

SỰ THÍCH ỨNG CỦA GIÁO DỤC VIỆT NAM TRƯỚC TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

ADAPTATION OF EDUCATION OF VIET NAM BEFORE IMPACTS OF THE 4TH INDUSTRIAL REVOLUTION

NGUYỄN HUY VIỆT^(*), NGUYỄN LONG GIAO^(**)

^(*), ^(**)Trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh,

^(*)nguyenhuyvi@gmail.com, ^(**)longgiao24@gmail.com

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận: 05/11/2018 Ngày nhận lại: 25/11/2018 Duyệt đăng: 30/11/2018 Mã số: TCKH-S04T12-B05-2018 ISSN: 2354 – 0788</p> <p>Từ khóa: Cách mạng Công nghiệp 4.0, giáo dục 4.0, công nghệ dạy học.</p> <p>Key words: The fourth industrial revolution, the fourth education, teaching technology.</p>	<p>Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang diễn ra một cách mạnh mẽ đã tác động đến giáo dục Việt Nam; những thay đổi về công nghệ dạy học, xu hướng giáo dục mới cần được phân tích dựa trên cách tiếp cận vai trò nhà trường như một hệ sinh thái học tập thông qua việc áp dụng những công nghệ đặc trưng của công nghiệp 4.0 để từ đó đề xuất một số định hướng phát triển cho giáo dục trong tương lai.</p> <p>ABSTRACTS</p> <p>The fourth industrial revolution is happening strongly and it is more or less influencing education in Vietnam; changes in teaching technology, new educational trends need to be analyzed based on the approach of school role as a learning ecosystem through the application of specific technologies from the fourth industrial revolution, thereby the author suggests some developing directions for education in future.</p>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cách mạng Công nghiệp 4.0 được Giáo sư Klaus Schwab, người Đức, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới đưa ra và đó cũng là chủ đề chính của diễn đàn kinh tế thế giới Davos năm 2016. Ông cho rằng nhân loại đang đứng trước một cuộc cách mạng công nghiệp mới, có thể thay đổi hoàn toàn cách chúng ta sống, làm việc và quan hệ với nhau. Quy mô, phạm vi và sự phức tạp của lần chuyển đổi này không giống như bất kỳ điều gì mà loài người đã từng trải qua. Về bản chất, cuộc Cách mạng Công

ng nghiệp 4.0 là dựa trên nền tảng công nghệ số, tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất. Đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp lần này là sự hợp nhất về mặt công nghệ, nhờ đó xóa bỏ ranh giới giữa các lĩnh vực, sự kết hợp giữa hệ thống ảo và thực thể. Có thể thấy, Cách mạng Công nghiệp 4.0 đã và đang diễn ra sâu rộng với tốc độ đột phá “không có tiền lệ lịch sử” trên toàn thế giới (Schwab, 2017) ngay tại các quốc gia phát triển, cũng như các nước có nền kinh tế đang phát triển như Việt Nam. Bên

ạnh những cơ hội mới, Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đặt ra không ít những thách thức cho sự phát triển kinh tế - xã hội nói chung và giáo dục Việt Nam nói riêng.

Bài viết phân tích những thay đổi và khả năng thích ứng của giáo dục Việt Nam trong bối cảnh của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang diễn ra một cách mạnh mẽ, trong đó tập trung vào một số vấn đề cụ thể như: làm rõ những tác động của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đối với giáo dục; dự báo những thay đổi về công nghệ dạy học, xu hướng giáo dục trong tương lai, dựa trên cách tiếp cận vai trò nhà trường như một hệ sinh thái học tập và sự cần thiết tăng cường tối đa mức độ trải nghiệm của người học trong dạy học thông qua áp dụng công nghệ đặc trưng của Công nghiệp 4.0, để qua đó đề xuất một số định hướng phát triển cho giáo dục Việt Nam trong thời gian tới.

2. SỰ TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ĐỐI VỚI GIÁO DỤC

Một trong những yêu cầu và thách thức đặt ra cho giáo dục Việt Nam trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 chính là cải thiện nguồn vốn con người nhằm đáp ứng được các yêu cầu về kiến thức và kỹ năng trong môi trường lao động, học tập mới. Điều này đòi hỏi giáo dục phải chuyển từ một nền giáo dục nặng về trang bị kiến thức, kỹ năng cho người học sang một nền giáo dục giúp phát triển năng lực, thúc đẩy đổi mới và sáng tạo cho người học, đáp ứng những yêu cầu đặt ra cho công dân trong thời đại Cách mạng Công nghiệp 4.0 (B.Abersek, 2017).

Với dòng chảy và sự phát triển của khoa học công nghệ, các phương pháp giáo dục truyền thống ít nhiều sẽ chịu tác động không nhỏ, một trong những điểm nổi bật đó chính là sự phân hóa đến từng đối tượng người học dựa trên nhu cầu và khả năng học tập khác nhau. Hơn thế nữa, với những tiến bộ về công nghệ cho phép các nhà giáo dục có thể thiết kế lộ

trình học tập riêng biệt phù hợp với từng trường hợp cụ thể. Nhiều phần mềm giáo dục đã được đưa vào sử dụng có khả năng thích nghi với năng lực của mỗi người học và cho phép người học theo học với tốc độ phù hợp với nhu cầu của bản thân. Tại nhiều nước, các phần mềm học tập thích ứng này đã nhanh chóng thay thế từng phần hoặc toàn bộ vai trò của sách giáo khoa trong lớp học phổ thông. Trong khi đó với phương pháp dạy theo truyền thống như lâu nay ở nước ta, nhiều nhà giáo dục cho rằng. Đó là phương pháp dạy tập trung vào người học trung bình trở xuống, mang tính đồng loạt, mặc nhiên ít quan tâm đến năng lực cá biệt của các học sinh/sinh viên giỏi; như vậy là chưa công bằng và dân chủ trong học tập đối với mọi cá nhân người học .

Việc tiếp cận thông tin trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết dẫn đến một câu hỏi mà các nhà giáo dục cần phải trả lời, đó là xác định kiến thức cốt lõi mà người học cần được trang bị trong tương lai là gì. Trong khi các mô hình giáo dục trong quá khứ tập trung vào việc cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cần thiết để giúp họ trở thành những người có tay nghề chuyên môn cao, thì ngược lại, các nhà giáo dục ngày nay quan tâm nhiều hơn đến việc dạy cho người học cách tự học, dạy cho học sinh/sinh viên cách tư duy thông qua hoạt động trải nghiệm, cách đánh giá các tình huống, các vấn đề phức tạp trong cuộc sống, qua đó hình thành năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.

Công nghệ phát triển có ảnh hưởng lớn đến vai trò của người thầy (giáo viên /giảng viên) trong lớp học. Hệ thống quản lý trường học với sự hỗ trợ của công nghệ có thể cung cấp hệ thống dữ liệu giúp người thầy theo dõi sự tiến bộ của mỗi người học/ lớp học, qua đó có những phản hồi ngay lập tức với những khó khăn mà người học đang gặp phải. Nhưng công nghệ dù hiện đại và quan trọng đến đâu cũng không thay thế được hoàn toàn vai trò của người thầy hoặc biến người thầy thành rô-bốt.

Bởi vậy, làm thế nào để tận dụng và làm chủ công nghệ, để công cụ này hỗ trợ và tạo ra sự tự do, sự sáng tạo trong giáo dục là một thách thức với mỗi người thầy và cơ sở giáo dục.

Đối với giáo dục phổ thông, những thay đổi nói trên chính là sự gọi mở các mô hình giáo dục 4.0 có thể vận hành trong thời gian tới ở phần lớn các cơ sở giáo dục, nhất là tại các địa bàn thành phố phát triển: các dạng máy tính nói chung hoạt động như những công cụ học tập, hỗ trợ cá nhân trong lớp học với nhiều lộ trình học tập đa dạng; giáo viên và cha mẹ học sinh được trang bị tốt hơn về thiết bị và phương pháp sử dụng IT để hiểu quá trình học tập của học sinh, thậm chí tương tác với các học sinh trong quá trình học của chúng; lớp học được chia thành các nhóm nhỏ gồm các học sinh có trình độ, kỹ năng phù hợp để làm việc cùng nhau..., sự phân hóa và tiếp cận theo năng lực học sinh được giáo viên tiến hành và thường xuyên xử lý các tình huống sự phạm tương tác diễn ra trong tiết dạy trên lớp theo tinh thần của phương pháp “Sự phạm trung gian” (La pédagogie de la médiation)- nghĩa là “Trong quá trình dạy học, người giáo viên chỉ đóng vai trò trung gian. Trước hết, đó là trung gian giữa học sinh và kiến thức cần dạy cho học sinh, tiếp theo là sự trung gian giữa học sinh và quá trình xây dựng kiến thức đó của bài học, sau cùng là trung gian giữa các quan niệm khác nhau giữa các học sinh. Trong quá trình đóng vai trò trung gian, đối với người giáo viên, mục tiêu quan trọng hơn cần đạt được là phát triển năng lực nhận thức của học sinh, chứ không phải là vấn đề của kiến thức cần dạy” (Nguyễn Huy Vị, 1999).

3. DỰ BÁO VỀ NHỮNG THAY ĐỔI VÀ XU HƯỚNG GIÁO DỤC TRONG TƯƠNG LAI DO SỰ TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Để dàng nhận ra rằng sự tiệm cận giữa xu hướng giáo dục và tiến bộ công nghệ cao là một xu hướng tất yếu thể hiện qua những việc sau:

Số hóa các lớp học: Điều này có nghĩa là, thay vì chúng ta coi công nghệ thông tin là công cụ và kỹ năng độc lập thì xu hướng số hóa sẽ xuất hiện và bao trùm lên các khía cạnh của lớp học hiện đại. Ví dụ: máy tính bảng, màn hình điện tử, bảng tương tác, máy chiếu dữ liệu...

Thiết bị hữu hình thông minh: Đó là việc nhúng các lập trình có sẵn vào các vật liệu vật lý qua các thiết bị thông minh, kết nối vạn vật qua internet và tác động mạnh mẽ, sâu sắc đến cơ chế học tập và tiếp nhận thông tin của con người. Ví dụ: các vật liệu phản ứng, đồ nội thất phản ứng, máy in 3D, tìm hiểu thực tế qua không gian số.

Việc ứng dụng các nguyên lý học tập vào trong thiết kế các trò chơi trong học tập: Đó là các nguyên lý tạo sự phấn khởi và kích thích người chơi tham gia học tập, nguyên lý có tính chất “gây nghiện” tích cực (Emily Connor, 2016). Tạo cơ chế phản hồi tích cực ngay lập tức đối với người tham gia hoạt động trò chơi. Ví dụ như: các ứng dụng phát triển tư duy và kỹ năng của học sinh, sinh viên; các trò chơi giáo dục; các công cụ lập trình giáo dục, các phần thưởng ảo...

Phòng đa phương tiện kỹ thuật số ảo: Đó là nơi sử dụng các kỹ thuật mô hình hóa không gian ba chiều với sự hỗ trợ của các thiết bị đa phương tiện hiện đại để xây dựng một thế giới mô phỏng bằng máy tính – môi trường ảo. Trong thế giới ảo này, người sử dụng không còn được xem như người quan sát bên ngoài mà đã thực sự trở thành một phần của hệ thống” (Nguyễn Đắc Hưng, 2017). Ví dụ: mắt kính thông minh, màn hình ảo (HUDs), thiết bị chụp ảnh toàn ký (ảnh không gian 3D là một dạng), dữ liệu thần kinh y học (dạng nghiên cứu đa tầng của bộ não), thực tế ảo ảnh mô phỏng (nhận thức vật chất trong thế giới phi vật chất).

Ứng dụng di động: Điều này đồng nghĩa với việc thiết bị di động sẽ trở thành thiết bị công nghệ phổ biến, có độ phủ rộng tới tất cả mọi người, mọi lĩnh vực đang nghiên cứu và ứng dụng của nó gắn với sản phẩm cụ thể. Xu hướng học tập dựa trên ứng dụng di động là một xu hướng đã và đang thực hiện. Thiết bị di động và thiết bị máy tính bảng đang hiện diện ở khắp mọi nơi, nó là công cụ kết nối trực tiếp tới các nguồn tài nguyên có giá trị hỗ trợ học tập. Phân phối khóa học trên điện thoại di động giúp người học dễ dàng học tập ở mọi lúc, mọi nơi, tiết kiệm được thời gian và chi phí cũng như dễ dàng sử dụng. Tất cả các nội dung học tập được gói gọn vào một chiếc điện thoại thông minh thân thiện và dễ dàng tiếp cận (Emily Connor, 2016; Nguyễn Đắc Hưng, 2017). Từ những thay đổi và phát triển công nghệ như trên thì xu hướng giáo dục sẽ dần trở nên độc đáo, theo quan điểm của Fuchsberger (2016):

Thứ nhất, sự phát triển của xã hội đã tạo ra môi trường học tập cởi mở với nhiều cơ hội giao lưu và hợp tác, bởi lẽ trong môi trường xã hội hội nhập, việc tiếp cận và trao đổi thông tin thuận tiện hơn và việc tận dụng tối đa các nguồn lực chuyên môn để chia sẻ và trao đổi kiến thức dễ dàng thực hiện trong phạm vi toàn cầu. Tương tác xã hội làm cho người học có thể khai thác kiến thức với những mức độ và trình độ khác nhau. Với việc tiếp cận đa dạng nguồn thông tin, người học có thể dễ dàng cộng tác với các chuyên gia trong các lĩnh vực chuyên sâu để tìm ra giải pháp cho vấn đề họ đang tìm kiếm và thúc đẩy những người có kỹ năng chuyên sâu tối đa hóa hiệu quả trong hợp tác xã hội. Vừa đi làm, vừa tự học, mỗi cá nhân phải có một chiến lược học tập mang tính xã hội rất cao, nếu không tham gia vào quá trình tự đào tạo qua tương tác xã hội, bạn sẽ bị tụt hậu. Khi sự tương tác xã hội là một phần của sự phát triển của tổ chức thì người lao động có nhiều cơ hội hơn để tham gia vào quá trình tự đào tạo

minh và đem lại lợi ích cho tổ chức. Các tổ chức cũng nhìn thấy được lợi ích cũng như sự mới mẻ, sáng tạo trong xã hội và mong muốn người lao động trong tổ chức phải đạt được.

Thứ hai, xu thế tất yếu trong thời kỳ phát triển công nghệ thông tin, người học luôn mong muốn nhanh chóng tìm kiếm được thông tin một cách ngắn gọn, dễ hiểu, tốn ít thời gian và dễ dàng ghi lại thông tin trên cơ sở những công nghệ hỗ trợ mà người học có thể tiếp cận với nhiều loại hình khác nhau cùng một lúc (video, trang web, sách báo điện tử...). Do vậy, những nội dung bài học sẽ được chia nhỏ, giúp cô đọng và dễ cuốn hút người học, tạo sự phấn khích trong quá trình học tập. Xu hướng sử dụng các thiết bị thông minh như điện thoại di động, máy tính bảng cho phép phân phối các khóa học với nội dung được rút gọn, chia nhỏ nhiều phần tạo ra một môi trường học tập linh hoạt, năng động, giúp người học dễ dàng tiếp cận bất cứ khi nào, bất cứ nơi đâu.

Thứ ba, nguồn tài nguyên giáo dục mở là các nguồn tài nguyên giảng dạy, học tập mà không có bản quyền sử dụng hoặc được phát hành theo giấy phép sở hữu trí tuệ và được cung cấp miễn phí trên hệ thống internet. Điểm khác biệt của tài nguyên giáo dục mở là cho phép cả xã hội được tiếp cận miễn phí, sao chép, chỉnh sửa, xây dựng tùy mục đích sử dụng của người dùng. Nguồn tài liệu học tập mở có ý nghĩa thực sự cho việc chia sẻ kiến thức miễn phí, chất lượng luôn được cập nhật và giảm chi phí phát triển. Việc chia sẻ sẽ tăng tốc độ phát triển nguồn học liệu mở, thúc đẩy cải tiến, đổi mới và tái sử dụng tài nguyên. Nguồn học liệu mở và chia sẻ khóa học có tính xã hội rộng mở là cơ sở cho việc phát huy và phát triển các thiết bị học tập cá nhân như thiết bị đọc sách điện tử, smartphone, máy tính bảng, máy tính xách tay... Người học dễ dàng truy cập vào nguồn học liệu, các khóa học của riêng mình dựa trên các công cụ như email, Dropbox, Google drive, Evernote, Blog, Facebook,

Twitter. Chính những điều này đòi hỏi phải thay đổi phương pháp giáo dục cũng như cách tiếp cận giáo dục sao cho phù hợp với những thiết bị công nghệ hỗ trợ đào tạo hiện đại luôn hiện diện hàng ngày bên cạnh mỗi chúng ta; điều đó cũng là những xu thế phát triển mà giáo dục không thể bỏ qua và ngăn cấm. Xu thế học tập trong tương lai không còn bị giới hạn trong một lớp học, nó đã vượt ra khỏi phạm vi một lớp học, việc học sẽ còn diễn ra trong cuộc sống, trong công việc hàng ngày thông qua nhiều tình huống khác nhau. Vai trò quyền uy và độc quyền của người thầy truyền thống mặc nhiên bị thay đổi từ vai trò cấp phát, truyền thụ tri thức chuyển sang vai trò huấn luyện viên, hỗ trợ người học là chính. Việc học tập sẽ kéo dài suốt đời và mang tính tự nguyện, người học chủ động lĩnh hội kiến thức vì mục tiêu cá nhân và mục đích nghề nghiệp, tăng cường hội nhập xã hội và chủ động phát triển bản thân để tăng tính cạnh tranh cá nhân trong nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0.

4. SỰ THÍCH ỨNG CỦA GIÁO DỤC VIỆT NAM TRƯỚC XU THẾ MỚI

Đối với giáo dục phổ thông: Vai trò quan trọng của thầy cô trong giai đoạn này là giúp các em xây dựng và hình thành những giá trị về đạo đức, nhân cách sống, cũng như rèn luyện những kỹ năng mềm làm hành trang cho các em sau này khi ra ngoài xã hội. Song song với việc xây dựng kiến thức căn bản về văn hóa, khoa học và xã hội, nhà trường cũng là nơi nuôi dưỡng cơ hội để các em khám phá đam mê và phát triển theo sở thích cá nhân. Với những hạn chế về hạ tầng cơ sở như hiện nay, Việt Nam cần xây dựng một hệ thống giáo dục phổ thông trực tuyến, tận dụng những nội dung phong phú từ đào tạo trực tuyến MOOC (Massive Open Online Course) và các hệ thống mở (Open Access) đã có để đào tạo miễn phí cho người dân trong mọi lứa tuổi, ở mọi lúc, mọi nơi. Trong hệ thống trực tuyến, các trường phổ thông nên áp dụng phương pháp giáo dục hỗn

hợp và lớp học đảo ngược; đây là hình thức mà học sinh xem các bài giảng ở nhà qua video, trang web học tập, sách điện tử; giờ học ở lớp sẽ dành cho các hoạt động hợp tác giúp củng cố thêm các khái niệm đã tìm hiểu. Học sinh sẽ chủ động trong việc tìm hiểu, nghiên cứu lý thuyết hơn, các em có thể tiếp cận video, trang web học tập bất kỳ lúc nào, có thể dừng bài giảng lại, ghi chú và xem lại nếu cần; điều này là không thể nếu chỉ nghe giáo viên giảng dạy trên lớp học truyền thống, nhằm nâng cao khả năng phản biện, giải quyết vấn đề và kỹ năng sáng tạo cho các em học sinh.

Đối với đào tạo nghề (Vocational Education and Training – VET): Các nước có lượng thất nghiệp thấp trên thế giới là những nước có hệ thống giáo dục và đào tạo nghề có tính địa phương rất cao; có nghĩa là xây dựng và phát triển để phục vụ cho nhu cầu của thị trường lao động địa phương chứ không phải áp dụng chương trình đào tạo nghề cấp quốc gia. Doanh nghiệp không còn là những cơ sở sử dụng người lao động một cách đơn thuần nữa, mà sẽ liên kết chặt chẽ với trường, trở thành một phần của trường để cùng đào tạo những tay nghề cao, phục vụ trực tiếp cho kinh tế địa phương. Đây là một chức năng đặc trưng của nhà trường cộng đồng bậc đại học (Đặng Bá Lâm, Nguyễn Huy Vị, 2016).

Đối với giáo dục đại học: Với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ, đã dẫn đến nhiều thay đổi trong quá trình đào tạo. Giảng viên không dạy cho người học cái mình đang có, mà phải hướng tới dạy người học sáng tạo ra cái mới. Học tập để cạnh tranh hoặc để khẳng định mình chứ không phải để lấy bằng. Mục tiêu đào tạo của đại học không phải để tạo ra những người lao động làm công việc như một chú robot mà phải làm sao đạt tới trình độ con người làm ra được robot. Tiến bộ công nghệ thông tin cũng làm xuất hiện những loại hình đào tạo mới. Hệ thống đào tạo trực tuyến, đào tạo online là những loại hình đào tạo thách

thức các phương thức đào tạo truyền thống. Nếu giáo dục truyền thống dạy cách đọc, cách viết, thì giáo dục ngày nay cần dạy các kỹ năng truy cập internet, kỹ năng tìm kiếm thông tin trên mạng, đây cũng là những kỹ năng sống còn của người học khi trưởng thành và vào đời. Giảng viên chuyển từ việc truyền thụ kiến thức sang hướng dẫn sinh viên tiếp cận đúng thông tin cần tìm và biết loại bỏ những thông tin xấu, không liên quan trên Internet. Hình thức đào tạo trực tuyến MOOC ngày càng trở nên thịnh hành hơn. Trước đây sinh viên học ở trường, về nhà làm bài tập. Giờ thì ngược lại, kiến thức mà thầy cô giảng được sinh viên học ở nhà qua trực tuyến, và đến lớp chỉ để tương tác với thầy cô, để hỏi những gì họ chưa rõ. Cơ sở đào tạo với những chương trình học được cập nhật hay hợp tác sâu rộng với giới công nghệ trong đào tạo và nghiên cứu có ưu thế trong việc thu hút người học. Ví dụ, Đại học trực tuyến FUNiX của FPT là trường đại học không có giảng đường, không có giảng viên đích thực mà sử dụng 500 Mentors (Cố vấn học tập) – là các chuyên gia công nghệ có trình độ cao luôn hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập. Quá trình học đều được thực hiện trực tuyến, nơi thầy trò giao tiếp mà không cần tới lớp. FUNiX có thể xây dựng chương trình đào tạo cập nhật nhanh nhất mảng kiến thức cho học viên. Mô hình đại học trực tuyến ngày càng lớn mạnh theo thời gian và phát triển song hành với cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang thu hút số lượng lớn học sinh tốt nghiệp phổ thông.

Như vậy, để có thể thích ứng với những tác động mà cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 mang đến thì giáo dục Việt Nam đòi hỏi cần được định hướng phát triển ở một số nội dung cụ thể như sau:

Một là, gắn việc dạy và học với thực tiễn. Giáo dục cần phải mô phỏng và chuẩn bị cho người học bước vào cuộc sống thực tiễn càng nhiều càng tốt, khi công nghệ đã làm cho khả

năng tiếp cận kiến thức trở nên dễ dàng khiến kiến thức không còn mang ý nghĩa bảo hiểm cho tương lai của người học như trước đây (Ficci, 2017). Một trong những cách tiếp cận phù hợp là tăng cường giáo dục khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (giáo dục STEM) trong nhà trường phổ thông. Theo đó, học sinh sẽ được trang bị kiến thức gắn liền với những ứng dụng của chúng trong thực tiễn; được nhà trường tổ chức trải nghiệm tìm tòi, khám phá công nghệ gắn với kiến thức được học trong chương trình giáo dục; được khuyến khích sáng tạo khoa học, kỹ thuật nhằm cải thiện và phát triển công nghệ mới. Đây là một cách tiếp cận liên môn nhằm trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng để người học có thể áp dụng để giải quyết vấn đề trong cuộc sống.

Hai là, đa dạng hóa các lộ trình giáo dục/cá biệt hóa quá trình giáo dục. Mỗi học sinh sẽ có nhu cầu và khả năng học tập khác nhau và nhiệm vụ của giáo dục là phát hiện, nuôi dưỡng và tạo động lực để người học xác định và theo đuổi sự quan tâm, niềm đam mê của mình. Điều này đòi hỏi hệ thống giáo dục cần cung cấp các lộ trình giáo dục đa dạng theo hướng cá biệt hóa quá trình giáo dục để phục vụ cho những khuynh hướng học tập và phong cách học tập khác nhau của mỗi cá nhân.

Ba là, khuyến khích học tập suốt đời. Một trong những mục tiêu quan trọng nhất của giáo dục là phát hiện và nuôi dưỡng tài năng, khuyến khích sự theo đuổi, đam mê và nhu cầu học tập suốt đời của người học, học mọi lúc, mọi nơi. Để đạt được mục tiêu này, mô hình giáo dục nghề nghiệp hiện có ở các địa phương đã tỏ ra nhiều bất cập; một giải pháp căn bản, đảm bảo tính khoa học và khả thi hiện nay là tái cấu trúc hệ thống giáo dục nghề nghiệp ở địa phương (tỉnh/thành phố trực thuộc) theo hướng thành lập trường Cao đẳng cộng đồng cho mỗi địa phương; trường Cao đẳng cộng đồng này sẽ thay thế cho các thiết chế giáo dục nghề nghiệp thuộc địa phương đang hoạt động manh mún,

nhỏ lẻ, kém hiệu quả, mà khi đó các trung tâm giáo dục thường xuyên và các trung tâm học tập cộng đồng sẽ là các vệ tinh tích cực của nó (Đặng Bá Lãm, Nguyễn Huy Vị, 2016). Đây cũng là giải pháp có tính căn cơ thực hiện đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục; giải pháp này sẽ góp phần “Hoàn thiện hệ thống giáo dục quốc dân theo hướng hệ thống giáo dục mở, học tập suốt đời và xây dựng xã hội học tập” theo tinh thần Nghị quyết số 29-NQ/TW của Hội nghị lần thứ Tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI.

Bốn là, nâng cao năng lực và mở rộng vai trò của các trường đại học. Điều đó đòi hỏi các trường phải chú trọng đổi mới mô hình, chương trình đào tạo và phương thức tuyển sinh. Cần đẩy mạnh kênh truyền thông để sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh chủ động nắm bắt cơ hội, lựa chọn chương trình học phù hợp vị trí việc làm, nhu cầu đào tạo, nghiên cứu khoa học hoặc theo công việc tại các cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức kinh tế. Bên cạnh đó, các trường phải đầu tư thêm cơ sở vật chất, trang thiết bị, thường xuyên nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin như đường truyền, tính an toàn và bảo mật của phần mềm, dữ liệu, thư viện số hóa để sinh viên có điều kiện học tập, nghiên cứu tốt hơn. Song song với việc nâng cao chất lượng đào tạo, thì việc đổi mới mô hình nhà trường là giải pháp rất cần thiết. Cần chuyển đổi mạnh mẽ sang mô hình đào tạo “những gì thị trường đang và sẽ cần”. Theo mô hình này, việc gắn kết giữa cơ sở giáo dục nghề nghiệp với doanh nghiệp là yêu cầu được đặt ra. Đồng thời, quá trình đẩy mạnh hình thành các cơ sở đào tạo trong doanh nghiệp là cần thiết để chia sẻ các nguồn lực chung. Các trường cần phải thử nghiệm những công nghệ mới trong đào tạo trực tuyến, phương pháp tiếp cận việc dạy học để tìm ra những điểm hạn chế và cải thiện; quan sát và kiểm soát quá trình và thái độ học tập của sinh viên, trả lời phản hồi khi cần thiết, cung cấp kỹ năng phù hợp; hình thức học tập

mới, thời gian và địa điểm học tập không bị ràng buộc; cung cấp cho người học nhiều học liệu và ứng dụng qua mạng; giúp nâng cao khả năng sử dụng tiếng Anh cho sinh viên... Nếu nói công nghệ thông tin hay kỹ nguyên số là một cuộc cách mạng, thì có lẽ minh chứng rõ ràng và đúng nhất đối với cuộc cách mạng ấy là lĩnh vực giáo dục đại học. Sự xuất hiện của mạng xã hội cùng những tương tác mà nó tạo ra khiến cho việc học tập nói chung và giáo dục đại học nói riêng vượt qua sự giới hạn về không gian, thời gian. Trong bối cảnh thế giới thay đổi thành thế giới số, nếu chúng ta vẫn giữ cách làm cũ, thì không bao lâu nữa sẽ phải đối diện với nguy cơ trì trệ và sẽ dễ trả giá bằng sự phá sản và đóng cửa nhà trường.

5. KẾT LUẬN

Giáo dục 4.0 là xu thế tất yếu trong tương lai gần đối với mọi phân hệ giáo dục: mầm non, phổ thông, nghề nghiệp, đại học và giáo dục thường xuyên. Mỗi tổ chức, cá nhân đều phải có nhận thức rõ ràng về sự thay đổi này và tự chuẩn bị cho mình những kiến thức và kỹ năng phù hợp để dễ dàng đón nhận sự thay đổi nhanh chóng này của thế giới. Nhiều mô hình giáo dục mới sẽ ngày càng phát triển cùng với sự thay đổi về công nghệ dạy học như các lớp học số hóa, các thiết bị hữu hình thông minh, đa phương tiện kỹ thuật số ảo, thiết bị di động thông minh và điện toán đám mây. Xu thế học tập trong tương lai không còn bị giới hạn trong một lớp học, nó đã vượt ra khỏi phạm vi lớp học, thậm chí không còn khái niệm lớp học, xu thế học tập sẽ là xã hội hóa, chia sẻ tài nguyên, học liệu; học tập với tài nguyên, học liệu mở và thiết bị học tập thông minh có tính cá nhân....

Nói riêng về sứ mệnh giáo dục đại học đương đại là đáp ứng nhu cầu xã hội đang thay đổi nhanh chóng theo hướng ngày càng yêu cầu cao về phẩm chất và năng lực người tốt nghiệp. Mặt khác, thị trường lao động cũng có sự thay đổi căn bản, từ sự chuyển dịch cơ cấu lao động về trình độ đến cơ cấu vùng, miền diễn ra

không chỉ trong phạm vi một quốc gia mà sẽ diễn ra trên phạm vi toàn thế giới. Nhiều kỹ năng mới hiện đại của người lao động phải được hình thành để đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động hiện đại, đó là thị trường chỉ tồn tại những nhân lực có trình độ cao, hàm lượng kiến thức lớn và có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp dễ dàng. Với sự thay đổi căn bản về thị trường lao động trong thời kỳ hiện đại như vậy, rất nhiều thách thức lớn đã đặt ra cho

các trường đại học, đòi hỏi các trường đại học phải đổi mới căn bản từ phương thức quản trị trường đại học, đến chương trình đào tạo và phương thức tổ chức đào tạo cho phù hợp với xu thế phát triển công nghệ 4.0. Mục tiêu đào tạo cũng phải thay đổi, hướng tới đào tạo năng lực con người và kỹ năng tự phát triển bản thân đáp ứng yêu cầu cao của xã hội trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang diễn ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. B. Abersek (2017): *Evolution of competences for new era or Education 4.0*, The XXV conference of Czech Educational Research Association (CERA/CAPV) “Impact of Technologies in the Sphere of Education and Educational Research”.
2. Emily Connor (2016), “8 Sensational E-Learning Trends That Are Revolutionizing The Learning Game”.
3. Ficci (2017): *Leapfrogging to Education 4.0: Student at the core*, FICCI-EY Future of Skills and Jobs in India Report.
4. Fuchsberger, V. et al. (2016). *Knowledge Acquisition in Industry 4.0: Studying (e) Learning Experience*.
5. Nguyễn Đắc Hưng (2017), *Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và vấn đề đặt ra với giáo dục Việt Nam*, Nxb. Quân đội Nhân dân.
6. Schwab, K. (2017), *The fourth industrial revolution*. Crown Business.
7. Đặng Bá Lâm, Nguyễn Huy Vị (2016), *Trường cộng đồng bậc đại học ở Việt Nam - Hiện tại và tương lai*, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
8. Nguyễn Huy Vị (1999), “Su phạm trung gian - một phương pháp dạy học tích cực ở trường trung học cơ sở”, Tạp chí *Giáo viên và Nhà trường*, *Vụ Giáo viên - Bộ Giáo dục và Đào tạo*, Hà Nội.