
CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP: XU HƯỚNG TRÊN THẾ GIỚI VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM

Bùi Văn Dũng

Trường Đại học Hồng Đức

Email: buivandung@hdu.edu.vn

Mã bài: JED - 456

Ngày nhận: 01/11/2021

Ngày nhận bản sửa: 17/11/2021

Ngày duyệt đăng: 03/02/2022

Tóm tắt:

Bài báo thông qua việc nghiên cứu xu hướng chuyển đổi số trong hệ thống giáo dục nghề nghiệp trên thế giới và đề xuất một số kiến nghị cho Chính phủ và các cơ sở giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam trong thực hiện chuyển đổi số đối với lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp trong giai đoạn tới. Kết quả nghiên cứu khẳng định chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp là một quá trình tất yếu, tuy nhiên để chuyển đổi thành công và phát huy được tối đa công dụng của các công cụ kỹ thuật số trong dạy và học nghề, đòi hỏi cần xây dựng kế hoạch và quy trình chuyển đổi số dựa trên các quan điểm hệ thống và tổng hợp. Bên cạnh đó, chuyển đổi số không đơn giản chỉ là việc số hóa các nguồn tài liệu, thông tin liên quan tới giáo dục nghề nghiệp, mà kéo theo đó cần sự thay đổi của toàn bộ hệ thống giáo dục nghề nghiệp, từ khâu quản trị, đầu tư, dạy và học và liên kết, hợp tác với các bên liên quan cũng như thị trường lao động.

Từ khoá: Chuyển đổi số, Việt Nam, giáo dục nghề nghiệp.

Digital transformation in vocational education: Trends in the world and lessons for Vietnam

Abstract:

The article studies the digital transformation process in the technical and vocational education and training (TVET) system around the world and proposes some recommendations for the government and TVET institutions in Vietnam in implementing digital transformation for the vocational education in the coming years. The findings show that digital transformation in vocational education is an inevitable process, but in order to successfully transform and maximize the use of digital tools in teaching and learning, it is necessary to develop a plan and digital transformation processes based on systems and synthesis perspectives. In addition, digital transformation is not simply the digitization of documents and information related to TVET, which entails a change of the entire TVET system, from management, investment, teaching and learning and linking and collaborating with stakeholders as well as the labor market.

Keywords: Digital transformation, Vietnam, vocational education.

1. Giới thiệu

Bối cảnh kinh tế thế giới hiện nay có nhiều thay đổi nhanh chóng; không chỉ làm thay đổi nhanh chóng cách thức sản xuất hàng hóa, dịch vụ; mà còn tạo ra nhiều tác động tiêu cực, làm suy thoái môi trường cũng như để lại nhiều hậu quả xã hội đáng kể. Cùng với sự bùng phát của đại dịch Covid-19 vào cuối năm 2019, xã hội bị chia cách, bị số hóa; mang lại mức độ cá nhân hóa cho mọi người trên toàn xã hội cũng như khả năng truy cập thông tin chưa từng có. Điều này đã thúc đẩy cách thức làm việc và loại hình việc làm mới

(Hogarth & Papantoniou, 2017) và đang đặt ra nhiều cơ hội và thách thức cho người lao động trong thời đại hiện nay, đòi hỏi ngày càng cao với kỹ năng và khả năng thích ứng của người lao động. Đồng thời, đặt ra nhiều vấn đề trong việc nâng cao kỹ năng và tái đào tạo cho lực lượng lao động hiện tại; hình thành khung năng lực chung cho các cá nhân nhằm đảm bảo khả năng làm việc bền vững, hòa nhập xã hội; có khả năng quản lý cuộc sống khoa học (Tổ chức Lao động Quốc tế - ILO, 2019).

Tại nhiều quốc gia đang và kém phát triển như Việt Nam, tình trạng tụt hậu kiến thức, kỹ năng, thiếu sót về thái độ đã gây cản trở cho các lao động nghề trong thế giới việc làm. Trong khi, công nghệ kỹ thuật số đã phổ biến khắp nơi và ngày càng tham gia sâu vào cuộc sống, thì các lao động nghề này ngày càng trở nên thiếu hụt các kỹ năng cơ bản để tồn tại và phát triển như năng lực trong khoa học, công nghệ và kỹ thuật, năng lực kỹ thuật số; năng lực tự học; tinh thần kinh doanh (Cộng đồng châu Âu - EC, 2020)... Tất cả những vấn đề trên đã và đang đặt ra cho giáo dục nghề nghiệp cần phải nhanh chóng đổi mới cách thức giảng dạy, học tập và tổ chức để nhanh chóng triển khai các công nghệ kỹ thuật số nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nghề nhằm đáp ứng khung năng lực chung mới trong thời đại kỹ thuật số.

Hiện nay, đã có nhiều cơ sở giáo dục nghề nghiệp đã tiến hành chuyển đổi số trong dạy và học. Tuy nhiên, sự nghiên cứu và đánh giá thực nghiệm đối với các cơ sở này vẫn chưa được quan tâm đúng mức, hầu như chỉ mới quan tâm tới việc cung cấp các kỹ năng hơn là hình thành nên hệ sinh thái đổi mới; coi chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp là động lực đổi mới của toàn xã hội; thúc đẩy sự xuất hiện của các ý tưởng mới trong kinh doanh (Hazelkorn, 2018). Vì vậy, việc chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp cần được nhìn nhận một cách tổng thể, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về các kỹ năng cao hơn; phát triển và sử dụng các quy trình, dịch vụ mới với cách tiếp cận mang tính sáng tạo, kích thích phát triển năng lực thông qua giáo dục nghề nghiệp. Điều này đòi hỏi một chiến lược chuyển đổi số ở cấp quốc gia cho hệ thống giáo dục nghề nghiệp, xem xét chiến lược này gắn với các yếu tố quản trị và tài chính trong bối cảnh tiết kiệm chi ngân sách nhà nước, các xu thế toàn cầu hóa; xu hướng đổi mới và chuyển đổi số cũng như sự liên kết của hệ thống giáo dục nghề nghiệp với các bộ phận khác của hệ thống giáo dục đào tạo chung của quốc gia; liên kết với các tổ chức nghiên cứu và doanh nghiệp nhằm tạo ra hệ sinh thái đổi mới cho giáo dục nghề nghiệp.

Tại Việt Nam, thời gian qua, Chính phủ và các bộ ngành có liên quan đã lần lượt ban hành nhiều văn bản quyết định nhằm chuẩn bị tiền đề pháp luật, chính sách, giúp các cơ sở giáo dục nghề nghiệp chủ động tham gia Cách mạng công nghiệp 4.0. Tiêu biểu như Quyết định số 749/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia; Chỉ thị số 24/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về đẩy mạnh phát triển nhân lực có kỹ năng nghề, góp phần nâng cao năng suất lao động và tăng năng lực cạnh tranh quốc gia trong tình hình mới; Quyết định số 980/QĐ-LĐTBXH của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Chỉ thị số 24/CT-TTg về đẩy mạnh phát triển nhân lực có kỹ năng nghề, góp phần nâng cao năng suất lao động và tăng năng lực cạnh tranh quốc gia trong tình hình mới... giúp các cơ sở giáo dục nghề nghiệp định hướng thay đổi hoạt động giáo dục nghề nghiệp ở các góc độ: Thay đổi cách thức quản trị không chỉ của cơ quan quản lý nhà nước mà còn của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp liên quan tới chuyển đổi số; Tạo nên những chuyển biến căn bản, cốt lõi trong môi trường dạy và học của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp; Thúc đẩy nhu cầu của xã hội về các nghề nghiệp mới, dựa trên phát triển các kỹ năng số của lao động nghề. Tuy nhiên, các yêu cầu về chuyển đổi số đang dần trở nên cấp bách, khi diễn biến của dịch Covid-19 chưa có dấu hiệu dừng lại, gây nên sự đình trệ trên phạm vi cục bộ và cả toàn cầu; gây cản trở cho hoạt động giáo dục truyền thống. Vì vậy giáo dục số trở thành giải pháp duy nhất và ưu việt, cả ở cấp độ vi mô và vĩ mô. Nghiên cứu này được tiến hành dựa trên xem xét, tổng hợp và hệ thống các nghiên cứu trước đó ở từng giai đoạn phát triển của quá trình chuyển đổi số tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp; hướng tới việc hình thành hệ sinh thái giáo dục nghề nghiệp số tại nhiều quốc gia trên thế giới, nhằm đưa ra khuyến nghị phù hợp cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam thời gian tới.

2. Xu hướng chuyển đổi số đối với giáo dục nghề nghiệp trên thế giới

2.1. Những yêu cầu đặt ra đối với chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh hiện nay

Cùng với sự bùng nổ và phát triển của Các mạng Công nghệ 4.0, nhu cầu chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp bắt nguồn từ nhu cầu của các doanh nghiệp, các lĩnh vực và ngành nghề đối với lao động có kỹ

năng kỹ thuật số mới; từ nhu cầu của đội ngũ giảng viên muốn có các công cụ học tập điện tử để đáp ứng sự thay đổi của ngành học hoặc muốn nâng cao hiệu quả giảng dạy; từ nhu cầu của người học, giúp họ thích ứng với môi trường làm việc và trải nghiệm quá trình số hóa, có kỹ năng kỹ thuật số tốt hơn nhằm đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong tương lai (EC, 2020).

Để đáp ứng những nhu cầu đó, đòi hỏi việc đào tạo cần thay đổi 3 kỹ năng chính của lao động trong các ngành sản xuất, dịch vụ gồm: Năng lực kỹ thuật số chung; Năng lực kỹ thuật số chuyên biệt và kỹ năng chuyển đổi. Trong đó, kỹ thuật số trở thành động lực, hỗ trợ điện tử cho sự phát triển các kỹ năng trên; giúp liên kết các loại hình dạy và học cụ thể, phát triển xã hội học tập/hợp tác, học tập dựa trên dự án, học thông qua lĩnh vực, dạy học lấy người học làm trung tâm; tạo điều kiện cho giáo viên trong điều chỉnh phương pháp sư phạm, chương trình giảng dạy phù hợp với nhu cầu việc làm của thế giới hiện đại (Echazarra & cộng sự, 2016). Các mô hình giáo dục nghề nghiệp tại Iceland, Đan Mạch, Thụy Điển là minh chứng rõ nét cho cách tiếp cận này (EC, 2019).

Vai trò của chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp ngày càng trở nên quan trọng, giúp đào tạo lại và nâng cao kỹ năng cho các nghề có trình độ công nghệ thấp và trung bình; đáp ứng nhu cầu lao động của các ngành nghề mới. Vì vậy, quá trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp có thể được định nghĩa là quá trình thay đổi phương thức học tập, hướng tới tất cả các nhóm có nhu cầu; trên nền tảng kỹ thuật số điện tử, cho phép người học và người dạy thực hiện bằng hình thức chia sẻ trực tuyến, cho phép được tùy chỉnh và cung cấp phản hồi tức thì trong thời gian, không gian thực và ảo. Trong đó, các nội dung và tài nguyên học tập được chia sẻ rộng rãi, góp phần thúc đẩy các kỹ năng mới bằng cách sử dụng các phương tiện phổ biến ngoài nơi học tập (EC, 2020).

Sự chuyển đổi số có thể giúp các cơ sở giáo dục nghề nghiệp tạo nên những thay đổi căn bản trong việc tạo ra những kỹ năng cần thiết trong thời đại Cách mạng công nghệ 4.0, là yếu tố then chốt để đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững, đòi hỏi hệ thống giáo dục nghề nghiệp phải trang bị điều kiện cần để bắt kịp tiến độ và đảm bảo độ mở của quá trình học tập và khả năng tiếp cận học tập, phát triển văn hóa chia sẻ. Để làm được điều đó, điều kiện cần bao gồm:

Thứ nhất, cần thay đổi tư duy và có nhận thức đúng đắn về chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp của không chỉ nhà lãnh đạo, quản lý mà đối với tất cả các bên liên quan, nhất là người học, giảng viên, cộng đồng doanh nghiệp, các nhà nghiên cứu, cơ quan quản lý nhà nước...

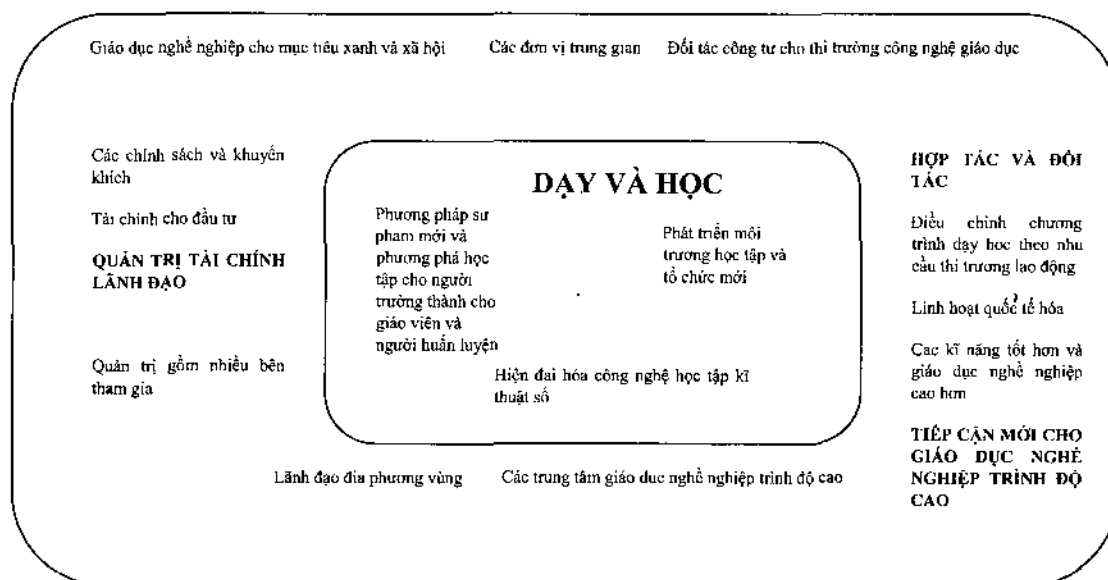
Thứ hai, việc chuyển đổi số được bắt đầu từ phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ mới, áp dụng đồng bộ cả phần cứng, phần mềm và các nền tảng (platform) để toàn bộ hoạt động giáo dục và quản lý số được diễn ra bình thường; đảm bảo tính tương thích và kết nối; khả năng tích hợp và “có thể tiếp cận được” trên cùng một nền tảng. Nền tảng này cho phép các hoạt động giảng dạy, quản lý, học tập, kiểm tra, đánh giá, thi cử, quản lý người học và việc giảng dạy, cũng như toàn bộ việc tương tác giữa người học với giáo viên và nhà trường cùng diễn ra.

Thứ ba, cần nâng cao năng lực quản lý của đội ngũ lãnh đạo ngành, lãnh đạo cơ sở giáo dục nghề nghiệp cũng như giáo viên, người học về chuyển đổi số, giúp họ tìm ra cách thức nắm bắt, quản lý hoạt động dạy và học trên không gian ảo, làm chủ công nghệ cũng như hiểu rõ giới hạn của công nghệ; cần có khả năng sử dụng công nghệ và kỹ năng mới để tổ chức các hoạt động trong và ngoài lớp học, duy trì sự tập trung của học viên vào các nhiệm vụ và hoạt động học tập; thay đổi cách thức tổ chức và dạy học, chú trọng nhiều vào đào tạo khả năng tư duy phản biện và thích ứng với môi trường kỹ thuật số của học viên.

Giáo dục nghề nghiệp là một lĩnh vực đặc biệt, khác so với các lĩnh vực giáo dục khác bởi giáo dục nghề nghiệp có sự liên hệ chặt chẽ giữa người sử dụng lao động và thị trường lao động; đòi hỏi lộ trình chuyển đổi số của giáo dục nghề nghiệp cũng cần có cách thức riêng phù hợp với các bên liên quan, nhất là người học, người sử dụng lao động và cơ sở giáo dục nghề nghiệp, không đơn giản chỉ là “cắt – dán” như các hình thức giáo dục khác. Để tạo ra sự thay đổi trong toàn bộ hệ thống giáo dục nghề nghiệp, đòi hỏi cần tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc cơ bản: lấy việc học làm trung tâm; coi quá trình dạy – học là quá trình cộng tác, mang tính xã hội; coi trọng động cơ và cảm xúc của người học; sử dụng các hình thức đánh giá phù hợp; thúc đẩy kết nối theo chiều ngang trong các hoạt động học tập và các môn học trong và ngoài trường học.

từ đó, có thể tạo nên sự chuyển đổi mạnh mẽ hệ sinh thái giáo dục nghề nghiệp ở 3 khía cạnh: cốt lõi của môi trường sư phạm giáo dục nghề nghiệp; hình thành các “tổ chức” với khả năng lãnh đạo học tập mạnh mẽ; mở rộng và gắn kết các mối quan hệ đối tác cho các bên liên quan từ gia đình, cộng đồng đến các tổ chức văn hóa, doanh nghiệp và các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, giáo dục đại học khác (Hình 1) (EC, 2020).

Hình 1: Hệ sinh thái phát triển giáo dục nghề nghiệp trong thời đại kỹ thuật số



Nguồn: EC (2020).

2.2. Các giai đoạn chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp

Việc nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp tại nhiều quốc gia rút ra quá trình chuyển đổi thường trải qua 4 giai đoạn cơ bản (EC, 2020):

- *Giai đoạn 1:* giai đoạn kỹ thuật số hóa, tuy nhiên chỉ đơn thuần là sự thay đổi về kỹ thuật, tầm nhìn của tổ chức vẫn chưa thay đổi, kỹ thuật số chưa thâm nhập và tổ chức, các hoạt động dạy – học chưa thay đổi về căn bản, các kế hoạch đầu tư và nguồn lực đầu tư còn nhiều hạn chế.

- *Giai đoạn 2:* số hóa được áp dụng, tầm nhìn và chính sách chuyển đổi số của tổ chức bắt đầu được hình thành tuy nhiên còn nhiều hạn chế, cơ sở vật chất và nguồn lực, mô hình hoạt động của tổ chức có sự thay đổi theo hướng đa dạng hóa hơn, bắt đầu có sử dụng phần mềm và phát triển chuyên môn ngoài chương trình chung; có sự tham gia của các bên liên quan nhưng mô hình dạy – học vẫn tập trung vào giáo viên, vào các chủ đề dạy học.

- *Giai đoạn 3:* tích hợp số hóa, tích hợp các chủ đề số hóa trong tầm nhìn của tổ chức giáo dục, chuyển phương pháp sư phạm truyền thống sang phương pháp tiếp cận cộng tác và lấy người học làm trung tâm; hệ thống thể chế, chính sách của cơ sở giáo dục nghề nghiệp có nhiều thuận lợi để phát triển tích hợp số cho các môn học riêng lẻ; phát triển mạng lưới đối tác địa phương và toàn cầu; phương pháp đánh giá đã được tích hợp với nhiều phương tiện để đánh giá thành tích của học viên.

- *Giai đoạn 4:* số hóa được tích hợp trong toàn bộ cộng đồng học tập; phương pháp sư phạm hướng tới cung cấp tư duy phản biện, phong cách học tập ưa thích và hợp tác. Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT - Information Communication Technology) trở thành phần tất yếu trong sự phát triển tổng thể của cơ sở giáo dục nghề nghiệp, các nguồn lực phát triển số được đa dạng hóa, chưa nhiều yếu tố ảo; phát triển cộng đồng học tập tích hợp; tăng cường tự chủ cá nhân trong quản lý sự phát triển của người học; đánh giá học tập trở nên liên tục, dựa trên dự án, mang tính tổng thể và kết thúc mở, có sự tham gia của cộng đồng.

Như vậy, để có thể chuyển đổi số thành công trong các đơn vị giáo dục nghề nghiệp, cần xác định vị trí của từng cơ sở trong quá trình chuyển đổi số, từ đó đưa ra những chính sách linh hoạt, phù hợp để duy trì

kết quả, tích hợp kết quả vào toàn bộ chiến lược dạy và học (Flavin, 2013; Bayne & Ross, 2014); không chỉ giúp số hóa kỹ thuật dạy – học; mà còn thay đổi phương pháp sư phạm, chương trình giảng dạy và môi trường học tập (MMB Institute, 2019).

2.3. Những nội dung chính trong chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp

Thứ nhất, chuyển đổi môi trường học tập và môi trường sư phạm tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

Theo đánh giá của nhiều nhà nghiên cứu, môi trường sư phạm tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp là công cụ linh hoạt, có thể điều hướng để đảm bảo phục vụ cho các mục tiêu, ý tưởng và chiến lược chuyển đổi số, giúp điều chỉnh quá trình chuyển đổi số của nhà trường phù hợp với nhu cầu của người học (Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế - OECD, 2018). Theo nhiều nghiên cứu, các phương pháp sư phạm có thể ứng dụng tốt trong môi trường kỹ thuật số gồm: học tập dựa trên áp dụng/thực hành; trải nghiệm cá nhân, kết hợp và dựa trên trò chơi. Sự kết hợp của các phương pháp này theo nhiều cách khác nhau có thể giúp nâng cao hiệu quả của chúng đồng thời tạo nên các cách tiếp cận độc đáo cho việc dạy và học cũng như đảm bảo chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp; tạo ra người lao động có đầy đủ các kỹ năng số (EC, 2020). Điều này là phù hợp với bản chất của giáo dục nghề nghiệp – là hình thức học tập dựa trên áp dụng và thực hành (Smyrniou & cộng sự, 2016).

Với sự hỗ trợ của kỹ thuật số, hiện nay nhiều cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên thế giới đã cung cấp nhiều hình thức trải nghiệm mới, giúp học viên có thể nắm bắt nhanh, chính xác các kiến thức, kỹ năng cần thiết thông qua mô phỏng thực tế ảo, dạy học dựa trên video, học tập trong buồng lái (Flight simulation)...; được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực y tế (mô phỏng chăm sóc sức khỏe); trong ngành công nghiệp chế tạo, cơ khí, chế biến (mô tả hoạt động trong xưởng cưa; phun sơn công nghiệp)...

Các phương tiện kỹ thuật số cũng giúp phổ biến phương pháp học tập dựa trên dự án, lấy người học làm trung tâm, chuyển đổi môi trường học tập theo hướng tích cực khám phá các thử thách trong thế giới thực thông qua các dự án được tổ chức xung quanh một vấn đề cho trước; vốn được các nước châu Âu coi trọng (EC, 2018); phù hợp với người trưởng thành và vừa học vừa làm (Weise, 2014).

Các phương pháp dạy học kết hợp cũng giúp tối đa hóa các tài nguyên công nghệ, kỹ thuật số được sử dụng, để tăng sự đa dạng trong học tập, đáp ứng nhu cầu học tập cá nhân và thúc đẩy sự tương tác trong lớp học, được sử dụng kết hợp trong các bài học cá nhân và lớp học đảo ngược (Paniagua & Istance, 2018), ví dụ như chương trình Omnia's Edutech Bootcamp của Finland. Mặc dù vậy, phương pháp này không phù hợp cho các học viên kém độc lập, cần nhiều hỗ trợ từ giáo viên hơn; cũng không phù hợp cho tất cả các môn học.

Phương pháp học tập dựa trên trò chơi hay 'gamification', sử dụng kỹ thuật số để thu hút người học, giúp họ trải nghiệm tìm hiểu, giải quyết vấn đề và ra quyết định, thường phù hợp với các đối tượng học sinh kém, nhỏ tuổi, và học sinh nam, ví dụ như SOLAS của Ireland.

Thứ hai, chuyển đổi số được thực hiện từ đơn giản (DVD) tới phức tạp (trí thông minh nhân tạo).

Các công cụ học tập kỹ thuật số gồm nhiều loại, từ máy tính xách tay, DVD, bảng tương tác và máy quay kỹ thuật số... Cùng với sự phổ biến của các công cụ và tài nguyên trực tuyến, khả năng kết nối 4G, các công nghệ mô phỏng thực tế ảo đã góp phần gia tăng đáng kể khả năng phân tách việc dạy và học theo thời gian và địa điểm khác nhau; tăng khả năng tiếp cận của người học mới và khả năng trải nghiệm của họ; cung cấp các phản hồi nhanh hơn, phù hợp hơn cho giáo viên và các nhà quản lý.

Trong những năm gần đây, sự phát triển của mạng 5G, trí tuệ nhân tạo và cả những cơ hội - thách thức mà dịch Covid-19 đặt ra, đã tạo điều kiện tăng cường sử dụng kỹ thuật số trong giáo dục nghề nghiệp của nhiều quốc gia trên thế giới, đồng thời cũng phản ánh những thiếu sót trong giáo dục dựa hoàn toàn vào kỹ thuật số và lớp học ảo (Aggarwal, 2020). Cụ thể bao gồm:

Một là, học trực tuyến (Online learning): Các bài học trực tuyến hiện được áp dụng riêng lẻ trong các bài học riêng rẽ hoặc trong các khóa học đầy đủ, cho phép tăng quyền truy cập của các đối tượng sinh viên một cách chính thức và không chính thức. Các tài nguyên giáo dục mở (OER) và học liệu mở (OWC) đã giúp cung cấp các tài liệu giảng dạy và học tập, modul khóa học và nhiều khóa học hoàn chỉnh ở dạng kỹ thuật

số, cho phép cung cấp công khai, mở trên nền tảng internet. Bên cạnh đó, việc cho phép tự do sao chép, sử dụng, điều chỉnh và chia sẻ các nguồn tài nguyên này cho phép mở rộng đối tượng giáo dục đồng thời hỗ trợ quá trình giảng dạy chính quy của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Ví dụ như sáng kiến Open Courseware của Đại học Công nghệ Delf ở Hà Lan cho phép cung cấp các khóa học song song với chương trình tín chỉ của nhà trường, cung cấp các nội dung hỗ trợ học tập cho cả giáo viên, sinh viên và các đối tượng khác. Nhờ đó, các hệ thống này giúp các cơ sở giáo dục giảm hiện tượng sao chép không cần thiết và các chi phí liên quan đến việc sản xuất, phân phối tài liệu cũng như tăng khả năng truy cập học tập của học viên. Điều này khá phổ biến ở Đại học Politechnica, Romania; Đại học Leipzig của Đức, Đại học kỹ thuật Trung Đông của Thổ Nhĩ Kỳ.

Bên cạnh đó, các nền tảng cộng đồng, chia sẻ nhanh như Dropbox, Google drive... cho phép tăng cường lượng người truy cập giáo dục nghề nghiệp từ xa, đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải nắm bắt nhanh chóng (như Đại học Mỹ, Vương quốc Anh đã thực hiện) (Berger & Benedikt Frey, 2016).

Trong số các công nghệ học tập kỹ thuật số, đáng nhắc tới phải là các khóa học trực tuyến được mở rộng rãi (MOOC), đòi hỏi cần chia nhỏ các modul học tập thành các phân đoạn ngắn MOOC, tương thích với nhu cầu cá biệt của từng người học như mạng lưới tổ chức học thuật của Italia; cổng thông tin MeMOOC của Hungary; Copernicus College, Navoice của Ba Lan... Các nền tảng MOOCs cũng có thể góp phần duy trì việc học tập suốt đời, cho phép người lao động có được các kỹ năng và năng lực phù hợp với bất kì giai đoạn nào trong sự nghiệp mà không cần thực hiện các chương trình chính quy chuyên sâu; giúp đào tạo lại và nâng cấp kỹ năng của lao động nghề (Berger & Benedikt Frey, 2016).

Ngày nay, nhờ sự lan truyền của IoT, nhiều hình thức truyền thông xã hội như các trang mạng xã hội (Facebook, linkedIn; Microblog, Twitter); các nền tảng chia sẻ video (Youtube); blog và wiki... cũng tham gia vào việc cung cấp kiến thức giáo dục nghề nghiệp thông qua các thiết bị di động (điện thoại thông minh và máy tính bảng), tuy nhiên, chất lượng và độ tin cậy chưa được kiểm chứng.

Hai là, hình thức mô phỏng: Gồm các công nghệ có thể mô phỏng thực tế như thực tế ảo tăng cường (AR); thực tế ảo hỗn hợp (MR) và thực tế ảo (VR), kết hợp các phương pháp học tập theo cách thức kiến tạo, cho phép nâng hiệu quả dạy – học trong các lĩnh vực như du lịch, chăm sóc sức khỏe, kỹ thuật hoặc thiết kế kiến trúc (Virtual Reality and Augmented Reality in Europe, 2019). Điều này giúp người học có thể hình dung các khái niệm khoa học trừu tượng bằng cách hiển thị chúng dưới dạng mô hình 3D; giáo viên có thể tùy biến các nhiệm vụ cho từng học viên cũng như thực hiện phân tích học tập thông qua việc sử dụng trí tuệ nhân tạo, hỗ trợ việc thu thập và phân tích dữ liệu liên quan tới người học trên quy mô lớn và nhanh chóng hơn bao giờ hết. Các ứng dụng AI cho phép giảng viên điều chỉnh việc dạy và học phù hợp với sự tiến bộ.

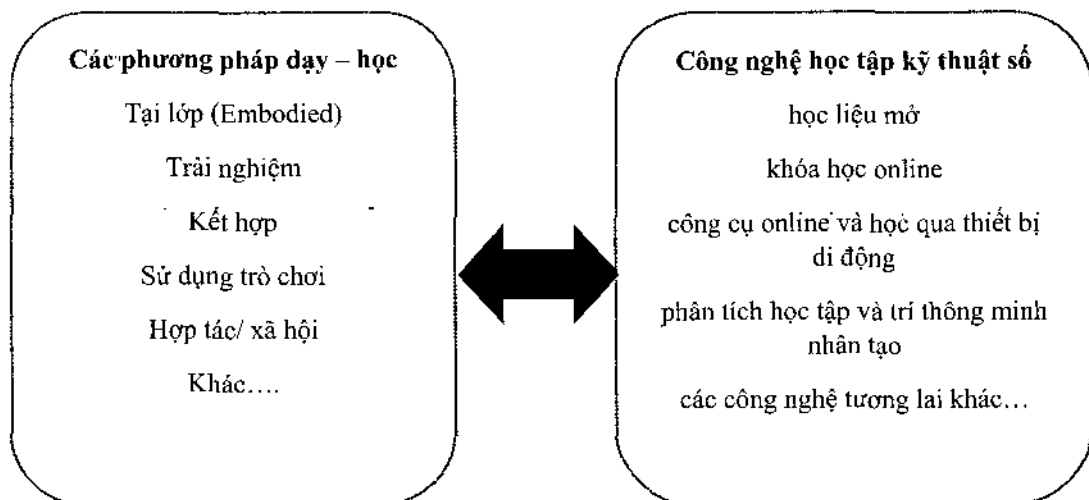
Ứng dụng AI cho phép điều chỉnh việc dạy và học phù hợp với sự tiến bộ của cá nhân người học thông qua việc phân tích số liệu học tập hàng ngày, góp phần cung cấp cơ sở dữ liệu về giáo dục và đảm bảo chất lượng giáo dục nghề nghiệp. Tuy nhiên, việc triển khai AI trong giáo dục nghề nghiệp vẫn còn ở thời kì sơ khai, ngay cả ở các quốc gia đang phát triển như (Đan Mạch, Na Uy, Anh và Hà Lan) ở châu Âu.

Ba là, hoàn thiện các công cụ đánh giá kỹ thuật số và sự công nhận kết quả giáo dục số: Để đảm bảo hoàn thiện quá trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp đòi hỏi cần có nhiều công cụ và cách thức đánh giá toàn bộ quá trình dạy và học; bao gồm việc thiết kế công cụ, xây dựng quy trình đánh giá đến việc cung cấp cách thức và kết quả đánh giá cho các bên có liên quan. Để đảm bảo đánh giá toàn diện quá trình dạy và học trên môi trường số, đòi hỏi cần có nhiều phương pháp tiếp cận mới và sáng tạo; ví dụ như cho phép truy cập internet và kiểm tra online qua các ePortfolio (thư mục điện tử); xây dựng các hệ thống đánh giá tổng hợp thông qua hệ thống quản lý học tập điện tử như Mahara và Moodle, cho phép học sinh truy cập các băng điểm, bản video hoặc âm thanh được ghi lại (Tổ chức đào tạo Châu Âu - ETF, 2018; Sahlberg, 2014).

Đối với các hình thức dạy và học trên thiết bị di động thông minh, việc đánh giá có thể sử dụng các ứng dụng nhúng trong công nghệ di động như TRIALOG; DELTA, Europass... dựa trên công nghệ blockchain, cung cấp không chỉ đánh giá mà còn cung cấp các xác thực kỹ thuật số về kết quả học tập, giúp chia sẻ không chỉ cho cơ sở giáo dục nghề nghiệp, học viên, gia đình, mà còn với các bên liên quan như nhà tuyển dụng lao động...

Thứ ba, thay đổi phương pháp sư phạm và học tập sử dụng kỹ thuật số trong giáo dục nghề nghiệp: Để thực sự khai thác được các điểm mạnh và lợi thế của công nghệ dạy – học kỹ thuật số, cần xác định rõ điểm mạnh – yếu của từng công cụ cũng như mức độ phù hợp với từng modul học phần, từng đối tượng giáo dục nghề nghiệp ở các cấp độ khác nhau; cần tìm ra điểm cân bằng tối ưu giữa học tập ảo và trải nghiệm thực tế; giảm khả năng gián đoạn trong học tập trực tuyến. Việc chỉ định các phương pháp sư phạm phù hợp với môi trường số là không dễ dàng. Bản thân công nghệ thông tin và sự tinh vi của công nghệ không giúp nâng cao khả năng học tập mà đòi hỏi giáo viên phải áp dụng các phương pháp sư phạm phù hợp. Mỗi quan hệ giữa phương pháp sư phạm và sử dụng kỹ thuật, công nghệ dạy – học được áp dụng không phải là mối quan hệ đơn phương đơn giản. Vì vậy, giáo viên đòi hỏi phải lựa chọn phương pháp sư phạm và công nghệ phù hợp với bản chất, trình độ của người học và kiến thức giảng dạy (Hình 2).

Hình 2: Mối quan hệ giữa kỹ thuật số hóa và đổi mới phương pháp sư phạm trong giáo dục nghề nghiệp



Nguồn: EC (2020).

3. Những vấn đề đặt ra cho Việt Nam trong chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp và các khuyến nghị chính sách

3.1. Những vấn đề Việt Nam đang gặp phải trong quá trình chuyển đổi số lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp

Sự bùng nổ của các nền tảng công nghệ như IoT, Big Data, AI, SMAC cho phép phát triển nhanh chóng hạ tầng giáo dục số; tăng khả năng cung cấp các modul và khóa học đồng thời tăng khả năng truy cập giáo dục nghề nghiệp từ nhiều đối tượng khác nhau. Giáo dục số trong giáo dục nghề nghiệp đã giúp giảm việc truyền thụ kiến thức theo hình thức thuyết giảng sang phát triển năng lực người học, tăng khả năng tự học. Tuy nhiên, để chuyển đổi số thành công cho hệ thống giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam vẫn còn rất nhiều thách thức, bởi vì:

Một là, hệ thống cơ sở giáo dục nghề nghiệp Việt Nam được cấu thành bởi nhiều đơn vị, với nguồn lực, trình độ và khả năng chuyển đổi số trong dạy – học, kiểm tra, đánh giá khác nhau, do vậy chiến lược chuyển đổi số trên toàn hệ thống trở nên khó khăn. Mặc dù, chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp là tất yếu, nhưng để triển khai, cần có sự chuẩn bị, đầu tư phù hợp, đồng bộ, mang tính hệ thống.

Hai là, cơ chế, hành lang pháp lý về chuyển đổi số đã được xây dựng, nhưng việc triển khai trên thực tế vẫn đặt ra nhiều vấn đề đáng suy ngẫm về sở hữu trí tuệ, bản quyền tác giả, chất lượng dạy – học online và an toàn thông tin mạng.

Ba là, cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin – viễn thông của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp nhìn chung còn yếu và chưa có điều kiện trang bị đồng bộ, nguồn vốn đầu tư còn rất hạn chế, các giải pháp chuyển đổi số chưa khả thi, chưa phù hợp với trình độ công nghệ quốc gia và quốc tế. Hiện tại việc chuyển đổi số trong

giáo dục và đào tạo nói chung, giáo dục nghề nghiệp nói riêng ở Việt Nam mới được thực hiện chủ yếu trong hoạt động quản lý giáo dục (số hóa và định danh dữ liệu của khoảng 53.000 trường học; sử dụng các phần mềm quản lý trường học; ứng dụng số điểm điện tử, học bạ điện tử và phần mềm quản trị nhà trường... Trong lĩnh vực dạy – học chỉ mới dừng lại ở việc hình thành Hệ tri thức Việt số hóa cho toàn ngành, lồng ghép các nội dung giáo dục STEM vào các cấp học. Việc triển khai chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp dường như chưa có nhiều bước ngoặt đáng kể.

Đề đạt được mục tiêu đến năm 2030, 100% dịch vụ công liên quan tới giáo dục nghề nghiệp được triển khai trực tuyến mức độ 4; 30% cơ sở giáo dục nghề nghiệp chuyển đổi số hoàn toàn; 100% các cơ sở giáo dục nghề nghiệp triển khai nền tảng dạy nghề trực tuyến, đòi hỏi nhiều nỗ lực hơn nữa không chỉ của Nhà nước, Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp mà còn của toàn xã hội (Hồ Thị Ngọc Thủy, 2021).

3.2. Những khuyến nghị nhằm đẩy nhanh chuyển đổi số bền vững trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam

Chuyển đổi số là một quá trình, việc tạo ra sự thay đổi của cả hệ thống giáo dục nghề nghiệp cũng như duy trì và phát triển các kết quả chuyển đổi có vai trò quan trọng như nhau. Để thực hiện được 2 mục tiêu đó, Việt Nam có thể áp dụng kinh nghiệm của nhiều quốc gia trên thế giới, gồm:

Một là, cần xây dựng khung thể chế hoàn chỉnh về chuyển đổi số cho toàn bộ hệ sinh thái giáo dục nghề nghiệp (Hình 1), trong đó chú trọng ở 4 khía cạnh: (1) Thay đổi cách thức tiếp cận đối với giáo dục nghề nghiệp trong thời đại số, tiến hành phân tầng đối với hệ thống giáo dục nghề nghiệp để có những chính sách đầu tư phù hợp; (2) Tạo môi trường số phù hợp với hoạt động dạy – học nghề tại từng cơ sở giáo dục nghề nghiệp nhằm đào tạo đội ngũ lao động nghề có đủ các kỹ năng số chung đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động; (3) Thay đổi phương thức quản trị, tài chính và lãnh đạo linh hoạt theo sự chuyển đổi chung của môi trường giáo dục số trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp; (4) Tăng cường sự hợp tác quốc tế và xã hội hoá trong giáo dục nghề nghiệp và tăng cường mức độ tương tác với các đối tượng có liên quan trong suốt quá trình đào tạo, đánh giá người học.

Hai là, cần chú trọng xây dựng lộ trình, kế hoạch chuyển đổi số ở từng cơ sở giáo dục nghề nghiệp, từng vùng, từng khu vực và toàn quốc gia, phù hợp với định hướng phân tầng hệ thống giáo dục nghề nghiệp, chú trọng tới sự hợp tác liên ngành trong chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp, tăng cường tối đa huy động các nguồn lực ngoài ngân sách cho chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp, nhất là trong trang bị cơ sở hạ tầng số cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp và cho cả hệ thống giáo dục nghề nghiệp.

Ba là, cần thay đổi nhận thức và cách thức tiếp cận mới (mang tính hệ thống, bền vững) đối với chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp. Việc thay đổi này không chỉ tác động đối với các đối tượng trực tiếp là người dạy, người học mà còn cả ở đội ngũ quản lý, lãnh đạo cơ sở giáo dục nghề nghiệp; đội ngũ cán bộ quản lý nhà nước về giáo dục nghề nghiệp và các bên có liên quan (doanh nghiệp, phụ huynh, các đối tác...); chú trọng tới việc xây dựng văn hóa số trong giáo dục nghề nghiệp, thúc đẩy tinh thần học tập suốt đời, tinh thần tự giác, sẵn sàng trải nghiệm; tích cực tương tác với hệ thống số trong giáo dục nghề nghiệp; liên chính, công bằng trong đánh giá kết quả số của học viên.

Bốn là, cần chọn lựa kỹ các công cụ kỹ thuật số, đảm bảo sự tương thích giữa các công cụ số được sử dụng với thực trạng công nghệ số tại từng cơ sở giáo dục nghề nghiệp, với trình độ của giáo viên, học viên cũng như khả năng đầu tư của cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Bên cạnh đó, Nhà nước cũng cần xác định rõ các năng lực số chung cho lao động nghề trong từng giai đoạn. Từ đó, xây dựng các bộ công cụ kỹ thuật số chung được sử dụng trong quá trình đào tạo nghề tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, phù hợp với sự phân tầng cơ sở giáo dục nghề nghiệp, vừa đảm bảo đào tạo đội ngũ lao động nghề có những kỹ năng chung cơ bản mà thị trường yêu cầu; đồng thời, cũng tạo điều kiện phát triển các lao động nghề có trình độ cao, kỹ năng số chuyên sâu, tạo đột phá trong phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao cho quốc gia.

4. Kết luận

Chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp không chỉ đơn giản là chuyển từ phương thức dạy học truyền

thông sang dạy học trực tuyến; không chỉ là các hoạt động mang tính thời điểm mà là một quá trình thay đổi trong phương thức thực hiện giáo dục nghề nghiệp, chuyển đổi cả hệ sinh thái giáo dục nghề nghiệp bắt đầu từ nhận thức, đầu tư, quản trị giáo dục nghề nghiệp cho tới thay đổi phương pháp, cách thức, kỹ thuật thực hiện giảng dạy – học tập; thay đổi trải nghiệm giáo dục... (Đỗ Thị Ngọc Quyên, 2021).

Chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh Việt Nam hiện nay gặp nhiều khó khăn, nhưng là một quá trình không thể đảo ngược, vì vậy, đòi hỏi việc đề xuất chính sách, triển khai thực hiện chính sách chuyển đổi số cần được nghiên cứu một cách kỹ lưỡng, căn cứ trên kinh nghiệm lý thuyết và thực tiễn của các quốc gia trên thế giới, áp dụng phù hợp với điều kiện trong nước và của từng cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Mỗi kiến nghị đều cần được tiếp tục nghiên cứu cụ thể, xây dựng kế hoạch chi tiết, phân công thực hiện hợp lý; thực hiện thí điểm trước khi triển khai đại trà cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên cả nước.

Tài liệu tham khảo

- Aggarwal, A. (2020), *European Alliance for Apprenticeships Live Discussion on Challenges and opportunities in the VET Sector posed by the COVID-19 pandemic*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=1147&eventsId=1663&furtherEvents=yes>>.
- Bayne, S. & J. Ross. (2014), *The Pedagogy of Massive Online Open Courses, the UK View*, New York: Higher Education Academy.
- Berger, T. & Benedikt Frey, C. (2016), *Digitalisation, Jobs, And Convergence In Europe: Strategies For Closing The Skills Gap*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <http://eskills-scale.eu/fleadmin/eskills_scale/all_final_deliverables/scale_digitalisation_report.pdf>.
- Đỗ Thị Ngọc Quyên (2021), *Chuyển đổi số trong giáo dục: Những thách thức và nguy cơ*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <<https://tiasang.com.vn/giao-duc/Chuyen-doi-so-trong-giao-duc-Nhung-thach-thuc-va-nguy-co-26836>>.
- Echazarra, A., Salinas, D., Méndez, I., Denis, V. & Rech, G. (2016), 'How teachers teach and students learn: Successful strategies for school', *OECD Education Working Paper No. 130*, OECD Publishing, Paris.
- European Commission (2018), *Council recommendation for key competences in lifelong learning*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/council-recommendation-on-key-competences-for-lifelong-learning_en>.
- European Commission (2019), *2nd Survey of Schools: ICT in Education, DG Communications Networks, Content & Technology*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/cn/news/2nd-survey-schools-ict-education>>
- European commission (2020), *Innovation and digitalization, A report of the ET 2020 Working Group on Vocational Education and Training (VET)*, Luxembourg: Publications Ofce of the European Union.
- European Training Foundation (2018) *Digital skills and competence, and digital and online learning*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2018-10/DSC%20and%20DOL_0.pdf>.
- Flavin, M. (2013), 'Disruptive conduct: The impact of disruptive technologies on social relations in higher education', *Innovations in Education*, 53(1), doi:10.1080/14703297.2013.866330.
- Hazekorn, E. (2018), *VET and Smart specialisation: a policy brief*, Joint Research Centre.
- Hogarth, T. & Papanitiou, A. (2017), *New forms of self-employment: the Hollywood model and the gig economy*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <<https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/cn/blog/new-forms-self-employment-hollywood-model-and-gig-economy> Cedefop blog>.
- Hồ Thị Ngọc Thủy (2021), *Bàn về vấn đề chuyển đổi số trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <<https://tapchitaichinh.vn/su-kien-noi-bat/ban-ve-van-de-chuyen-doi-so-C2%A0trong-hoat-dong-giao-duc-nghe-nghiep-332212.html>>.
- ILO (2019), *Skills for a Greener Future*, Geneva.

-
- MMB Institute (2019), *Digital Learning forms (Digitale Learningforme)*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb_Uebersicht_Digitale-Lernformen_2019.jpg>.
- OECD (2018), *Teachers as Designers of learning environments*, Paris.
- Paniagua, A. & Istance, D. (2018), *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies*, OECD Publishing, Paris.
- Sahlberg, P. (2014), *Finnish lessons 2.0: what can the world learn from educational change in Finland*, New York: Teachers college press.
- Smyrniou, Z., Sotiriou, M., Georgakopoulou, E. & Papadopoulou, O. (2016), *Connecting Embodied Learning in educational practice to the realisation of science*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <https://www.researchgate.net/publication/301645918_Connecting_Embodied_Learning_in_educational_practice_to_the_realisation_of_science_educational_scenarios_through_performing_arts>.
- Virtual Reality and Augmented Reality in Europe (2019), *Netherlands Enterprise Agency*, Ministry of Foreign Affairs.
- Weise, R. (2014), *Got skills? Why online competence-based education is the disruptive innovation for higher education*, in *Educause*, truy cập lần cuối ngày 25 tháng 8 năm 2021, từ <<https://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm1462.pdf>>.