiết kế bài giảng các môn học và các hoạt động giáo dục theo hướng tích cực hóa hoạt động của học sinh tiểu học.
PLO6	Khai thác được các ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học, nghiên cứu, quản lý và đánh giá học sinh. Có kiến thức và kỹ năng ngoại ngữ đạt trình độ theo quy định của Trường Đại học Quảng Bình.
PLO7	Xây dựng kế hoạch và thực hiện có hiệu quả công tác chủ nhiệm lớp, tổ chức tốt các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp cho học sinh.
PLO8	Xây dựng, bảo quản và sử dụng có hiệu quả hồ sơ giáo dục và giảng dạy, vận dụng linh hoạt các phương pháp, phương tiện dạy học, kỹ thuật dạy học tích cực ở trường tiểu học.
PLO9	Làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả, giao tiếp, hợp tác, xử lý tình huống, tổ chức các hoạt động tập thể; khả năng tự học, tự nghiên cứu; khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập, tư duy phản biện.
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm	
PLO10	Yêu nghề, tận tụy với nghề; sẵn sàng khắc phục khó khăn hoàn thành tốt nhiệm vụ giảng dạy và giáo dục học sinh; có ý thức phấn đấu vươn lên trong nghề nghiệp.
PLO11	Có ý thức tổ chức kỷ luật cao; có tác phong chuyên nghiệp; có tinh thần cầu tiến tiếp cận với phương pháp giáo dục hiện đại. Tự định hướng, quyết định trong công việc và bảo vệ quan điểm cá nhân trong các vấn đề chuyên môn.

Bảng 4. Mô tả CDR của học phần Ứng dụng CNTT trong dạy học (CLO)

CLO	Nội dung CLO
CLO1	Hiểu được các khái niệm liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0
CLO2	Hiểu ý nghĩa và cách sử dụng của phương tiện kỹ thuật đa phương tiện trong dạy học và cuộc sống
CLO3	Hiểu được các khái niệm liên quan tới mạng máy tính và Internet. Biết cách khai thác thông tin và an toàn trên Internet
CLO4	Vận dụng các phương tiện kỹ thuật và phần mềm ứng dụng trong việc dạy học
CLO5	Có ý thức tự học, tự nhiên cứu và ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ

tiếp cận được các tiêu chí năng lực số, vừa đảm bảo thỏa mãn CDR của học phần và CDR của CTĐT.

Qua kết quả đánh giá ở trên, chúng tôi đề xuất một số kiến nghị như sau:

- Đối với Bộ Giáo dục và Đào tạo: đề xuất xây dựng và ban hành Khung năng lực số cho sinh viên với các bậc đào tạo ở các cơ sở giáo dục đại học.

- Các Bộ môn đào tạo của các trường Đại học: căn cứ vào Khung năng lực số đã ban hành sẽ tiến hành thiết kế các tiêu chí phù hợp và xây dựng các chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) có thể riêng biệt hoặc lồng ghép vào các PLO để thể hiện được yêu cầu chuẩn đầu ra đáp ứng được năng lực số của sinh viên. Trong CDR các học phần phải thể hiện được mối quan hệ giữa các CLO và PLO.

- Thiết kế 1 học phần về đạo đức, pháp luật, văn hóa và an toàn trên không gian số trong tất cả các CTĐT được xây dựng và điều chỉnh.

4. KẾT LUẬN

Chuyển đổi số là xu thế bắt buộc, tất yếu để nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, sức cạnh tranh và thực hiện thành công chiến lược xây dựng chính quyền số, nền kinh tế số và xã hội thông minh. Thay đổi nhận thức, phương thức quản lý và cách tiếp cận và giải quyết vấn đề mới trong môi trường

tương tác dựa trên nền tảng công nghệ thông tin và Internet vạn vật sẽ là tiền đề để thực hiện thành công mục tiêu chuyển đổi số. Một trong những tiêu chí của chuyển đổi số đó là xây dựng được năng lực số cho người lao động nói chung và đặc biệt là đề xuất được khung năng lực số cho sinh viên trong các trường đại học, không chỉ cho một trường mà có thể cho một nhóm trường hoặc một nhóm ngành để đảm bảo thống nhất về đầu ra theo chuẩn năng lực số. Để đạt được điều này thì các trường đại học có một vai trò và vị trí hết sức quan trọng trong việc hình thành, rèn luyện và phát triển năng lực số cho sinh viên thông qua việc thiết kế xây dựng chương trình đào tạo phù hợp. Trong bài báo này, đã trình bày và thảo luận các nội dung liên quan đến việc chuyển đổi số, năng lực số và việc thiết kế chuẩn đầu ra trong xây dựng đào tạo tiếp cận theo hướng năng lực số để đảm bảo mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực cho chuyển đổi số. Trên thực tế xây dựng chương trình đào tạo tại Trường Đại học Quảng Bình đã trình bày một số nội dung liên quan đến các chương trình đào tạo, thiết kế chuẩn đầu ra chương trình và chuẩn đầu ra học phần của ngành Giáo dục Tiểu học.

5. LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi Đề án 463 của UBND tỉnh Quảng Bình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] S. Coskun, Y. Kayikci and E. Gencay, "Adapting Engineering Education to Industrie 4.0 Vision," 2017. DOI: arXiv preprint arXiv:1710.08806.

[2] V. Puncreobutr, "Education 4.0: New Challenge of Learning," *St Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2), pp.92-97, 2016,

[3] D. K. Cetindamar and B. Abedin, "Understanding

the role of employees in digital transformation: conceptualization of digital literacy of employees as a multi-dimensional organizational affordance," *Journal of Enterprise Information Management*, 34(6), pp. 1649-1672, 2021.

[4] L. Seres, V. Pavlicevic and P. Tumbas, "Digital transformation of higher education: Competing on analytics," In *INTED2018 Proceedings*, 2018, pp. 9491-9497, 2018.

[5] P. Thao, "Digital transformation in education: Advantages and challenges in 2021,". [trực tuyến]. Địa chỉ: <https://magenest.com/en/digital-transformation-in-education/>.

[6] M. Vaskov, A. Isakov, V. Bilovus, A. Bulavkin and N. Mikhaylenko, "Digital literacy of modern higher education teachers," in *E3S Web of Conferences*, Vol. 273, p. 12035, 2021.

[7] T. Soublis, "Transdisciplinary pedagogy: A competency based approach for teachers and students to promote global sustainability". *Journal of Interdisciplinary Studies in Education*, 5(2), pp. 64-72, 2017.

[8] Khung năng lực số dành cho sinh viên, *Đại học Khoa học Xã hội và Nhân Văn, ĐHQGHN*

[9] A. Martin, "Digital Literacy and the Digital," *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(151), pp. 1029-1055, 2008.

[10] A. Monteiro and C. Leite, "Digital literacies in

higher education: Skills, uses, opportunities and obstacles to digital transformation," *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65), 2021.

[11] B. S. Chan, D. Churchill and T. K. Chiu, "Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach," *Journal of International Education Research (JIER)*, 13(1), pp. 1-16, 2017.

[12] C. McGuinness and C. Fulton, "Digital literacy in higher education: A case study of student engagement with e-tutorials using blended learning," *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 18, pp. 001-028, 2019.

[13] M. Spante, S. S. Hashemi, M. Lundin and A. Algers, "Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use," *Cogent Education*, 5(1), 1519143, 2018.

[14] T. Đ. Hòa và Đ. V. Hùng, "Khung năng lực số cho sinh viên Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số," *Tạp chí Thông tin và Tư liệu*, 2021, 1, pp. 12-21, 2021.

[15] N. W. Y. Law, D. J. Woo, J. de la Torre, and K. W. G. Wong, "A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2," 2018.

[16] P. X. Hậu, "Sáng tạo và những thách thức của dạy học theo dự án trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ 4," trong *Kỷ yếu Hội thảo quốc tế Phát triển năng lực sáng tạo và cơ hội cho các ý tưởng kinh doanh khởi nghiệp*, 2017.

Building outcome standards of the curriculum based on digital literacy to respond human resource for digital transformation for higher education

Nguyen Duc Vuong and Pham Xuan Hau

ABSTRACT

Digital transformation is one of the core content and plays an extremely important role in socio-economic development towards the goal of Industry 4.0. It is not only about improving technology but also changing awareness, management model and management strategy. Digital transformation in education is one of the major contents of national digital transformation. In order to achieve the goal of digital transformation in

education, the building of the curriculum to response the digital literacy criteria for student outcome standards is an important issue for providing digital human resource. Therefore, in this paper, we represent some issues related to digital transformation, digital literacy in the curriculum towards the goal of training human resource for digital transformation for higher education in Vietnam. A case study of the curriculum in Quang Binh University will be discussed.

Keywords: *Digital Transformation, curriculum, outcome standards, digital literacy, human resource*

Received: 15/05/2023

Revised: 02/06/2023

Accepted for publication: 03/06/2023