

GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DẠY VÀ HỌC TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

● PHẠM THỊ THU ANH

TÓM TẮT:

Hiện nay, thế giới đang trong giai đoạn của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0) với trung tâm là sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, internet kết nối vạn vật, rô-bốt, công nghệ na-nô, công nghệ sinh học,... CMCN 4.0 đặt giáo dục trước những thách thức mới diễn ra nhanh, đang thách thức ý niệm của chúng ta về vai trò thực sự của con người, trong đó có người thầy. Vai trò giảng viên, giáo viên trong thế kỉ XXI trở nên phức tạp ở một thế giới thay đổi nhanh chóng, nơi mà tri thức hầu như vô tận. Vai trò của người thầy sẽ là gì để giúp cho chính họ và sinh viên, học sinh điều chỉnh những thay đổi xã hội? Giảng viên, giáo viên cần phải xây dựng kết cấu nội dung môn học và thay đổi phương pháp giảng dạy như thế nào cho phù hợp? Bài viết sẽ bắt đầu bằng việc trình bày, nêu bật những đặc điểm chính, tác động của CMCN 4.0 đối với giáo dục, những lợi thế của phương thức đào tạo theo xu thế mới so với phương thức đào tạo truyền thống. Cuối cùng, bài viết đề xuất một số gợi ý về giải pháp nâng cao chất lượng dạy và học, vai trò của người dạy và người học trong thời đại của cuộc CMCN 4.0.

Từ khóa: cách mạng công nghiệp 4.0, phương pháp dạy và học.

1. Cách mạng công nghiệp 4.0 và yêu cầu đối với giáo dục

1.1. Khái niệm về cách mạng công nghiệp 4.0

Theo Gartner, cách mạng công nghiệp 4.0 (hay cách mạng công nghiệp lần thứ tư) xuất phát từ khái niệm "Industrie 4.0" trong một báo cáo của chính phủ Đức năm 2013. "Industrie 4.0" kết nối các hệ thống nhúng và cơ sở sản xuất thông minh để tạo ra sự hội tụ kỹ thuật số giữa công nghiệp, kinh doanh, chức năng và quy trình bên trong.

Nếu định nghĩa từ Gartner còn khó hiểu, Klaus Schwab, người sáng lập và chủ tịch điều hành Diễn đàn Kinh tế Thế giới mang đến cái nhìn đơn giản hơn về cách mạng công nghiệp 4.0 và đó cũng là chủ đề chính của diễn đàn kinh tế lớn nhất thế giới năm 2016: "Cách mạng công nghiệp đầu tiên sử dụng năng lượng nước và hơi nước để cơ giới hóa sản xuất. Cuộc cách mạng lần 2 diễn ra nhờ ứng dụng điện năng để sản xuất hàng loạt. Cuộc cách mạng lần 3 sử dụng điện tử và công nghệ thông tin để tự động hóa sản xuất. Bây giờ,

cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư đang nảy nở từ cuộc cách mạng lần ba, nó kết hợp các công nghệ lại với nhau, làm mờ ranh giới giữa vật lý, kỹ thuật số và sinh học".

1.2. Cách mạng công nghiệp 4.0 và yêu cầu đối với hệ thống giáo dục Việt Nam

1.2.1. Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đối với giáo dục

a. Cách mạng công nghiệp 4.0 tạo nhu cầu đào tạo cao cho các cơ sở giáo dục

Trong cuộc cách mạng 4.0, hệ thống giáo dục nghề nghiệp sẽ bị tác động rất mạnh và toàn diện, danh mục nghề đào tạo sẽ phải điều chỉnh, cập nhật liên tục vì các ranh giới giữa các lĩnh vực rất mỏng manh. Theo đó, sẽ là sự liên kết giữa các lĩnh vực lý - sinh; cơ - điện tử - sinh, từ đó hàng loạt nghề nghiệp cũ sẽ mất đi và thay vào đó là cơ hội cho sự phát triển của những ngành nghề đào tạo mới, đặc biệt là sự liên quan đến sự tương tác giữa con người và máy móc. Thị trường lao động trong nước cũng như quốc tế sẽ có sự phân hóa mạnh mẽ giữa nhóm lao động có trình độ thấp và nhóm lao động có trình độ cao. Các nhà nghiên cứu chỉ ra rằng, cuộc CMCN 4.0 không chỉ đe dọa tới việc làm của những lao động trình độ thấp, mà ngay cả lao động có kỹ năng bậc trung cũng sẽ bị ảnh hưởng nếu họ không được trang bị kiến thức mới - kỹ năng sáng tạo cho nền kinh tế 4.0. Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ tạo ra cơ hội đào tạo những người mới chưa qua đào tạo, còn đòi hỏi ngay cả những người đã đi làm, từ công nhân đến kỹ sư đều phải thay đổi, cập nhật về kiến thức, kỹ năng ở mức độ cao hơn. Theo mục tiêu của Chính phủ, năm 2020, nước ta sẽ có khoảng 1.000.000 doanh nghiệp, tức là cũng cần một triệu cán bộ công nghệ thông tin. Tuy nhiên, hiện nay, chúng ta mới có 300.000 cán bộ công nghệ thông tin, nên chỉ riêng nhu cầu đào tạo mới của ngành này để cung cấp cho xã hội một lực lượng lao động làm chủ công nghệ thông tin đã là cơ hội lớn cho các trường đào tạo.

b. Cách mạng công nghiệp 4.0 làm thay đổi mọi hoạt động trong các cơ sở đào tạo

Để đáp ứng đủ nhân lực cho nền kinh tế sáng tạo, đòi hỏi phải thay đổi các hoạt động đào tạo, nhất là ngành nghề đào tạo, hình thức và phương pháp đào tạo với sự ứng dụng mạnh mẽ của công nghệ thông tin. Theo đó, các phương thức giảng dạy cũ không còn phù hợp với nhu cầu của xã hội. Với sự vận dụng những thành tựu của cách mạng 4.0 thì người học ở bất cứ đâu đều có thể truy cập vào thư viện của nhà trường để tự học, tự nghiên cứu. Như vậy, không thể chỉ tồn tại mô hình thư viện truyền thống mà các trường phải xây dựng được thư viện điện tử. Hoặc chúng ta sẽ có những mô hình giảng dạy mới như đào tạo trực tuyến không cần lớp học, không cần giáo viên đứng lớp, người học sẽ được hướng dẫn học qua mạng. Những lớp học ảo, thầy giáo ảo, thiết bị ảo có tính mô phỏng, bài giảng được số hóa và chia sẻ qua những nền tảng như Facebook, YouTube,... sẽ trở thành xu thế phát triển trong hoạt động đào tạo nghề nghiệp trong thời gian tới. Khi đó, kiến thức không thể bó hẹp và độc quyền bởi một người hay trong một phạm vi tổ chức. Người học có nhiều cơ hội để tiếp cận, tích lũy, chất lọc cái mới, cái hay, có nhiều cơ hội để trở thành một công dân toàn cầu - người lao động tương lai có khả năng làm việc trong môi trường sáng tạo và có tính cạnh tranh. Phần thưởng cuối cùng không còn là bằng cấp trên giấy tờ nữa, mà là bằng cấp theo nghĩa mở rộng, trao đổi tri thức, sáng tạo, giá trị đóng góp cho xã hội. Bởi một doanh nghiệp tuyển dụng là cần người làm được việc chứ không cần người có văn bằng cao. Từ đó, có thể bỏ việc yêu cầu về bằng cấp hay xem đó là điều kiện tiên quyết khi tuyển dụng lao động.

Như vậy, các cơ sở giáo dục sẽ phải chuyển đổi mạnh mẽ sang mô hình chỉ đào tạo "những gì thị trường cần", những nội dung của các môn cơ bản sẽ phải được rút ngắn và thay thế vào đó là những nội dung cần thiết để đáp ứng nhu cầu của

các doanh nghiệp, của nền kinh tế nói chung và đảm bảo để người học thực hiện được phương châm “học tập suốt đời”.

1.2.2. Những lợi thế của phương thức đào tạo trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

a. Phát huy tính chủ động, sáng tạo của người học

Theo phương thức đào tạo truyền thống sinh viên phải học hết khối lượng kiến thức do nhà trường quy định, đây là một hình thức nhồi kiến thức của giáo viên sang sinh viên, bỏ qua khả năng tự học, tự tìm tòi của sinh viên. Thực tế trong những năm qua tại trường, giảng viên chủ yếu là dạy theo chương trình đã soạn sẵn và giảng viên phải hoàn thành đầy đủ nội dung theo giáo án lý thuyết; sinh viên phải học hết khối lượng kiến thức một cách máy móc trong 15 tuần, không có phần tự học cho sinh viên. Trong cuộc cách mạng 4.0, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, học sinh, sinh viên sẽ tự học nhiều hơn, việc tự nghiên cứu của sinh viên được coi trọng được tính vào nội dung và thời lượng của chương trình. Đây là phương thức giáo dục đúng nghĩa của nó: người học tự học, tự nghiên cứu, giảm sự nhồi nhét kiến thức của người dạy, và do đó, phát huy được tính chủ động, sáng tạo của người học. Trong nhiều trường hợp, người dạy chỉ cần “vứt” tài liệu lên “mây”, tất cả mọi người tranh luận trên “mây” mà vẫn đảm bảo được sự riêng tư, hiệu quả và tính đồng bộ.

b. Sinh viên đăng ký môn học dễ dàng, rút ngắn thời gian đào tạo

Chương trình được thiết kế theo phương thức bao gồm một hệ thống những môn học thuộc khối kiến thức đại cương, những môn học thuộc khối kiến thức cơ sở khối ngành, cơ sở ngành, chuyên ngành, các môn học bổ trợ. Mỗi khối kiến thức đều có số lượng những môn học lớn hơn số lượng các môn học hay số lượng tín chỉ được yêu cầu; sinh viên có thể tham khảo giáo viên hoặc cố vấn học tập để chọn những môn học phù hợp với mình, thông qua việc đăng ký qua mạng, một số

môn học có thể học online, không phải mất thời gian để hoàn thành những yêu cầu cho một văn bằng và để phục vụ cho nghề nghiệp tương lai của mình.

Ví dụ như theo Thông tư số 57 của Bộ Giáo dục và Đào tạo thì Hiệu trưởng ban hành chương trình thực hiện trong trường mình, với khối lượng của mỗi chương trình không dưới 180 tín chỉ đối với khóa đại học 6 năm; 150 tín chỉ đối với khóa đại học 5 năm; 120 tín chỉ đối với khóa đại học 4 năm; 90 tín chỉ đối với khóa cao đẳng 3 năm; 60 tín chỉ đối với khóa cao đẳng 2 năm”. Do đó, sinh viên có thể rút ngắn thời gian học của mình như học cao đẳng có thể rút ngắn từ 3 năm xuống còn 2 năm; Đại học từ 4 năm còn 3 năm.

c. Tạo điều kiện liên thông với các trường trong và ngoài nước

Với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, sinh viên có thể theo học các chương trình đào tạo nước ngoài mà không cần phải trực tiếp đến nước đó để học tập trong thời gian dài. Điều này giúp ích cho việc tiết kiệm chi phí học tập và sinh hoạt của sinh viên, bên cạnh đó các trường có thể phối hợp đào tạo liên kết với nước ngoài với hệ thống quản lý dễ dàng, gọn nhẹ. Qua đó, tạo được sự liên thông giữa các cơ sở đào tạo đại học trong và ngoài nước. Một khi sự liên thông được mở rộng, nhiều trường công nhận chất lượng đào tạo của nhau, người học có thể dễ dàng di chuyển từ trường này sang học ở trường kia (kể cả trong và ngoài nước) mà không gặp khó khăn trong việc chuyển đổi tín chỉ. Kết quả là, sẽ khuyến khích sự di chuyển của sinh viên, mở rộng sự lựa chọn học tập của họ, làm tăng độ minh bạch của hệ thống giáo dục, và giúp cho việc so sánh giữa các hệ thống giáo dục đại học trên thế giới được dễ dàng hơn.

2. Giải pháp nâng cao chất lượng dạy và học trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

2.1. Thay đổi tư duy quá trình dạy và học

Sự thay đổi về quan niệm, tư duy của quá trình dạy và học là một trong những yếu tố then chốt để tiến tới đổi mới căn bản và toàn diện nền giáo

dục nói chung và đổi mới theo hướng giáo dục 4.0 nói riêng.

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 giảng dạy nhân cách nói chung sang kết hợp giảng dạy 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.

Còn 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, qua tài liệu mà phải học từ 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.

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. Cần 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.

Trên cơ sở đó, chương trình giáo dục mới 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 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.

2.2. Áp dụng mô hình giáo dục 4.0 trong giáo dục đại học

Thời đại mới 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 đang thiếu nhiều nhất. Để giải quyết vấn đề này, giáo dục 4.0 sẽ là một trong những giải pháp hiệu quả mà giáo dục đại học cần triển khai. Cụ thể là xây dựng những công cụ thông minh, gồm cả công cụ quản lý sinh viên dựa trên thể thông minh, phần mềm trí tuệ nhân tạo, bản địa hóa kho tài liệu học và đẩy mạnh liên kết quốc tế; áp dụng mô hình giáo dục mới như phòng học ảo, thầy giáo ảo, thiết bị ảo, phòng thí nghiệm, thư viện ảo,... dưới sự hỗ trợ của các thiết bị thông minh; tạo điều kiện để sinh viên tham gia các nhóm nghiên cứu, các đề tài gắn liền với giải quyết một vấn đề cụ thể trong chuyên môn, hoặc trong đời sống kinh tế, xã hội,...

Cách tốt nhất là các trường nên liên doanh với doanh nghiệp lớn để hình thành mô hình trường học doanh nghiệp. 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”.

2.3. Vai trò người dạy

Quan niệm “đến trường” là “đi học”, không đến trường là “không đi học” hình như đã tỏ ra lạc hậu trong kỉ nguyên mới. Đương nhiên, chức năng định hướng và dẫn dắt của nhà trường không thay đổi nhưng không thể thực hiện theo mô hình dạy học cũ. Cần xác định lại vai trò người thầy trong học tập kết nối mạng.

Năng lực và vị trí người thầy ở đâu nếu không phải là người hướng dẫn, xúc tác giúp sinh viên biết tự định hướng trong học tập? Mỗi nhà giáo ở

thế kỉ XXI cần hiểu rằng: sự thay đổi là sống còn và phải chấp nhận, chuẩn bị cho mình phát triển. Để vượt qua thách thức, người giảng viên phải trở lại 3 chức năng rất quan trọng của mình: chức năng sáng tạo, chức năng phản biện và chức năng giáo dục.

Về mặt định tính, tiêu chí người giảng viên phải có sức cảm hóa thông quan 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.

Đã là nhà giáo, điều quan trọng đầu tiên là phải luôn có ý tưởng mới, đi trước thời đại và chỉ dẫn -khai sáng và thúc đẩy, tìm tòi và tạo điều kiện, chức năng nhà giáo “sáng tạo nhất trong các nghề sáng tạo” lại càng thể hiện rõ nhất trong thời điểm hiện nay. Với điện toán đám mây (cloud computing), công nghệ số kết nối toàn cầu và giao tiếp trong không gian rộng và thời gian đa chiều, bởi trong thế giới “ảo” lại hóa thật và sâu, tưởng rộng và xa nhưng rất gần và hữu ích với việc học và cả trong cuộc sống. Ví dụ, những thập kỉ trước, nhà giáo chuyển “chữ” sang đồ dùng trực quan cần thời gian, vật liệu, nhưng với các phần mềm và Internet, sự hỗ trợ hình ảnh, âm thanh, biểu tượng dù phức tạp đến mấy cũng trở nên dễ dàng và tiết kiệm, vấn đề còn lại là ý tưởng của người giáo viên và người học.

Trong vai trò của người tham gia vào quá trình dạy - học, người dạy hoạt động như là một thành viên tham gia vào quá trình học tập ở trên lớp với các nhóm người học. Với tư cách vừa là cố vấn vừa là người tham gia vào quá trình học tập, người dạy còn có thêm một vai trò bổ sung nữa đó là, nguồn tham khảo cho người học, giúp

họ tháo gỡ những khó khăn trong quá trình học tập và nghiên cứu.

3. Kết luận

CMCN 4.0 đòi hỏi sự đóng góp của mọi giới năng động, tự lập, tự do, tự học, tự nghiên cứu, tự động viên, nhất là óc sáng tạo. Bao nhiêu cái “tự” đó khó lòng sinh tồn trong một cơ chế “đội lệnh trên”. Giáo viên tương lai của nước ta sẽ phải dạy trẻ tự học, tự tiến bộ, tự tư duy. Điều đáng nói, phần thưởng cuối cùng không còn là bằng cấp, mà là giá trị mỗi người tạo ra cho xã hội. Người máy sẽ không soán ngôi nhưng cuộc đua sẽ không ngừng. Trong cuộc đua này, ai có khả năng và thiện chí cũng sẽ có việc làm, vì một lý do đơn giản đây là cuộc cách mạng không có giới hạn.

Trong CMCN 4.0, không còn ai nói tới bằng cấp nữa. Con người sẽ được đánh giá theo giá trị thật họ mang tới cho xã hội, bất chấp bằng cấp, bất chấp xuất xứ, bất chấp hệ thống chống lưng. Không ai phải lo mất việc nếu đủ sức gia nhập thế giới “tạo giá trị”, bởi thế giới này có quá nhiều việc phải làm, mỗi việc lại là nguồn cảm hứng cho hàng ngàn việc khác. Tất nhiên, những người học thuộc lòng, thi lấy điểm, học lấy bằng sẽ mất chỗ đứng. Giảng viên, giáo viên nào không thay đổi tư duy cũng sẽ mất chỗ. Những thứ như thế sẽ tạo ra những con người tự tại, tự lập, tự cường, tự chế mà không bao giờ tự mãn.

Những bước nhảy vọt của CMCN 4.0 đặt ra nhiều thách thức và phát sinh thêm rất nhiều ngành nghề mới trên thị trường lao động. Sự thay đổi này đòi hỏi giáo dục phải đem lại cho người học cả tư duy những kiến thức kỹ năng mới, khả năng sáng tạo, thích ứng với thách thức cùng những yêu cầu mới mà các phương pháp giáo dục truyền thống không thể đáp ứng ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Nguyễn Hồng Minh (2017), Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và những vấn đề đặt ra đối với hệ thống giáo dục nghề nghiệp, *Tạp chí Lao động và Xã hội*, số tháng 2/2017.

2. Nguyễn Việt Thảo (2017), Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, *Tạp chí Lý luận chính trị*, số 5/2017.
3. Phan Thị Thùy Trâm (2017), Lao động trong vòng xoáy của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, *Báo Nhân dân cuối tuần* (28/4/2017).
4. Các trang web: *giaoduc.net.vn, baoquocte.vn, aum.edu.vn, thanhnieen.vn, news.zing.vn.*

Ngày nhận bài: 10/12/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 20/12/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 30/12/2020

Thông tin tác giả:

ThS. PHẠM THỊ THU NGA

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh

SOLUTIONS TO IMPROVE THE QUALITY OF TEACHING AND LEARNING IN THE CONTEXT OF INDUSTRY 4.0

● **Master. PHAM THI THU NGA**

Ly Tu Trong College of Ho Chi Minh City

ABSTRACT:

We are experiencing a fourth industrial revolution - Industry 4.0 which includes breakthroughs in artificial intelligence, Internet of Things, automation technology, nanotechnology and biotechnology. The education sector has faced new challenges brought by the Industry 4.0, especially the role of teachers. It is essential for teachers to adjust their teaching methods to adapt to social changes. This paper presents the main features, impacts and advantages of the Industry 4.0 on the education field. The paper also proposes some solutions to improve the quality of teaching and learning and promote the role of teachers and learners in the era of Industry 4.0

Keywords: Industry 4.0, teaching and learning methods.