

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO - TRIẾT LÝ CỦA NỀN GIÁO DỤC VIỆT NAM TRÊN CON ĐƯỜNG THAY ĐỔI, PHÁT TRIỂN, VƯỢT QUA THÁCH THỨC CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

• Hồ Bá Thâm^(*)

Tóm tắt

Xã hội trong kỷ nguyên của Cách mạng công nghiệp 4.0 (có thể gọi xã hội 4.0) có các đặc điểm phi truyền thống mà để hướng tới cần có một triết lý hành động là đổi mới sáng tạo. Giáo dục đổi mới sáng tạo - một triết lý, một giá trị cơ bản đang hướng tới sẽ trở thành sức sống của nền giáo dục và đào tạo Việt Nam ngày nay (Giáo dục 4.0). Nguồn lực con người sẽ quyết định thành bại thực hiện Cách mạng công nghiệp 4.0 và đào tạo chính là chìa khóa. Nhưng để đi đến mô hình giáo dục - đào tạo 4.0 (mô hình giáo dục thông minh) thì còn nhiều thách thức to lớn. Ở đó cần nhanh chóng nghiên cứu, áp dụng mô hình giáo dục 4.0 trong giáo dục đại học. Để vượt qua thách thức, các chủ thể phải thực sự đổi mới sáng tạo, từ đó tạo dựng mô hình giáo dục - đào tạo 4.0. Bài viết tập trung bàn về giáo dục đại học trong Cách mạng công nghiệp 4.0 với triết lý đổi mới sáng tạo.

Từ khóa: Giáo dục, đào tạo, triết lý, đổi mới, sáng tạo, Cách mạng công nghiệp.4.0, thách thức, thông minh.

1. Nhu cầu và đòi hỏi của Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với giáo dục - đào tạo

1.1. Đặc điểm trong kỷ nguyên của Cách mạng công nghiệp 4.0 (có thể gọi xã hội 4.0)^①

- Thế giới được kết nối và trao đổi thông tin qua Internet/wifi với nhau kể cả với con người. Robot sẽ là bạn đồng nghiệp chứ không còn là công cụ giúp việc.

- Công nghệ thực tế ảo đang xóa dần ranh giới giữa thế giới thật và thế giới ảo. Tốc độ tính toán ngày càng tăng nhanh, các hệ thống thực tế ảo ngày càng giống thật.

- Tất cả mọi công việc có thể hoàn tất bởi các hệ thống thông minh hay robot đều sẽ được thay thế. Các hệ thống thông minh và robot sẽ có khả năng quyết định, hành động độc lập và tự động để hoàn tất công việc giao phó nhanh chóng. Con người chỉ can thiệp khi các hệ thống thông minh này không có khả năng quyết định mà thôi (critical, bad and ill-defined situations).

- Công nghệ sẽ giúp con người sống lâu hơn và chất lượng cuộc sống cũng cao hơn do đó nhu cầu phục vụ cũng sẽ tăng theo.

So với quá khứ, tập quán của con người ngày nay cũng đã thay đổi nhiều và tương lai sẽ còn nhiều

thay đổi. Rubaneswaran (Malaysia) thừa nhận rằng, đó sẽ không phải là một quá trình dễ dàng, với những thách thức chính là văn hoá nơi làm việc và thay đổi phương thức quản lý. Tuy nhiên, ông nhấn mạnh rằng hầu hết các nước sẽ tiến tới công nghệ 4.0, do đó Malaysia cần thay đổi càng nhanh càng tốt. “Myanmar, Thái Lan và Việt Nam sẽ vượt lên trong cuộc chơi. Thái Lan có một khuôn khổ chính sách 4.0 và cũng như Việt Nam, đó là một quốc gia nông nghiệp, sẽ dễ dàng chuyển đổi sang nền sản xuất 4.0 so với Malaysia, nơi vẫn có nhiều hệ thống ở mức 2.0 và 2.5” [10].

Như một tiền đề tất yếu, cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) mà chúng ta đang trải qua được thúc đẩy bởi các tiến bộ bao gồm 4 yếu tố: sản xuất thông minh, robot, trí tuệ nhân tạo và Internet vạn vật (IoT). Kéo theo đó là 5 xu hướng sản xuất trong tương lai: Công nghệ sản xuất 360°; Công nghệ in 3D; Sản xuất trên hệ thống tự động; Xây dựng các nhà máy thông minh - sử dụng công nghệ điện toán đám mây; Sự lên ngôi của robot, nhưng vẫn do con người điều khiển.

Trong điều kiện thực tiễn hiện nay, nền kinh tế Việt Nam đang phải chạy hai tốc độ. Một mặt theo tốc độ của nền kinh tế tri thức thời đại CMCN 4.0, mặt khác theo tốc độ thực hiện giảm nghèo và phát triển toàn diện, giữ vững ổn định - nhất là ở khu vực nông thôn, nông nghiệp lạc hậu. Kéo theo

^(*) Viện Giáo dục và Phát triển nhân lực Á Châu.

giáo dục nghề nghiệp nói riêng và giáo dục - đào tạo nói chung phải có giải pháp hai tốc độ tương ứng, để cung cấp nguồn nhân lực đáp ứng và giải quyết đồng thời hai vấn đề cơ bản sau:

(1) Giải quyết những thách thức liên quan đến kinh tế, xã hội và môi trường còn tồn đọng hiện nay như: tỷ lệ lao động nông thôn, nông nghiệp còn cao (chiếm khoảng 70% dân số). Chính phủ phải có kế hoạch chuyển đổi mô hình kinh tế phát triển bền vững - ứng phó với sự biến đổi khí hậu, xóa đói giảm nghèo.

(2) Nhanh chóng tận dụng những cơ hội vàng của đất nước và thế mạnh của Việt Nam để đột phá vươn lên tầm quốc tế, vượt lên những thách thức mới, với đội ngũ lao động có kinh nghiệm - trình độ đẳng cấp quốc tế trong các lĩnh vực có ứng dụng công nghệ mới, hiện đại - theo đặc trưng của cuộc CMCN 4.0, làm tiên phong thúc đẩy đưa đất nước đi lên, trở thành quốc gia khởi nghiệp, tiên tiến, hiện đại.

Xây dựng được lực lượng phát triển khoa học dữ liệu và sử dụng được khoa học dữ liệu rộng rãi sẽ cho phép ta “thu hẹp khoảng cách số” trong nhiều lĩnh vực, có thể tạo ra sự đột phá cho nhu cầu phát triển của đất nước. Việc làm chủ được công nghệ số đòi hỏi đầu tư hiệu quả các nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng chọn lọc, cần rất nhiều thay đổi ở các viện - trường và doanh nghiệp, đương nhiên cả ở cách làm của nhà nước. Có một lực lượng chuyên gia người Việt về học máy và khoa học dữ liệu cũng như rất nhiều người Việt trẻ có kiến thức và kỹ năng trong các lĩnh vực này đang làm việc ở ngoài Việt Nam. Kết nối được lực lượng này với trong nước là một điều rất cần làm [2].

Với xu thế toàn cầu hóa, sự phân công lao động trong chuỗi cung sản phẩm và dịch vụ trên thế giới đã không còn giới hạn địa lý. Cơ hội cho mỗi cá nhân, tổ chức có thể tham gia vào các công việc trên thế giới là bình đẳng cho mọi người, mọi dân tộc và mọi quốc gia. Vì vậy, với bối cảnh robot sẽ là trung tâm của cuộc CMCN kế tiếp sau PC - Internet của thế giới trong vòng 20 năm nữa, Việt Nam không thể bỏ lỡ cơ hội này như với máy vi tính PC 30 năm trước. Để đạt được điều này, chúng ta phải có những định hướng ngay từ bây giờ như: Về đào tạo, cần tập trung phát triển đồng

đào nguồn nhân lực có kiến thức toàn diện từ sử dụng đến nghiên cứu phát triển các robot và các ứng dụng liên quan.

Chính thực tế đang diễn ra của cuộc CMCN 4.0 đòi hỏi phải đổi mới sáng tạo - một tư duy mới làm cơ sở cho chiến lược và chương trình hành động mới của nền giáo dục - đào tạo nước nhà.

1.2. Đổi mới sáng tạo - từ khái niệm đến triết lý phổ quát mang tầm thời đại

Đổi mới sáng tạo là khái niệm đề cập nhiều trong thời gian vài năm gần đây. Trước đây chỉ nói đổi mới, sáng tạo như hai khái niệm riêng biệt dù ít nhiều có liên quan, còn bây giờ là một từ ghép: đổi mới sáng tạo, hay, đổi mới - sáng tạo.

Vì đổi mới là thay cũ bằng cái mới từ cái cũ với các cấp độ khác nhau, sáng tạo nhất định là bao hàm đổi mới, dù sáng tạo không chỉ là đổi mới cái cũ mà còn là cái hoàn toàn mới. Tuy nhiên, các dân tộc khác nhau trong bảng giá trị sáng tạo thì coi trọng khác nhau cả trình nhận thức và hành vi. Ở Mỹ, sáng tạo là giá trị đầu tiên trong bảng giá trị đất nước đứng hàng đầu về phát minh và sáng tạo. Hay Israel là dân tộc luôn luôn đánh giá cao sự phát minh, sự sáng tạo và là đất nước có tỉ lệ phát minh sáng tạo khoa học rất cao. Còn Việt Nam, giá trị sáng tạo nằm gần cuối trong bảng giá trị Việt và thực tế sự phát minh, sáng tạo còn rất khiêm tốn dù có lúc, có người cũng nói rằng tư duy trí tuệ Việt không hề thua kém trí tuệ dân tộc nào. Chắc là nói về tiềm năng chăng? Cũng không đúng, vì danh sách 25 quốc gia có IQ cao nhất thì không có dân tộc Việt [7]. Như vậy cũng cần nhìn nhận thực tế giá trị và tiềm năng sáng tạo của dân tộc Việt, trí tuệ của dân tộc Việt ở mức nào?

Trở lại khái niệm đổi mới sáng tạo, là một từ ghép bao quát cả hai nội hàm đổi mới và sáng tạo tùy theo tiến trình thay đổi, phát triển. Nhưng vì sao nó lại xuất hiện lúc này? Theo chúng tôi, là tình hình thế giới, toàn cầu có những thay đổi mang tính bước ngoặt lớn, dưới tác động nhiều mặt nhưng đáng nói nhất là với cuộc CMCN 4.0 đang tạo ra một không - thời gian hoàn toàn mới, loại không - thời gian ảo, không - thời gian thông minh cho sự phát triển trên toàn cầu cũng như mỗi quốc gia dân tộc mà Việt Nam ta không ngoại lệ. Bây giờ, nhất là về mặt tư duy phát triển khi áp dụng

công nghệ hiện đại từ CMCN 4.0, không chỉ là đổi mới mà chủ yếu bây giờ là sáng tạo với tư duy và hành động phi truyền thống, không tuân tỵ, rất nhanh, dứt khoát, nếu không sẽ lạc hậu và bật ra ngoài con tàu và xu hướng phát triển chủ đạo của thế giới ngày nay.

Từ đó đổi mới sáng tạo trở thành nguyên lý, triết lý chính yếu, một giá trị cốt lõi hàng đầu của triết lý, triết học phát triển ngày nay sẽ định hướng, chỉ đạo mọi mặt của đời sống xã hội từ kinh tế, chính trị, xã hội văn hóa, giáo dục.

Với ý nghĩa ấy nền giáo dục Việt Nam ngày nay, trước hết phải là một nền giáo dục đổi mới sáng tạo.

1.3. Giáo dục đổi mới sáng tạo - một triết lý cơ bản của nền giáo dục và đào tạo Việt Nam ngày nay

Ta biết triết lý cơ bản nền văn hóa Việt Nam mới là khoa học, dân tộc và đại chúng, hay là tiên tiến đậm đà bản sắc dân tộc. Khoa học như là một thuộc tính của hiện đại, tiên tiến, vậy tính nhân bản, nhân văn thì sao. Còn nền giáo dục Việt Nam, từ thời Việt Nam dân chủ cộng hòa cho đến thời đổi mới hôm nay thì triết lý cơ bản là gì vẫn đang còn tranh luận và ý kiến cũng còn khác nhau cả nội dung và cách tiếp cận [12].

Thời Việt Nam Cộng hòa trước năm 1975, nền giáo dục của họ lúc đó là “nhân bản, dân tộc, khai phóng” [4] đã để lại dấu ấn trong lịch sử văn hóa của nền giáo dục nước Việt Nam.

Có hai cấp độ về triết lý giáo dục, cấp độ tổng quát, cơ bản như nhân bản, dân tộc và khai phóng; và ở cấp độ cụ thể hơn, như học đi đôi với hành, phát triển con người toàn diện, tiên học lễ hậu học văn...; hay học để biết, học để chung sống, học để hành...; hay học để nâng cao giá trị bản thân (năng lực và phẩm chất)...[11]

Ngày nay, xét ở cấp độ cơ bản khi nêu chủ trương đổi mới toàn diện và cơ bản hay đổi mới cơ bản và toàn diện nền giáo dục - đào tạo, cũng tức là tạo nên một nền giáo dục hiện đại, dân tộc và lành mạnh (theo Tô Duy Hợp: Tam hóa: hiện đại hóa, dân tộc hóa, lành mạnh hóa (nói lành mạnh hóa vì nền giáo dục đang bị nhiều trì trệ và tiêu cực, tức không lành mạnh...), nhân văn.

Nhưng hiện nay, theo chúng tôi đổi mới sáng

tạo như mệnh lệnh của cuộc sống, trong đó vừa cơ bản vừa cấp bách đối với nền giáo dục nước nhà, nhất là do đòi hỏi của CMCN 4.0. Hơn thế nữa, đổi mới sáng tạo là triết lý cơ bản của nền giáo dục Việt Nam ngày nay trong tiến trình thay đổi và phát triển. Tức nó trở thành yêu cầu, nội dung, phẩm chất của nền giáo dục mới. Cho nên, trong tiến trình cải tạo, xây dựng mới ấy, cũng như trong quá trình phát triển thâm đậm trong tầm chiến lược và chương trình hành động cụ thể, cả về mặt lãnh đạo, quản lý, quản trị, mặt nội dung chương trình và phương thức, phương pháp là phải đổi mới sáng tạo cho phù hợp với thời cách mạng số hóa và trí tuệ nhân tạo, nhất là từ CMCN 4.0 và tiếp theo nữa.

Triết lý, triết học của thời kỳ số hóa và trí tuệ nhân tạo, đó là liên kết vạn vật mạng thông minh; là thời kỳ lên ngôi của thế giới ảo chi phối hoạt động con người trong sản xuất và giao thương xã hội, và bằng trao đổi kết nối thông tin thông minh; là thời kỳ trí tuệ nhân tạo, người máy, học máy thay thế nhiều phần việc mang tính logic lý tính của con người, cạnh tranh với con người với hiệu suất công việc rất cao; là thời kỳ chuyển từ công nghệ là trung tâm sang thời kỳ con người và hạnh phúc của con người là trung tâm (xã hội 5.0, theo chủ trương của Nhật Bản), có sự hài hòa giữa yếu tố khoa học, công nghệ và nhân văn mới là mục tiêu cao nhất...

Vì vậy triết lý, triết học của thời kỳ/ kỷ nguyên số hóa và trí tuệ nhân tạo, CMCN 4.0, rồi 5.0 hay 6.0 [15] là cơ sở lý luận cơ bản nhất, trực tiếp nhất của nền giáo dục - đào tạo Việt Nam ngày nay cả trong thay đổi, xác lập, tạo dựng và phát triển.

Một nền giáo dục đổi mới là cần thiết nhưng không đủ mà còn phải là một nền giáo dục sáng tạo. Nền giáo dục sáng tạo sẽ gắn liền với nền giáo dục khai phóng[®], dân chủ và tự do... Tất nhiên nền giáo dục với định hướng triết nhân văn (nhân văn chứ không chỉ nhân bản hay nhân đạo), giàu bản sắc dân tộc là rất cơ bản.

Một nền giáo dục - đào tạo tiên tiến, hiện đại, trước hết phải thấm nhuần và thực thi triết lý đổi mới sáng tạo từ mục tiêu, phương hướng, mô hình, đến quản lý và nội dung chương trình cũng như phương thức, phương pháp giáo dục, tự giáo dục,

đào tạo, tự đào tạo. Tức là phải khắc phục cả sự trì trệ bảo thủ, giáo điều, lạc hậu và cả sự nóng vội, thiếu căn cứ khoa học và thực tiễn bằng tư duy và hành động đổi mới mà cao hơn nữa là sáng tạo, tạo nên sự mới mẻ, phi truyền thống, phi tuân tỵ, tạo sự khác biệt, thậm chí chưa từng có thì mới phù hợp với nền giáo dục công nghệ số hóa, trí tuệ hóa trên đường hướng tới tương lai. Có như vậy, nền giáo dục không chỉ tiên tiến hiện đại mà còn năng động lành mạnh hoá ấy mới không chỉ tương đồng, phù hợp mà còn đi trước tạo tiền đề cho nền kinh tế, nền chính trị, nền văn hóa xã hội, nền giáo dục số hóa, trí tuệ hóa với hình thái CMCN 4.0 đang đến và hiện hữu.

2. Một số thách thức của nền giáo dục Việt Nam trước cuộc CMCN 4.0 cần vượt qua

2.1. Giáo dục 4.0: Nguồn lực con người sẽ quyết định thành bại thực hiện CMCN 4.0 và đào tạo chính là chìa khóa

Giáo dục 1.0: Học sinh muốn học phải đến trường;

Giáo dục 2.0: Được đánh dấu bởi việc dùng mạng;

Giáo dục 3.0: Phục vụ cho nền kinh tế tri thức (hiện tại);

Giáo dục 4.0: Phục vụ cho nền kinh tế sáng tạo [14].

Qua nghiên cứu sâu về các đặc điểm của Giáo dục hàn lâm 4.0 các nhà khoa học giáo dục Tây Âu có một số gợi ý đề xuất nhằm đạt thành công trong thử nghiệm đào tạo sinh viên cho tương lai như: *Một là*, độ phức tạp của thế giới “bên ngoài” phải được phản ánh trong mọi bình diện công tác đào tạo bằng xây dựng chuẩn hóa, và chuẩn hóa phải đi đôi với đơn giản hóa. *Hai là*, để tạo ra sự khác nhau cần thiết của quá trình học đại học, phải dựa trên các năng lực tự tổ chức của cá nhân lẫn tập thể sinh viên (tổ, nhóm, lớp); mà điều kiện tiên quyết cho phát triển năng lực đó là sinh viên phải xác định được mục đích học của riêng họ. Giáo viên có thể hỗ trợ quá trình này bằng cách khuyến khích sinh viên tập trung vào 2 tiêu chí: tài năng và mục đích riêng để họ cam kết và thỏa mãn với việc học. *Ba là*, các thách thức tương lai là tính liên môn và xuyên suốt các môn học tăng lên. Phải thấy

rằng hàng loạt môn học, ngành học ngày càng trở nên lỗi thời. Cái mà sinh viên cần là cách nhìn cấu trúc tổng quan về việc học để tích hợp kiến thức được thường xuyên tích lũy. *Bốn là*, quá trình học cá nhân cần có cách trải nghiệm cá nhân. *Năm là*, thông tin cần cho sinh viên đang có sẵn rất nhiều ở khắp nơi (sách, bài báo, tạp chí, blogs, MOOCS ...). Thách thức là làm sao giúp họ sử dụng các khả năng mới này. *Sáu là*, đặc biệt, học (learning) là một hoạt động xã hội. Khái niệm E-learning đang chết và được thay thế bằng “Chúng ta học suốt đời” (Long live WE-learning). Phải mở toang khuôn viên nhà trường để mời mọi sinh viên sử dụng không gian này làm chỗ gặp mặt, đọ sức, thảo luận và giao lưu. Cần tạo ra các bối cảnh xã hội thích hợp và dân chủ hơn để sinh viên tranh luận về các vấn đề có thực trong cuộc sống liên quan đến họ. *Bảy là*, việc chuyên giao kiến thức theo cách độc thoại giữa thầy với trò không tạo ra được giá trị gia tăng. Cách giảng bài truyền thống kém hiệu quả hơn so với các hình thức học tích cực. Môi trường xung quanh rất quan trọng cho các quá trình nhận thức nên khả năng thiết kế và bố trí các không gian làm việc riêng cho sinh viên sẽ mở ra lối thoát cho phong cách tư duy mới [1].

Theo các chuyên gia, trong thế kỷ XXI sẽ có những xu thế về việc làm, tuyển dụng và đào tạo sau:

- (1) Từ sản xuất hàng loạt sang sản xuất hàng loạt theo đơn đặt hàng;
- (2) Từ người lao động phục vụ máy và công cụ sang máy và công cụ phục vụ người lao động (robot sẽ làm thay thế phần lớn người làm việc);
- (3) Từ lao động thực hiện nhiệm vụ một cách lặp đi lặp lại sang lao động ứng dụng tri thức;
- (4) Từ lấy vốn làm trọng sang lấy tri thức làm trọng;
- (5) Từ lấy vốn làm đầu sang lấy tri thức làm đầu khi khởi nghiệp sáng tạo;
- (6) Từ kỹ năng tay chân sang kỹ năng tư duy;
- (7) Từ việc làm truyền thống sang việc làm xanh;
- (8) Từ tìm việc làm sang tự tạo việc làm và khởi nghiệp sáng tạo;
- (9) Từ tuyển dụng đã qua đào tạo sang tuyển dụng có thể đào tạo được;

(10) Từ đào tạo dựa vào nội dung sang học để học tiếp (học tập suốt đời).

Các quốc gia phải hết sức chú trọng đào tạo công dân toàn cầu và tạo cơ hội việc làm. “Nếu như trước đây trọng tâm của giáo dục là có việc làm, tạo ra kiến thức, thì nay phải là sáng tạo và kiến tạo giá trị. Sản phẩm của giáo dục những năm trước là người lao động có kỹ năng, có kiến thức hay cao hơn là người tạo ra kiến thức thì sắp tới phải là những nhà sáng tạo và nhà khởi nghiệp”. Ông Hồ Thanh Phong, Đại học Quốc tế (Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh) đã đưa ra giải pháp trước mắt, với công tác đào tạo, tất cả chức năng phải được số hóa, tích hợp và liên kết bằng công nghệ. Mỗi trường phải vạch ra chiến lược ứng phó với CMCN 4.0 với từng mức độ ưu tiên, đưa ra các đề án thí điểm và xác định các năng lực cần có [17].

“Đến thời công nghiệp 4.0, công việc của người làm nhân sự đã rất khác. Ngoài tìm kiếm tài năng, phải học cách để giữ người tài, quy hoạch nguồn nhân lực làm sao phù hợp với định hướng kinh doanh cũng như văn hóa của công ty; làm nhân sự phải tư duy theo kiểu kinh doanh, cũng phải hoàn thành mục tiêu kinh doanh mà công ty đề ra” (Võ Đức Trí Thế, Giám đốc đào tạo Trường Doanh nhân PACE).

Phó giáo sư, tiến sĩ Đinh Đức Anh Vũ, Trưởng Ban đại học - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, cho rằng chương trình đào tạo hiện nay xây dựng vẫn chưa được linh hoạt, nội dung chưa phù hợp với nhu cầu và xu thế thị trường lao động CMCN 4.0. Các trường đại học thực hiện hoạt động đào tạo theo hai hướng, một mặt phải đáp ứng tính định hướng xã hội, mặt khác đào tạo cung cấp nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động.

Để Việt Nam thay đổi ngôi thứ trong cuộc CMCN này, theo ông Cường, cần phải chuẩn bị bốn nền tảng, đó là: (i) Hạ tầng kết nối di động và cố định; (ii) Làm chủ công nghệ về vạn vật kết nối, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây và dữ liệu lớn; (iii) Ứng dụng công nghệ thông tin trong các ngành nghề, đặc biệt xây dựng cơ sở dữ liệu lớn về dân cư, y tế, bảo hiểm để dùng chung cho các lĩnh vực; (iv) Đào tạo nguồn nhân lực. Với ba yếu tố đầu tiên, Việt Nam đã làm được, nhưng cái đáng lo ngại

nhất chính là chất lượng nguồn nhân lực và làm thế nào để đào tạo và chuyển đổi lực lượng lao động.

Cần có cầu nối giữa 4 nhà: nhà khoa học, nhà trường, nhà quản lý và nhà doanh nghiệp. Đã sự kết hợp và bắt tay nhau lần đầu tiên giữa đội ngũ trí thức Việt Nam trên toàn cầu với các trí thức, doanh nghiệp Việt Nam trong nước. Nếu có thì sự tương đồng giữa CMCN 4.0 và cách mạng giáo dục 4.0 là gì? Phải chăng là ở sự tích hợp kết nối giữa bộ ba “thế giới số/ảo - thế giới vật lý/thực - con người” như quan niệm phổ biến hiện giờ?

Vì thế, hăm hở với CMCN 4.0 thì cứ hăm hở nhưng đừng bỏ quên yếu tố con người. Con người và nguồn nhân lực trong cuộc CMCN 4.0 sẽ là như thế nào? Đó là con người công nghệ và nguồn nhân lực công nghệ 4.0.

Các cuộc CMCN đào tạo nhân lực thế nào? 1.0 là cần đào tạo ra nguồn nhân lực lành nghề, 2.0 là đào tạo nhân lực có tri thức, 3.0 là đào tạo nhân lực tạo ra tri thức mới, còn 4.0 là tạo ra doanh nghiệp và đổi mới/sáng tạo.

2.2. Nghiên cứu, áp dụng mô hình giáo dục 4.0 trong giáo dục đại học

Theo các chuyên gia cần đổi mới mô hình đào tạo xây dựng mô hình đào tạo - doanh nghiệp, gắn với doanh nghiệp, phục vụ nhu cầu xã hội đang và sẽ cần chứ không phải cái mình có. Cách tốt nhất là các trường đại học nên liên danh với doanh nghiệp lớn để hình thành mô hình đại học mới - đại học doanh nghiệp, đại học thông minh. Thay đổi từ chỗ “dạy những gì giới học thuật sẵn có” sang cách “dạy những gì thị trường cần, doanh nghiệp cần”, hoặc thậm chí xa hơn là “dạy những gì thị trường và doanh nghiệp sẽ cần”.

Việt Nam nên nhanh chóng thử nghiệm và triển khai mô hình đại học thông minh 4.0 trong những dự án thí điểm. Cụ thể là xây dựng những công cụ thông minh, gồm cả công cụ quản lý đại học và săn sóc sinh viên dựa trên thẻ thông minh, phần mềm trí tuệ nhân tạo (AI), bản địa hóa kho tài liệu học và đẩy mạnh liên kết quốc tế.

Mỗi trường đại học nên có một trung tâm hay một ban dự án về giáo dục 4.0 nhằm chuẩn bị chủ động đối phó với thách thức và nắm bắt kịp thời cơ hội mà CMCN 4.0 đưa đến, đặc biệt

là cơ hội khởi nghiệp cho doanh nghiệp xã hội. Bởi vì, cải cách theo hướng giáo dục 4.0 mới đáp ứng nhu cầu và tính cạnh tranh cao của nguồn nhân lực cho xã hội và đó mới là xu hướng của thời đại toàn cầu.

Nội dung chương trình, phương pháp đào tạo phải đổi mới thích hợp sao cho phù hợp với xu thế giáo dục đào tạo khai phóng tạo nên không gian tự do phát triển cá nhân hóa và kết hợp công nghệ hóa và nhân văn hóa. Mô hình lớp học thích hợp, linh hoạt và học qua mạng Internet chứ không chỉ ở trường lớp cố định dù là vẫn cần thiết. Trong tương lai gần, sinh viên sẽ học thêm một số tín chỉ từ các trường đại học khác trên thế giới, thông qua các khóa học mở online trên mạng. Điều này có nghĩa là bằng cấp mà sinh viên nhận được từ một trường đại học sẽ bao gồm thêm kiến thức từ nhiều trường đại học khác.

Vậy thì các đại học truyền thống sẽ phải làm gì trước CMCN 4.0. Chắc chắn, nếu chỉ ứng dụng công nghệ thông tin thuần túy là chưa đủ mà phải có một cuộc cách mạng thực sự trong cả dạy và học. Các bậc thầy đương nhiên phải thuần thục trong việc sử dụng bài giảng trực tuyến để lôi cuốn học trò qua mạng. Số giờ lên lớp thực tế cũng vì thế mà được giảm thiểu. Tuy nhiên, sẽ có những tiết học mà sinh viên không thể vắng mặt. Đó là những buổi thảo luận chuyên đề (seminar) về một vấn đề nào đó. Có thể những seminar này cũng không cần điểm danh nhưng nếu vắng mặt, sinh viên sẽ khó tự viết được báo cáo thu hoạch.

Đối với quá trình dạy, cần chuyển từ truyền thụ kiến thức sang hình thành phẩm chất và phát triển năng lực người học hay là tổ chức một nền giáo dục mở, thực học, thực nghiệp; chuyển phát triển giáo dục và đào tạo từ chủ yếu theo số lượng sang chú trọng cả số lượng, chất lượng và hiệu quả; chuyển từ chỉ chú trọng giáo dục nhân cách nói chung sang kết hợp giáo dục nhân cách với phát huy tốt nhất tiềm năng cá nhân; chuyển từ quan niệm cứ có kiến thức là có năng lực sang quan niệm kiến thức chỉ là yếu tố quan trọng của năng lực chứ chưa phải tất cả.

2.3. Để vượt qua thách thức, các chủ thể phải thực sự đổi mới sáng tạo

Trước hết, giảng viên phải thực hiện 3 chức

năng rất quan trọng: chức năng sáng tạo, chức năng phân biện và chức năng giáo dục.

Các chuyên gia cho rằng, với CMCN 4.0, sự hòa quyện giữa trình độ trí tuệ của nhà khoa học với nhà giáo ở đại học là nền tảng để người giảng viên trụ vững trong tương lai. Về mặt định tính, tiêu chí người giảng viên phải có sức cảm hóa thông qua hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học khi tiếp cận sinh viên, phải truyền được cảm hứng đến với họ; thúc đẩy và lan tỏa rộng cả về nhân cách, thái độ và những kỹ năng cơ bản.

Với việc học, cần chuyển từ học thuộc, nhớ nhiều sang hình thành năng lực vận dụng, thích nghi, giải quyết vấn đề, tư duy độc lập. Không chỉ học trong sách vở, tài liệu mà phải học qua nhiều hình thức khác như trò chơi, liên hệ tương tác, cung ứng đám đông, học bằng dự án. Đặc biệt, với học sinh, sinh viên là người lao động trong tương lai cần thay đổi suy nghĩ học một lần cho cả đời bằng việc học cả đời để làm việc cả đời, tự tìm lấy tài liệu nghiên cứu, xử lý, tự rèn kỹ năng lao động mới.

Sinh viên hiện nay có kỹ năng mềm hạn chế, kiến thức cơ bản chưa vững. Do vậy chất lượng sinh viên có thể chia thành 3 nhóm: Nhóm thứ nhất, khoảng 20% sinh viên tích cực, chăm chỉ trong học tập và có thái độ nghiêm túc; Nhóm thứ 2, khoảng 30% sinh viên học bình thường; Nhóm thứ 3, khoảng 50% sinh viên học đối phó và lười học [5].

Như vậy, nền giáo dục cần chuyển đổi cách thức giáo dục từ truyền thụ kiến thức sang phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh cả dạy làm người và dạy làm việc. Trên cơ sở đó chương trình giáo dục phổ thông mới và cả đại học cần xác định các chuẩn năng lực chung và năng lực chuyên môn; các hình thức tích hợp hoặc phân hóa trong chương trình dạy học tùy theo cấp học.

Phương pháp giảng dạy của trường là hướng người học đi theo quy trình “hình thành ý tưởng - thiết kế - triển khai - vận hành”. Tính đổi mới, sáng tạo, liên ngành và học tập suốt đời được trang bị cho các sinh viên. Chương trình đào tạo có tính “liên tục cải thiện” và luôn bám sát với yêu cầu của thực tiễn công nghiệp [3]. Tức là phương pháp giáo dục cũng phải đổi mới mạnh mẽ hơn nữa trong việc tổ chức giáo dục qua Internet. Qua đó, hình thức giáo dục

sẽ linh hoạt về thời gian, không gian, phù hợp với điều kiện và nhu cầu cá nhân phát triển E-learning hay sử dụng ứng dụng công nghệ điện toán đám mây cho phép người dạy có thể cung cấp tài liệu học tập cho người học và thu thập lại các kết quả của quá trình dạy học từ phía người học một cách liên tục và linh hoạt.

Ngày nay, chức năng giáo viên đã thay đổi, tập trung vào (theo UNESCO): Đảm nhận nhiều chức năng, có trách nhiệm nặng hơn trong việc lựa chọn nội dung dạy học và giáo dục; Tổ chức việc học của học sinh, sử dụng tối đa những nguồn tri thức trong xã hội; Cá biệt hóa học tập, thay đổi tính chất trong quan hệ thầy trò; Sử dụng rộng rãi hơn những phương tiện dạy học hiện đại; Hợp tác rộng rãi và chặt chẽ hơn với các giảng viên cùng trường, thay đổi quan hệ giữa các giảng viên với nhau. CMCN 4.0 tiếp tục thay đổi từ địa vị người dạy sang người tương tác, tổ chức, thiết kế, cố vấn, huấn luyện và tạo ra môi trường học tập. Giá trị của người thầy không phải là giảng bài mà là hướng dẫn, xúc tác giúp sinh viên biết tự định hướng trong học tập.

Theo Nguyễn Ngọc Quang: Giảng viên các trường đại học phải là nhà nghiên cứu khoa học phục vụ cho chuyên môn đào tạo của mình, thường xuyên nghiên cứu cái mới và công khai trên các tạp chí để thảo luận cùng với các độc giả và đồng nghiệp [5]. Trong xã hội đa dạng, giáo viên phải coi mỗi sinh viên là một cá nhân và xúc tác việc học của họ dựa trên hứng thú của từng người. Sự đa dạng hóa và cá nhân hóa này sẽ làm cho thế giới trở nên độc đáo đặc biệt. Mặc dù, điều này có vẻ còn khó khăn nhưng không phải là không thể làm được. Với tư cách là giáo viên có năng suất trong kỹ nguyên kỹ thuật số, người thầy phải cải tiến phương pháp dạy và không những trau dồi học hỏi nghiệp vụ của những phát minh mới để đáp ứng được yêu cầu giảng dạy trong thời đại số [18], trong nền giáo dục, đào tạo thông minh.

Dự báo: Robot sẽ dạy học cho con người vào năm 2030: Một nhà khoa học theo chủ nghĩa vị lai cho rằng robot sẽ dạy học cho con người trong 14 năm tới. Khi đó, những ông lớn trong làng Internet sẽ trở thành các doanh nghiệp giáo dục [13].

Thời đại CMCN 4.0 đòi hỏi những con người

có năng lực tư duy và sáng tạo, đổi mới, có kỹ năng phân tích và tổng hợp thông tin, có khả năng làm việc độc lập và ra quyết định dựa trên cơ sở phân tích các chứng cứ và dữ liệu. Đây cũng là những kỹ năng mà sinh viên Việt Nam đang thiếu nhiều nhất. Để giải quyết vấn đề này, giáo dục - đào tạo 4.0 sẽ là một trong những giải pháp hiệu quả mà giáo dục đại học cần triển khai.

Đối với lĩnh vực giáo dục đại học, nơi đào tạo trực tiếp nguồn nhân lực cho cuộc CMCN 4.0, cần phải nhanh chóng đổi mới mô hình, chương trình và phương thức đào tạo, từ khâu tuyển sinh đến khâu đánh giá, kiểm định chất lượng, nhất là đánh giá sinh viên tốt nghiệp.

Sự tiến bộ của công nghệ thông tin sẽ làm xuất hiện những loại hình đào tạo mới. Hệ thống đào tạo trực tuyến đại chúng, đào tạo online là những loại hình đào tạo mới (trên không thời gian ảo) thách thức các phương thức đào tạo truyền thống. Cần có trung tâm nghiên cứu ứng dụng trong môi trường đại học đề tư vấn xây dựng nội dung chương trình phương pháp đào tạo theo 4.0 thích hợp, đón đầu. Chúng ta đang bước vào cuộc CMCN 4.0 và cuộc cách mạng này đang diễn ra với tốc độ rất nhanh. Riêng với giáo dục, CMCN cũng đang tác động tới mọi ngành học.

Với môi trường Internet phổ biến, sinh viên đều có thể dễ dàng tìm kiếm các thông tin khoa học công nghệ cho mình thay vì chỉ lên lớp nghe bài giảng. Theo Mai Liêm Trực - nguyên Thứ trưởng Thường trực Bộ Bưu chính Viễn thông, trong mọi thời đại nhất là trong CMCN 4.0 thì trải nghiệm thực tế luôn quan trọng hơn kiến thức và kinh nghiệm. Vì thế, nên khuyến khích và tạo điều kiện cho sinh viên tự tìm kiếm đề tài khoa học cho riêng mình và bản thân giảng viên cũng phải cùng với sinh viên nghiên cứu những vấn đề mới. Cách giảng dạy theo kiểu “thầy đọc, trò chép” chắc chắn là không còn phù hợp trong thời đại CMCN 4.0. Tuy nhiên, nghiên cứu khoa học của sinh viên đạt hiệu quả tốt nhất, vẫn cần có giảng viên hướng dẫn thay vì tự nghiên cứu các đề tài mới.

Sự tác động của cuộc CMCN 4.0 đã, đang và sẽ đặt lên vai các nhà quản lý giáo dục hàng loạt thách thức và cơ hội mới. Điều này đòi hỏi phải

nâng cao từ nhận thức đến tư duy của các nhà quản lý, lãnh đạo trong các cơ sở giáo dục. Đồng thời cần phải được thay đổi từ nhận thức vai trò quản lý cùng với hình thành các nhóm năng lực để đáp ứng yêu cầu kết nối mới trên nền tảng kiến thức và công nghệ. Với dân số gần 100 triệu người, đội ngũ cán bộ, giảng viên, giáo viên và nhân viên hoạt động trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo của Việt Nam chiếm 1,2 triệu người. Vai trò của đội ngũ cán bộ quản lý giáo dục là đặc biệt quan trọng. Họ là những đầu máy, quyết định hướng đi và tốc độ của cả hệ thống giáo dục. Vì vậy, phát triển năng lực cán bộ quản lý giáo dục Việt Nam sao cho đủ sức, đủ tầm, đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo là một bài toán lớn của Việt Nam, (Phạm Quang Trung nhấn mạnh).

2.4. Vượt qua thách thức tạo dựng mô hình giáo dục - đào tạo 4.0

CMCN 4.0 vừa là thách thức vừa là cơ hội lớn cho các trường đại học trong nước. Khoảng cách giữa các đại học trong nước và khu vực sẽ thu hẹp lại hoặc gia tăng đáng kể tùy vào chính sách hợp lý của Nhà nước và từng trường đại học. Bản thân trường đại học phải có sự chuẩn bị tốt và thích nghi với giai đoạn mới này. Có bốn nhân tố quan trọng tương tác lẫn nhau trong mỗi đại học, giữa bối cảnh thay đổi này: nhân lực, đào tạo, nghiên cứu và quá trình tự thay đổi. Đặc biệt, quá trình tự thay đổi diễn ra ở nhiều khía cạnh khác nhau, như đổi mới về tư duy quản lý, đánh giá đúng giá trị của đổi mới và sáng tạo, triết lý về đào tạo, đầu tư về hạ tầng công nghệ thông tin và phòng thí nghiệm tiên tiến.

Tích cực hướng tới nhưng không vội vàng. Theo Gottfried Vossen, cái khó lớn nhất trong việc chuyển đổi mô thức đào tạo tại các trường chính là rào cản tư duy và quản trị. Ông cho rằng, các trường đại học công lập luôn lý tưởng hóa các giá trị truyền thống lâu nay họ tạo dựng. Do đó, các trường này muốn “đổi thay diện mạo” theo tiêu chí đại học 4.0 rất khó khăn vì họ đã áp đặt các chuẩn truyền thống trong suy nghĩ và hành động.

Mô hình đại học truyền thống đang bị thách thức rất lớn trước “con bão” cách mạng số mà cuộc CMCN 4.0 quét qua các nước. Tuy nhiên, theo ông mô hình đại học 4.0 vẫn đang trong giai đoạn vừa

làm vừa mò mẫm học tập nên chưa có một mô hình lý tưởng vì công nghệ thường xuyên thay đổi, nhu cầu học tập của sinh viên cũng luôn thay đổi.

Theo Gottfried Vossen: “Các trường đại học không nên bỏ qua lý thuyết, vội vàng xa rời khoa học nền tảng. Đặc biệt, các trường cũng không nên quá chiều các đòi hỏi của sinh viên bỏ qua các nền tảng kiến thức cơ bản để xây dựng cái mới vì các nền tảng đại học 4.0 chưa có chuẩn cụ thể mà là mục tiêu di động”.

Để hướng đến mô hình đại học 4.0 theo Gottfried Vossen (Hà Nội) các trường theo đuổi mô hình này cần thay đổi triệt để mọi mặt. “Thay vì chỉ dùng các tài liệu, giáo trình khô khan sinh viên ít tập trung đọc, nghiên cứu, các trường nên game hóa các tài liệu, giáo trình giảng dạy để tạo động lực, kích thích sinh viên học tập. Đồng thời cần tuyển các giảng viên trẻ để tăng cường sự tương tác, kết nối với sinh viên nhiều hơn, vì đây cũng là nhu cầu thực tế của sinh viên [16]. Nghĩa là rất nhiều vấn đề phải đổi mới cơ bản và mạnh mẽ nếu không sẽ chậm chân và tụt hậu! Ông nói: “Suốt thời gian dài, Hà Nội đã đào tạo ra thế hệ học sinh, sinh viên vững vàng kiến thức, kỹ năng, đáp ứng nhu cầu của nền sản xuất hàng loạt, giỏi làm theo bản vẽ, mô hình sẵn có mà hầu như rất khó sáng tạo, thiết kế từ số 0. Như vậy mãi mãi chỉ đi theo sau người khác. Vì vậy, chính phủ đã thay đổi định hướng từ nền kinh tế thương mại nối tiếp sang nền kinh tế tri thức, đầu tư cho nghiên cứu và phát triển để tạo ra đột phá công nghệ, thành người tiên phong trong một số lĩnh vực thế mạnh”. Ông Lee cho rằng xu hướng cá nhân hóa lộ trình học cho học viên sẽ nuôi dưỡng khả năng đổi mới sáng tạo, thay vì áp dụng một chuẩn mực giáo dục cho tất cả. Trong đó, mục tiêu “học để thi” trở thành “học để tiếp tục nghiên cứu”, học thống nhất theo hệ thống dọc sang học đổi chiều đa hệ thống, kết hợp chuyên gia ở trường và nơi làm việc [6].

3. Kết luận

Tóm lại, từ yêu cầu của thời cuộc trong bước ngoặt hiện nay, nhất là với CMCN 4.0, nền giáo dục - đào tạo, nhất là giáo dục đại học phải khởi xướng và thực thi triết lý cơ bản tổng quát đổi mới

sáng tạo nền giáo dục nước nhà. Nắm lấy cơ hội vượt qua thách thức, các chủ thể của nền giáo dục cũng như các cấp lãnh đạo quản lý từ vị trí của mình phải thực sự đổi mới sáng tạo từ bản thân. Đó là mệnh lệnh của cuộc sống. Đó cũng là phẩm chất và giá trị cơ bản hàng đầu của nền giáo dục Việt Nam ngày nay đi tới tương lai...

Ghi chú:

① Xã hội 5.0 có thể hiểu được xây dựng trên 5 nội hàm cơ bản [9]:

Thứ nhất, đây là xã hội siêu thông minh, là hình mẫu của một xã hội tối ưu hóa sự tham gia của robot, trí tuệ nhân tạo (AI) trong nhiều hoạt động, giảm thiểu tối đa sự tham gia của con người.

Thứ hai, đây là một xã hội văn minh, hiện đại, giải phóng sức lao động của con người với một cuộc sống đầy đủ và viên mãn, phục vụ tốt nhất cho con người.

Thứ ba, vạn vật đều được kết nối internet (Internet of things).

Thứ tư, xã hội 5.0 sẽ tác động sâu sắc tới mọi mặt của cuộc sống, thậm chí thay đổi cả các ngành

công nghiệp truyền thống, AI và robot sẽ thay thế con người trong nhiều lĩnh vực và giúp làm ra nhiều của cải vật chất hơn.

Thứ năm, xã hội 5.0 có khả năng sẽ làm sâu sắc hơn sự phân tầng xã hội giàu - nghèo. Bởi sẽ có những người không theo kịp sự phát triển của xã hội công nghệ dẫn đến trở thành “thế hệ bị bỏ rơi”.

② Khai phóng ở đây được hiểu là khai phóng cho các tiềm năng của con người, khai phóng các năng lực tiềm tàng của con người, biến các năng lực đó thành sức mạnh. Khai phóng theo nghĩa này được hiểu như là sự giải phóng bản thân và giải phóng cho người khác. Từ ý tưởng này Freire hình thành quan niệm về một nền giáo dục khai phóng trong đó vai trò của các thành phần tham gia vào quá trình giáo dục có thể hoán đổi lẫn nhau: giáo viên và học sinh đều có thể đóng vai trò nhà giáo dục, hai bên giáo dục lẫn nhau qua quá trình dạy và học. Đối thoại trở thành phương thức dạy học chủ yếu của giáo dục khai phóng. Học sinh không tiếp nhận một cách thụ động, mà chủ động đối thoại với giáo viên. Và phương pháp này giúp cho các năng lực của học sinh được khai phóng [8].

Tài liệu tham khảo

[1]. Chung Thị Vân Anh (2017), “CMCN 4.0 với giáo dục đại học nói chung và Đại học Bà Rịa - Vũng Tàu nói riêng”, *Trường Đại học Bà Rịa - Vũng Tàu*, https://bvuu.edu.vn/bvuu/-/asset_publisher/1SS24BzdXWeD/content/cach-mang-cong-nghiep-4-0-voi-giao-duc-ai-hoc-noi-chung-va-ai-hoc-ba-ria-vung-tau-noi-rieng.

[2]. Hồ Tú Bảo (2017), “Hiểu và đi trong CMCN lần thứ tư”, *Tia sáng*, <http://tiasang.com.vn/-doi-moi-sang-tao/Hieu-va-di-trong-cach-mang-cong-nghiep-lan-thu-tu-10652>.

[3]. Cục Công tác phía Nam - Bộ Khoa học và Công nghệ (2017), “Thách thức từ cách mạng 4.0 trong các trường đại học”, <http://sromost.gov.vn/vi/tin-tuc-su-kien/146-trao-doi-va-dao-tao/618-thach-thuc-tu-cach-mang-40-trong-cac-truong-dai-hoc>.

[4]. Cựu chủng sinh Huế (2018), “Triết lý giáo dục: Nhân bản - Dân tộc - Khai phóng. Lược sử hệ thống giáo dục tại Việt Nam trước năm 1975”, <http://cuucshuehn.net/Giao-duc/Triet-ly-giao-duc-Nhan-ban-Dan-toc-Khai-phong-Luoc-su-he-thong-giao-duc-tai-Viet-Nam-truoc-nam-1975-10352.html>.

[5]. Hồng Hạnh (ghi) (2016), “225.000 cử nhân, thạc sĩ thất nghiệp: Hệ quả của mở trường đại học ồ ạt”, *Dân Trí*, <http://dantri.com.vn/giao-duc-khuyen-hoc/225000-cu-nhan-thac-si-that-nghiep-he-quua-cua-mo-truong-dai-hoc-o-at-20160531074206426.htm>.

[6]. Tường Hân (2018), “Đại học phải thiết kế lại chương trình giảng dạy”, *Tuổi trẻ Online*, <https://tuoitre.vn/dai-hoc-phai-thiet-ke-lai-chuong-trinh-giang-day-20180324101658808.htm>.

[7]. Đào Hiền (Tổng hợp) (2017), “25 quốc gia có chỉ số IQ trung bình cao nhất thế giới”, *Dân Trí*, <https://dantri.com.vn/khoa-hoc-cong-nghe/25-quoc-gia-co-chi-so-iq-trung-binh-cao-nhat-the-gioi-20171026071300841.htm>.

[8]. Nguyễn Thị Từ Huy, Phan Văn Thắng (2019), “Khai phóng giáo dục: Khai phóng chính mình,

khai phóng mỗi cá nhân”, *Văn hoá Nghệ An*, <http://www.vanhoanghean.com.vn/van-hoa-va-doi-song27/khach-moi-cua-tap-chi45/khai-phong-giao-duc-khai-pho-ng-chi-nh-mi-nh-khai-pho-ng-mo-i-ca-nhan>.

[9]. Đỗ Thanh Huyền (2019), “Xã hội 5.0: Thách thức cho Việt Nam”, *Diễn đàn Doanh nghiệp*, <https://enternews.vn/xa-hoi-5-0-thach-thuc-cho-viet-nam-145812.html>.

[10]. H. K. (2017), “Malaysia lo ngại Thái Lan, Việt Nam vượt trước trong “cuộc đua” CMCN 4.0”, *Tạp chí điện tử Viettimes*, <https://viettimes.vn/malaysia-lo-ngai-thai-lan-viet-nam-vuot-truoc-trong-cuoc-dua-cmcn-40-132525.html>.

[11]. Thùy Linh (ghi) (2018), “Triết lý giáo dục Việt Nam của Giáo sư Phạm Minh Hạc”, *Giáo dục Việt Nam*, <https://giaoduc.net.vn/giao-duc-24h/triet-ly-giao-duc-viet-nam-cua-giao-su-pham-minh-hac-post193092.gd>.

[12]. Phùng Xuân Nhạ (2019), “Triết lý giáo dục của Việt Nam là gì?”, *Tuổi trẻ Online*, <https://tuoitre.vn/triet-ly-giao-duc-cua-vn-la-gi-20190108084116038.htm>.

[13]. Thanh Thanh (2017), “Học ngành gì để không bị robot thay thế?”, *Báo Phụ nữ*, <https://www.phunuonline.com.vn/hoc-nganh-gi-de-khong-bi-robot-thay-the-a104274.html>

[14]. Trương Nguyễn Thành (2017), “Giáo dục 4.0 - Thử thách và cơ hội”, *Đại học Hoa Sen*, <https://news.hoasen.edu.vn/vi/tin-hoa-sen/giao-duc-40-thu-thach-va-co-hoi-4970.html>.

[15]. Hồ Bá Thâm (2019), “Khái lược một số vấn đề triết học từ cuộc CMCN lần thứ 4”, *Kỷ yếu hội thảo - Phát triển triết học và triết học phát triển trong bối cảnh CMCN 4.0*, Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 11 năm 2019.

[16]. Anh Tú (2017), ““Mô hình đại học 4.0 cần cho tương lai nhưng không thể vội vàng””, *Giáo dục và Thời đại*, <https://giaoducthoidai.vn/giao-duc/mo-hinh-dh-40-can-cho-tuong-lai-nhung-khong-the-voi-vang-3563394-v.html>.

[17]. Mạnh Tùng (2017), “Hiệu trưởng đại học nêu thách thức của Cách mạng 4.0 với cuộc sống”, *VNExpress*, <https://vnexpress.net/tin-tuc/giao-duc/hieu-truong-dai-hoc-neu-thach-thuc-cua-cach-mang-4-0-voi-cuoc-song-3667579.html>.

[18]. Nguyễn Thị Thanh Xuân (2017), “Vai trò của người Thầy trong cuộc CMCN 4.0”, *Học viện Cảnh sát nhân dân*, <http://hvesnd.edu.vn/home/nguyen-cuu-trao-doi/dai-hoc-40/vai-tro-cua-nguoi-thay-trong-cuoc-cach-mang-cong-nghep-40-3223>.

INNOVATION AND CREATIVITY - THE PHILOSOPHY OF VIETNAM EDUCATION ON THE PATH OF CHANGING, DEVELOPING, OVERCOMING THE CHALLENGES OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Abstract

Society in the era of Industrial Revolution 4.0 (also called 4.0 society) has non-traditional characteristics that need to be targeted by an action philosophy of innovation. Innovative education - a philosophy, a basic value to be aimed at will become the vitality of education and training in current Vietnam. Education 4.0, human resources will determine its success or failure, and training is the key to it. But arriving at the 4.0 education and training model (smart education model), there are still many great challenges. It is urgent to study and apply the 4.0 education model in higher education. To overcome challenges, relevant subjects must truly innovate. As such, they are able to overcome challenges and make an education - training model 4.0. The paper focuses on higher education in the Industrial Revolution 4.0, based on the philosophy of innovation.

Keywords: Education, training, philosophy, innovation, creativity, Industrial Revolution 4.0, challenge, intelligence.