

# TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ TƯ ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN CỦA GIÁO DỤC THANH HÓA HIỆN NAY

Lê Thị Thắm<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

*Sự ra đời và phát triển mang tính đột phá của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư trên phạm vi toàn cầu đã và đang đem lại những cơ hội phát triển cũng như những áp lực, thách thức cho sự phát triển của giáo dục Việt Nam nói chung và giáo dục Thanh Hóa nói riêng. Trên cơ sở khái quát những đặc điểm cơ bản của cuộc CMCN 4.0, bài viết đi sâu phân tích tác động đa chiều của CMCN 4.0 đến lĩnh vực giáo dục Thanh Hóa hiện nay.*

**Từ khóa:** Cách mạng công nghiệp 4.0, tác động, giáo dục.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) với xu hướng phát triển dựa trên nền tảng tích hợp cao độ của hệ thống kết nối số hóa - vật lí - sinh học với sự đột phá của Internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo. Đặc trưng này làm cho CMCN 4.0 có khả năng mở ra những cơ hội và cả những thách thức chưa từng có cho lĩnh vực giáo dục - đào tạo trên phạm vi toàn cầu. Để có được cái nhìn tổng thể về cuộc CMCN 4.0 và tác động của nó đến lĩnh vực giáo dục Thanh Hóa hiện nay, đó là mục đích mà tác giả bài viết hướng đến.

## 2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

### 2.1. Khái quát về cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

Cách mạng công nghiệp 4.0 là một thuật ngữ xuất hiện lần đầu vào năm 2013 trong một báo cáo của chính phủ Đức về chiến lược công nghệ cao, điện toán hóa sản xuất mà không cần đến sự tham gia của con người. Trên cơ sở nghiên cứu và tổng hợp của quan điểm của nhiều nhà khoa học: GS. Klaus Schwab (người Đức), Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới Davos, TSKH. Phan Xuân Dũng trong cuốn: *Cách mạng công nghiệp lần thứ tư - Cuộc cách mạng của sự hội tụ và tiết kiệm*, Khoa học và Kỹ thuật, HN 2018; TS. Nguyễn Đức Hưng trong cuốn *Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và vấn đề đặt ra với giáo dục Việt Nam*, NXB Quân đội nhân dân 2018; PGS, TS. Nguyễn Việt Thảo trong bài viết *Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, Tạp chí Lý luận chính trị số 5/2017, ... có thể khái quát về bản chất và đặc trưng của CMCN 4.0 như sau:

CMCN 4.0 là sự kết nối các hệ thống nhúng, các 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. Bản chất của CMCN lần thứ 4 là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất; nhấn mạnh những công nghệ đang và sẽ có tác động lớn nhất là công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu

<sup>1</sup> Khoa Lý luận chính trị - Luật, Trường Đại học Hồng Đức; Email: lethitham@hdu.edu.vn

mới, công nghệ tự động hóa, người máy,... là sự hội tụ ở đỉnh cao của các hệ thống công nghệ thông minh nhất để tối ưu hóa quy trình và phương thức sản xuất, kinh doanh; nơi mà tài năng, tri thức sẽ đại diện cho yếu tố quan trọng của sản xuất - yếu tố vốn; nơi phát sinh một thị trường việc làm ngày càng tách biệt và có thu nhập cao trong xã hội.

Hiện nay, cuộc CMCN 4.0 đã phát triển với tốc độ *không có tiền lệ lịch sử*. Là sự hội tụ của nhiều công nghệ hiện đại nhất, song về cơ bản sự phát triển của CMCN 4.0 dựa trên 4 trụ cột công nghệ chính sau:

*Một là internet vạn vật* là hệ thống mạng điện tử mới dựa trên công nghệ thông tin và công nghệ truyền thông, không chỉ kết nối con người với vật thể, con người với con người, mà còn kết nối cả vật thể với vật thể, làm cho máy móc có thể giao tiếp với máy móc trong môi trường chung đa tầng đa nấc, đa chiều thông qua việc sử dụng các công cụ hiện đại. Với internet vạn vật, không gian thực và không gian ảo; hệ thống vật thể và hệ thống số giao hòa với nhau ngày càng hữu cơ, làm thay đổi căn bản phương thức tổ chức và vận hành đời sống xã hội cũng như nền sản xuất - dịch vụ - kinh doanh.

*Hai là trí tuệ nhân tạo* là loại công nghệ mô phỏng các quá trình tư duy, nhận thức của con người trong đó có các quá trình học tập, phân tích, xử lý, lập luận, dịch thuật, sáng tác, dự báo, tự điều chỉnh... đều diễn ra với một tốc độ thần kỳ và chính xác cao. Công nghệ trí tuệ nhân tạo còn mô phỏng được một số hành vi của con người, trong đó chứa đựng trạng thái tinh thần, cảm xúc, khả năng ứng xử phù hợp với từng hoàn cảnh, tình huống nhất định.

*Ba là công nghệ in 3D* còn gọi là công nghệ sản xuất đắp dần là công nghệ tạo ra một sản phẩm vật chất bằng cách bồi đắp dần các lớp vật liệu từ một bản vẽ hay một mô hình 3D có trước. Đây là mô hình sản xuất hết sức sáng tạo với nhiều ưu điểm nổi bật như tốc độ hình thành sản phẩm rất nhanh; chi phí đầu tư ban đầu; chi phí nguyên vật liệu và chi phí sản xuất đều rất thấp; đa dạng về vật liệu chế tạo và các ứng dụng; Có thể in các vật có cấu tạo hình học phức tạp mà không cần giá đỡ; dễ sử dụng và bảo dưỡng,... Với in 3D, sự sáng tạo là không giới hạn, đây là điểm khởi đầu cho sự hình thành các công xưởng, nhà máy thông minh triển khai một nền sản xuất được cá tính hóa. Theo các chuyên gia, công nghệ in 3D chính là công nghệ “chìa khoá” cho tương lai.

*Bốn là công nghệ sinh học hiện đại* với hạt nhân là công nghệ gen, hay công nghệ di truyền. Công nghệ gen bao gồm các kỹ thuật thực hiện trên axit nucleic nhằm nghiên cứu cấu trúc của gen; điều chỉnh và biến đổi gen; tách, tổng hợp và chuyển các gen mong muốn vào các tế bào sinh vật chủ mới tạo ra các cơ thể mới (thực vật, động vật, vi sinh vật) mang đặc tính mới. Ngoài ra, công nghệ sinh học hiện đại còn bao gồm công nghệ tế bào, công nghệ enzym và protein, công nghệ vi sinh vật, công nghệ lên men, công nghệ môi trường...

Tóm lại, CMCN 4.0 là sự hội tụ đỉnh cao của các công nghệ thông minh nhất hiện nay. Tuy mới xuất hiện chưa lâu song cách mạng công nghiệp 4.0 đã có những bước phát triển đột phá, kỳ diệu. Những thành tựu của CMCN 4.0 đã và đang mang lại những thay đổi có tính khuynh đảo trên mọi mặt của đời sống xã hội, làm thay đổi cách con người sống, làm việc và quan hệ với nhau, trở thành công nghệ chi phối quá trình phát triển kinh tế - xã hội của nhân loại trong thế kỷ XXI, đặc biệt là trong lĩnh vực giáo dục - đào tạo.

Tại Việt Nam, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 được nhìn nhận như là một cơ hội để phát triển kinh tế - xã hội. Tại Diễn đàn cao cấp về Công nghiệp 4.0 lần thứ nhất tổ chức tại Hà Nội ngày 05/12/2017, nguyên Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đã khẳng định rằng: “CMCN 4.0 là cơ hội để thực hiện khát vọng phồn vinh của dân tộc. Tận dụng cơ hội từ cuộc cách mạng này là yếu tố then chốt, quyết định sự thành công của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước”. Từ đó đến nay, diễn đàn này được tổ chức thường niên với mục đích nhằm cập nhật và thúc đẩy sự phát triển của CMCN 4.0 ở Việt Nam. Nhờ vậy, những thành tựu của CMCN 4.0 được ứng dụng rộng rãi và đang góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội Việt Nam phát triển.

## 2.2. Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến giáo dục Thanh Hóa hiện nay

Để có cơ sở xác định mức độ khai thác, ứng dụng và tác động của CMCN 4.0 đến giáo dục Thanh Hóa, nhóm nghiên cứu đề tài khoa học cấp Bộ: “*Đánh giá thực trạng nguồn nhân lực ngành giáo dục tỉnh Thanh Hóa trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0*” đã tiến hành tiến hành khảo sát qua phiếu tham vấn và phỏng vấn trực tiếp các cán bộ quản lý giáo dục và đội ngũ nhà giáo (Từ Mầm non cho đến Tiểu học, Trung học cơ sở, Trung học phổ thông) trên địa bàn Tỉnh Thanh Hóa. Hình thức khảo sát: *Thứ nhất*, phát phiếu tham vấn (cả phát trực tiếp và gửi qua gmail). Đối tượng khảo sát: Cán bộ quản lý giáo dục (50 người), giáo viên (250 người); *Thứ hai*, phỏng vấn trực tiếp. Đối tượng phỏng vấn: Các nhà giáo đang trực tiếp giảng dạy. Thời gian khảo sát: từ tháng 10/2022 - 2/2023. Nội dung khảo sát: Bộ câu hỏi tham vấn gồm 23 câu hỏi, xoay quanh những hiểu biết của cán bộ quản lý giáo dục, giáo viên Thanh Hóa về CMCN 4.0; năng lực ứng dụng, khai thác các thành tựu của CMCN 4.0 đặc biệt là công nghệ giáo dục 4.0; những thuận lợi, những khó khăn, những đề xuất, biện pháp để tăng cường khai thác, ứng dụng và hạn chế những bất cập, thách thức mà các thành tựu của CMCN 4.0 đem đến cho giáo dục - đào tạo Thanh Hóa. Kết quả khảo sát của đề tài được tác giả sử dụng làm cơ sở trong việc đánh giá tác động của CMCN 4.0 đến giáo dục Thanh Hóa trong bài viết này.

### 2.2.1. Những tác động tích cực

#### *Thứ nhất, hiện đại hóa quá trình quản lý giáo dục*

Theo thống kê của Sở giáo dục Thanh Hóa, mạng lưới trường, lớp, học sinh của Thanh Hóa (Giáo dục Mầm non và giáo dục phổ thông, tính đến hết tháng 12/2022) hiện nay là:

STT	Cấp học	Trường			Lớp			Học sinh		
		Trong đó			Trong đó			Trong đó		
		Tổng	Công lập	Tư thực	Tổng	Công lập	Tư thực	Tổng	Công lập	Tư thực
1	Mầm non	678	637	41	9.383	7.046	2.337	218.020	194.868	23.52
2	Tiểu học	597	592	5	11.371	11.173	198	361.308	356.583	4.725
3	THCS	612	611	1	6.054	6.003	51	218.611	217.232	1/379
4	THPT	99	88	11	2.458	2.341	117	99.659	95.366	4.293

5	TTGDTX-KTTH, GDNN-GDTX	25	25	0	264	264	0	10.060	10.060	0
6	Trường TC, CD có giảng dạy GDTX	14	12	2	184	169	15	7.001	6.531	470
	Tổng	2.011	1.953	58	29.714	26.996	2.718	914.659	880.640	34.019

*Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học kỳ I; phương hướng, nhiệm vụ học kỳ II năm học 2022-2023*

Với mạng lưới trường, lớp, học sinh lớn như vậy, việc quản lý và vận hành cả hệ thống không hề đơn giản. Nếu trước đây, mọi số liệu về trường lớp, học sinh, thầy cô, chương trình, kế hoạch, lịch trình giảng dạy,... được ghi chép, quản lý, điều phối một cách thủ công với rất nhiều sổ sách, giấy tờ, mệnh lệnh hành chính,... vừa tốn thời gian, công sức, vừa thiếu tính cập nhật, đầy đủ và đồng bộ trong cả hệ thống. Tuy nhiên, trong điều kiện CMCN 4.0, ngành giáo dục Thanh Hóa đã đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ số, các phần mềm quản lý nhân sự trường học như Vnedu của VNPT và Smas của Viettel, Phần mềm Misa Emis nhờ đó, các nhà trường có thể quản lý đội ngũ giáo viên, học sinh, trang bị lớp học, học phí,... bằng giao diện trực quan, đảm bảo thông tin đầy đủ, chi tiết mà không mất nhiều thời gian và chi phí; giảm nhiều quy trình liên quan đến thủ tục, giấy tờ,... tối ưu hóa hiệu suất làm việc của đội ngũ nhân sự trường học.

Việc ứng dụng các phần mềm quản trị trường học hiện đại còn giúp Ban Giám hiệu, đội ngũ giáo viên kết nối trực tiếp đến phụ huynh học sinh, giúp phụ huynh tra cứu kết quả học tập của con em mình một cách dễ dàng, chính xác,... nhưng vẫn đảm bảo tính bảo mật cao. Theo Báo cáo từ Sở giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa, “100% các cơ sở giáo dục trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đều triển khai việc báo cáo thống kê hoạt động trên hệ thống báo cáo trực tuyến cơ sở dữ liệu ngành. Tính đến tháng 12/2022, tỷ lệ nhân sự giáo dục Thanh Hóa đã thực hiện việc xác thực định danh trên cơ sở dữ liệu ngành với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư đạt 95,99%; tỷ lệ học sinh đã thực hiện xác thực định danh trên cơ sở dữ liệu ngành với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư đạt 92,08%;... 100% các cơ sở giáo dục Thanh Hóa đã triển khai sử dụng phần mềm Vnedu của VNPT và Smas của Viettel” [2]. Điều này cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo quản lý toàn bộ hệ thống mạng lưới trường lớp, đội ngũ nhân sự một cách dễ dàng. Ứng dụng công nghệ số, các phần mềm quản lý giáo dục hiện đại còn định hình một không gian làm việc trực tuyến, giúp tất cả các cơ sở giáo dục của Thanh Hóa dễ dàng kết nối, chia sẻ thông tin, nắm bắt và xử lý kịp thời những vấn đề phát sinh; giúp các nhà trường, các cơ quan quản lý giáo dục kiểm soát, quản lý chương trình, lịch trình, kế hoạch giảng dạy và mọi hoạt động khác của giáo viên khá dễ dàng, thuận lợi, chính xác và đồng bộ.

Tóm lại, công nghệ số hóa, các phần mềm quản lý nhân sự, quản trị trường học hiện đại đang được ứng dụng rộng rãi tại các cơ sở giáo dục, các cơ quan quản lý giáo dục Thanh Hóa đã giúp giải phóng sức lao động, tiết kiệm nhân lực, vật lực, cung cấp đầy đủ mọi thông

tin về nhân sự, hoạt động giáo viên, học sinh và bộ phận khác của nhà trường và một cách chính xác, nhanh chóng; góp phần hiện đại hóa cách vận hành và quản lý hệ thống giáo dục - đào tạo ở Thanh Hóa hiện nay.

*Thứ hai, đa dạng hóa hình thức tổ chức dạy học, linh hoạt hóa không gian, địa điểm, thời gian học tập, hỗ trợ đắc lực cho việc thiết kế bài giảng và kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh.*

Các thành tựu của cuộc CMCN 4.0 không chỉ hiện đại hóa quá trình quản lý giáo dục mà còn tác động rất lớn đến cách tổ chức hoạt động dạy học, địa điểm, không gian lớp học, cách thức các nhà giáo thiết kế bài giảng và kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Trên địa bàn Thanh Hóa, các cơ sở giáo dục đang tích cực khuyến khích giáo viên ứng dụng mô hình lớp học ảo của myViewBoard. Mô hình này cho phép mở ra các lớp học ảo, học sinh dễ dàng đăng nhập thông qua mã QR mà không cần quan tâm đến việc di chuyển, chi phí ăn ở, đi lại và nhiều thủ tục phiền hà khác. Với MyViewBoard, giáo viên còn có thể viết, chèn ghi chú, xây dựng các mô hình 2D, 3D một cách dễ dàng; có thể sử dụng các công cụ compa, eke, đồng hồ bấm giờ, thước thẳng, thước đo góc,... khi học toán học; cho phép giáo viên chia nhóm và giao bài tập độc lập cho từng nhóm một cách dễ dàng. Ngoài MyViewBoard, các phần mềm giáo dục như Powerpoint, Schoology, EduNow và kho bài giảng trực tuyến cũng đang được đội ngũ giáo viên Thanh Hóa khai thác, ứng dụng. Phần mềm này đang hỗ trợ đắc lực cho nhiều nhà giáo trong việc xây dựng kế hoạch bài học, thiết kế bài giảng, quản lý lớp học, kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh trên hệ thống máy tính một cách dễ dàng.

Khi được hỏi: *Trong quá trình công tác, các thầy/cô đã từng sử dụng hình thức dạy học nào?* 100% giáo viên ở các trường phổ thông đều trả lời là đã dạy cả trực tiếp và trực tuyến với câu hỏi: *Thầy/cô đã từng ứng dụng các công cụ, các phần mềm nào để phục vụ quá trình xây dựng bài giảng và quản lý lớp học?* 97,7% (293 người) trả lời từng ứng dụng phần mềm powerpoint, 53% (153 người) trả lời từng khai thác kho bài giảng trực tuyến; 34% (102 người - đa số là giáo viên bậc trung học phổ thông) trả lời đã và đang sử dụng dịch vụ lưu trữ và chỉnh sửa dữ liệu trực tuyến Google Drive; 25% (75 người) trả lời rằng họ có ứng dụng phần mềm dạy học myViewBoard<sup>2</sup>. Tuy nhiên, kết quả khảo sát cũng cho thấy, số lượng các thầy/cô từng ứng dụng các phần mềm Schoology, Canva, vào việc thiết kế bài giảng và xây dựng các lớp học online chưa nhiều. Qua khảo sát còn nhận thấy, tỷ lệ khai thác và ứng dụng các phần mềm để thiết kế bài giảng, tổ chức các lớp học trực tuyến ở giáo viên THPT là nhiều nhất, giáo viên bậc Mầm non ít nhất.

Ngoài khảo sát diện rộng, chúng tôi còn tiến hành phỏng vấn sâu một số Thầy/cô đang trực tiếp giảng dạy tại các cơ sở giáo dục phổ thông. Thầy Lê Mạnh Hùng, Trưởng Bộ môn Toán của Trường THPT Hàm Rồng cho rằng: “Công nghiệp giáo dục và các phần mềm giáo dục hiện đại vô cùng tiện ích, thật khó hình dung việc dạy học, kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh hiện nay sẽ như thế nào nếu không được sự hỗ trợ của công nghệ”. Là một giáo viên Toán được đồng nghiệp và học sinh đánh giá là có trình độ chuyên môn giỏi,

<sup>2</sup> Dẫn theo kết quả khảo sát của nhóm thực hiện đề tài NCKH cấp Bộ: *Đánh giá thực trạng nguồn nhân lực ngành giáo dục tỉnh Thanh Hóa trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0*

ngoài giảng dạy trên lớp Thầy Hùng còn tổ chức ôn luyện môn toán trực tiếp và trực tuyến tại nhà. Để tăng hứng thú học tập, bớt đi sự khô cứng, trừu tượng của toán học, thầy rất tích cực ứng dụng các phần mềm thiết kế bài giảng hiện đại như *MyViewBoard*, *Schoolology*. Thầy cho biết, trong năm học 2020 - 2021, trong điều kiện bùng phát của dịch covid-19, Thầy cũng như các giáo viên khác, ngoài việc tổ chức dạy học, ôn tập trực tuyến, Thầy còn phải thiết kế các bài thi, bài kiểm tra đánh giá kết quả học tập cho học sinh trên nền tảng trực tuyến. Phần mềm *EduNow* được Thầy chọn để thiết kế các bài kiểm tra kết quả học tập của học sinh. Thầy cho biết, với camera quét khuôn mặt 360°, các kỳ thi của học sinh được giám sát tự động, phần mềm *EduNow* còn có khả năng phát hiện người thi chuyển tab, phần mềm sẽ thông báo và ghi lại số lần thoát khỏi trang thi của người học và gửi đến Thầy, qua đó Thầy quản lý và đánh giá chính xác kết quả học tập của học sinh. Ngoài ra phần mềm *EduNow* còn giúp Thầy gửi thông báo kết quả học tập, rèn luyện của học sinh đến các phụ huynh một cách nhanh chóng, tiện lợi.

Thầy giáo Trương Văn Thuận, giáo viên dạy môn Hóa học của Trường THPT Đào Duy Từ cho biết, Thầy thường xuyên sử dụng phần mềm *Schoolology* giúp người dạy và người học chia sẻ kiến thức, kỹ năng và tương tác với nhau ngoài lớp học. Ứng dụng phần mềm *myViewBoard* để thiết lập nhiều lớp học thông minh, thu hút sự tham gia học tập của học sinh ở nhiều địa phương trong và ngoài tỉnh. Phần mềm này cũng giúp Thầy đánh giá mức độ tham gia, mức độ nhận thức của từng học sinh một cách khá chính xác, từ đó Thầy có thể điều chỉnh giáo án cho phù hợp với trình độ nhận thức của từng đối tượng học sinh. Cô giáo Lê Thị Hương, giáo viên dạy môn Ngữ văn của Trường THPT Quảng Xương I cho biết, cô cũng thường xuyên sử dụng nền tảng trực tuyến để tổ chức các lớp học online. Đặc biệt, cô còn lập một kênh Youtube riêng, thu hút được một lượng học sinh, phụ huynh theo dõi, tham gia học tập môn Ngữ văn, nhờ đó cô đã có một lượng học sinh tham gia học trực tuyến đông đảo, nhất là đến mùa thi THPT Quốc gia, nhiều học sinh trên nhiều vùng miền của đất nước đã mua các khóa ôn thi trực tuyến của cô, đem lại cho cô sự phấn khởi và một nguồn thu nhập không hề nhỏ.

Còn trên bình diện rộng, khi được hỏi: *Thầy/cô đã từng ứng dụng các công cụ, các phần mềm nào khi tổ chức kiểm tra trực tuyến và chống gian lận trong thi cử?* 42% các thầy/cô (chủ yếu là khối giáo viên THPT và THCS) trả lời là đã và đang ứng dụng phần mềm *EduNow* - một hệ thống phần mềm để đào tạo, quản lý và tổ chức các kỳ thi trực tuyến, giúp các kỳ thi online trở nên thuận tiện, nhanh chóng và khách quan. Khi được hỏi *Lý do các thầy/cô tích cực ứng dụng công nghệ hiện đại vào quá trình dạy học?* 100% giáo viên ở tất cả các cấp học cho rằng do các công nghệ hiện đại đem lại nhiều tiện ích trong việc thiết kế bài dạy, quản lý học sinh; dễ dàng thu hút sự chú ý của học sinh; khuyến khích khả năng hợp tác trao đổi, chia sẻ kiến thức của học sinh. 56% giáo viên được hỏi cho rằng, vì nó tạo điều kiện để cả thầy và trò thích nghi với công nghệ mới; học sinh dễ dàng lĩnh hội tri thức mới; đa dạng địa điểm, không gian tổ chức lớp học và linh hoạt về thời gian giảng dạy, học tập; cho phép giáo viên có thể tham khảo, kế thừa các giáo án điện tử của đồng nghiệp có trên hệ thống tài nguyên số...

Kết quả khảo sát cho thấy, nhiều phần mềm giáo dục hiện đại đã và đang được đội ngũ giáo viên Thanh Hóa sử dụng, tạo ra những thay đổi mang tính đột phá trong hoạt động

nghề nghiệp của giáo viên; giúp giáo viên, học sinh và các nhà quản trị trường học chủ động cao hơn trong quá trình dạy và học; địa điểm, không gian, thời gian tổ chức lớp học không còn bị cố định, gò bó như trước; các lớp học ảo tổ chức trên nền tảng trực tuyến được tạo ra ngày một nhiều, đem lại cơ hội học tập cho nhiều đối tượng học sinh, đáp ứng tốt hơn nhu cầu học tập của người học và một nguồn thu nhập ổn định cho một số thầy/cô.

*Tóm lại*, công nghệ giáo dục hiện đại đã và đang được ứng dụng khá rộng rãi và hiệu quả trong các cơ sở giáo dục Thanh Hóa, giúp đa dạng hóa hình thức tổ chức dạy học, linh hoạt hóa không gian, địa điểm, thời gian học tập; hỗ trợ đắc lực cho giáo viên trong xây dựng kế hoạch bài dạy, trong thiết kế bài giảng; giúp việc giảng dạy của giáo viên trở nên sinh động, cuốn hút học sinh hơn. Còn học sinh dễ dàng, chủ động tham gia các lớp, các khóa học phù hợp với nhu cầu và năng lực của mình. Các tính năng của công nghệ giáo dục hiện đại còn giúp học sinh tương tác dễ dàng với giáo viên, nhờ đó hiểu bài nhanh hơn, sâu hơn; việc dạy và học của giáo viên và học sinh không bị gián đoạn bởi các yếu tố như bất thường như dịch bệnh, thời tiết không thuận lợi. Công nghệ giáo dục hiện đại còn giúp thực hiện việc kiểm tra đánh giá kết quả học tập cũng trở nên nhanh chóng, chính xác và khách quan hơn.

### *2.2.2. Những áp lực và thách thức của giáo dục Thanh Hóa trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư*

Ngoài những tiện ích đó, những thành tựu mà nhân loại đạt được trong cuộc CMCN 4.0 cũng đang đặt ra nhiều thách thức đối với đội ngũ nhà giáo và nền giáo dục Thanh Hóa.

*Thứ nhất, gia tăng áp lực về trình độ chuyên môn và năng lực ứng dụng công nghệ hiện đại lên đội ngũ giáo viên và đội ngũ quản lý giáo dục*

Theo số liệu được báo cáo trong “*Đề án phát triển đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý giáo dục tỉnh Thanh Hóa đáp ứng yêu cầu triển khai thực hiện chương trình giáo dục phổ thông 2018 giai đoạn 2022-2025 định hướng đến năm 2030*” thì số lượng đội ngũ *cán bộ quản lý và giáo viên của các cơ sở giáo dục phổ thông công lập* trên toàn tỉnh Thanh Hóa năm học 2021-2022 là 31.799 người (Tiểu học 14.721 người, THCS 11.776 người và THPT 5.302 người). Trong số đó, *cán bộ quản lý* có 2.929 người (Tiểu học: 1.400 người, THCS: 1.248 người, THPT: 281 người). Số *cán bộ quản lý* có trình độ đạt chuẩn trở lên: 2.915 người, chiếm tỷ lệ 99,52 % trên chuẩn 415 người, tỷ lệ 14,17%; chưa đạt chuẩn còn 14 người, tỷ lệ 0,48 %. Số lượng giáo viên có 28.870 người (Tiểu học 13.321 người, THCS 10.528 người, THPT 5.021 người); trong đó biên chế 28.672 người, hợp đồng 198 người. Số giáo viên có trình độ đạt chuẩn trở lên: 26.164 người, chiếm tỷ lệ 90,63%, trên chuẩn 1.558 người, tỷ lệ 5,4%, chưa đạt chuẩn còn 2.706 người, tỷ lệ 9,37 % [4].

Nếu tính tất cả các cơ sở giáo dục tư thục, năm học 2022-2023, toàn ngành giáo dục Thanh Hóa có tổng số 53.593 *cán bộ, giáo viên (CBQL và giáo viên có: 50.482; nhân viên trường học: 3.111 người.)* trong đó công lập 50.733 người, tư thục 2.860 người. Trong tổng số 50.482 CBQL và giáo viên, có trình độ đạt chuẩn trở lên 47.898 người (chiếm 94,88%), trong đó trình độ trên chuẩn 16.282 người (chiếm 32,25%). Số CBQL, giáo viên có trình độ chưa đạt chuẩn còn 2.584 người (chiếm 5,12 %)” [5]. Khi đối chiếu với quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, “qua rà soát thống kê của Sở GD&ĐT, năm học 2021-2022 nhu cầu đội ngũ *cán*

bộ (CB), giáo viên (GV) công lập theo quy định của Bộ GD&ĐT là 61.708 người. Trong khi tổng số CBGV hiện có là 52.740 người, tính ra toàn tỉnh còn thiếu 8.968 GV, trong đó bậc học mầm non thiếu 4.174 GV, tiểu học thiếu 3.380, THCS thiếu 1.096, THPT thiếu 318” [4].

Các số liệu trên cho thấy trình độ đào tạo của đội ngũ giáo viên, đội ngũ quản lý giáo dục Thanh Hóa còn tình trạng chưa đạt chuẩn. Tuy trình độ đào tạo không phải là yếu tố duy nhất quyết định đến chất lượng giáo dục song chúng tôi cho rằng trong điều kiện của cuộc cách mạng công nghiệp 4,0, lượng tri thức, các hệ thống kỹ thuật, công nghệ mới liên tục ra đời, liên tục được nâng cấp với cấu trúc ngày càng phức tạp, công năng ngày càng hiện đại. Tuổi thọ của các thế hệ kỹ thuật, công nghệ ngày càng rút ngắn thì trình độ chuyên môn rất quan trọng, kể cả những người đã đạt chuẩn nếu không tự giác học tập kiến thức, nâng cao trình độ chuyên môn rất dễ bị thời đại bỏ lại phía sau. Do vậy, trong thời đại CMCN 4.0, học tập thường xuyên, học tập suốt đời là một thách thức mà đội ngũ nhà giáo và đội ngũ quản lý giáo dục Thanh Hóa phải đối mặt.

Thống kê của Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa còn cho thấy, đội ngũ giáo viên Thanh Hóa còn thiếu đến hàng nghìn người. Điều này cũng là một thách thức không nhỏ với ngành giáo dục Thanh Hóa, bởi khi thiếu giáo viên, các nhà trường buộc phải yêu cầu giáo viên dạy tăng tiết, giảng dạy kiêm nhiệm các môn học không phải là chuyên môn của mình. Một số môn học đặc thù, các môn học có số tiết/năm học ít đang xảy ra hiện tượng một giáo viên đảm nhận giảng dạy ở nhiều trường phổ thông. Cũng do thiếu giáo viên nên các nhà trường phải huy động cả đội ngũ giáo viên đã về hưu đến giảng dạy và thường thì những người lớn tuổi, sức khỏe rồi mức độ nhanh nhạy của tư duy cũng suy giảm, việc yêu cầu họ ứng dụng công nghệ giáo dục hiện đại, phương pháp giảng dạy hiện đại là điều không dễ dàng. Trên thực tế, nhiều nhà giáo tuy chưa về hưu song tuổi tác đã lớn, trình độ công nghệ thông tin, trình độ ngoại ngữ không tốt thường không mấy sẵn sàng cho việc học tập, bồi dưỡng, cập nhật kiến thức mới, rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp, ứng dụng công nghệ hiện đại vào giảng dạy và quản lý lớp học. Điều này bộc lộ rất rõ trong các năm học 2020-2021, khi Thanh Hóa cũng như thế giới bị tấn công bởi dịch covid-19, các trường học tổ chức dạy học trực tuyến, nhiều giáo viên đã rất lúng túng, thậm chí không thể thực hiện được việc kết nối với học sinh.

Không những đội ngũ nhà giáo lớn tuổi mà những nhà giáo trẻ cũng đang gặp không ít áp lực, khó khăn. Qua tìm hiểu thực tế chúng tôi nhận thấy, trong những năm gần đây, ở một số nhà trường đang chứng kiến sự “thay máu” trong đội ngũ giáo viên. Số giáo viên lớn sau nhiều năm công tác, đủ tuổi về nghỉ chế độ, nhiều giáo viên trẻ được tuyển dụng. Ưu điểm của đội ngũ giáo trẻ là trình độ công nghệ thông tin khá tốt, họ có thể sử dụng, khai thác các công nghệ giáo dục hiện đại phục vụ hoạt động giảng dạy của mình một cách dễ dàng. Song cái khó của giảng viên trẻ là kinh nghiệm, kiến thức chuyên môn còn hạn chế. Nhiều thầy cô lên lớp, nếu nhà trường mất điện, các máy móc phục vụ quá trình dạy học bị hỏng hóc thì họ rất lúng túng bởi không nhớ nổi giáo án và không quen dạy “bo”. Và để vượt qua những áp lực và thách thức này quả không dễ dàng chỉ với một thời gian ngắn.

#### *Thứ hai, gia tăng nguy cơ gian lận trong thi cử*

Sự phát triển của công nghệ hiện đại nhất là các công nghệ có thể sử dụng vào mục đích gian lận thi cử đang tạo ra những thách thức lớn cho việc chống gian lận trong thi cử.



Trên thị trường hiện nay xuất hiện hàng loạt các thiết bị công nghệ cao có thể hỗ trợ việc gian lận trong thi cử. Những thiết bị này thường được thiết kế tinh vi, siêu nhỏ, có thể liên kết với các thiết bị có gắn sim điện thoại có kết nối 3G, 4G rất tiện cho việc gọi, nghe nhận lời giải từ bên ngoài đưa vào, chúng được gắn với các đồ vật thông dụng được thí sinh sử dụng hằng ngày như kính, cúc áo... Sau khi thí sinh quay, chụp đề, người từ ngoài sẽ giải đề và đọc kết quả cho thí sinh thông qua tai nghe. Theo Báo *Người lao động*, càng đến gần kỳ thi THPT Quốc gia, các thiết bị công nghệ cao phục vụ việc gian lận thi cử càng “đắt hàng” và được rao bán công khai kèm theo các video hướng dẫn sử dụng trên nhiều nền tảng mạng xã hội. Các thiết bị phục vụ việc gian lận thi cử ngày càng có xu hướng nhỏ gọn, tinh vi và khó phát hiện. Không chỉ rao bán “nhân nhản” trên internet, các thiết bị gian lận còn được quảng cáo cho thuê với giá hợp lý để “hỗ trợ” các thí sinh trong quá trình học tập và thi cử. Do vậy, nhiều thí sinh dù được tập huấn quy chế thi và nắm rõ hậu quả của việc sử dụng thiết bị công nghệ cao để gian lận thi cử song vẫn cố tình sử dụng. Do vậy, nếu cán bộ xem thi chủ quan, lơ là trong quá trình thực hiện nhiệm vụ thì sự gian lận sẽ được các thí sinh thực hiện dễ dàng. Ở Thanh Hóa tình trạng thí sinh mang theo các thiết bị công nghệ cao trong các kỳ thi cũng đã xuất hiện nhưng đều được các bộ phận chức năng xử lý kịp thời nên chưa xảy ra sai phạm nghiêm trọng. Tuy nhiên, theo cô giáo Trịnh Thị Hương, giáo viên dạy Toán Trường THCS Nguyễn Văn Trỗi, thành phố Thanh Hóa, từ học sinh của cô và qua quan sát học sinh ở các lớp khác, cô nhận thấy hiện tượng học sinh không chịu học bài, ngại tư duy, khi cô giáo giao bài tập về nhà các em thường vào các ứng dụng giải toán trực tuyến như *Qanda, Photomath, Mathway, Microsoft, Math Solver, ...* để lấy bài giải đối phó với giáo viên ngày càng nhiều. Cô giáo Trịnh Thị Hương lo ngại, nếu giáo viên không kiểm soát tốt, từ bài tập về nhà cho đến các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ, mặc dù giáo viên chấm đúng song điểm số bài thi không phản ánh đúng năng lực học tập của học sinh. Cô Hương còn cho biết, không chỉ riêng môn Toán mà nhiều môn học khác như tiếng Anh, Toán, Vật lý, Hóa học..., tình trạng lạm dụng APP diễn ra khá phổ biến. Chỉ cần thao tác đơn giản, dùng điện thoại chụp câu hỏi, các ứng dụng giải bài tập sẽ nhanh chóng đưa ra đáp án cho người học. Đây thực chất là sự gian lận trong thi cử. Điều này giải thích tại sao có học sinh xếp loại học lực giỏi song tổng điểm thi vào lớp 10 (cả 3 môn) chỉ 12 - 15 điểm và đương nhiên không đủ để xét tuyển của các trường THPT ở thành phố.

Tóm lại, CMCN 4.0 đang mang đến cho giáo dục Việt Nam nói chung, giáo dục Thanh Hóa nói riêng những cơ hội phát triển song cũng đặt ra nhiều thách thức và áp lực. Sự thành công của giáo dục Thanh Hóa và giáo dục Việt Nam chính là việc chúng ta tận dụng cơ hội và vượt qua thách thức của thời đại như thế nào. Hy vọng, giáo dục Thanh Hóa sẽ tìm ra chìa khóa để đồng hành thành công cùng sự phát triển của nhân loại trong thời đại 4,0.

### 3. KẾT LUẬN

Cách mạng công nghiệp 4.0 là sự gắn kết, hội tụ đỉnh cao các công nghệ thông minh, xóa nhòa ranh giới giữa các lĩnh vực vật lý, số hóa và sinh học, đem đến những cơ hội phát triển tuyệt vời cho sản xuất, tăng trưởng kinh tế, văn hóa, giáo dục. Riêng lĩnh vực giáo dục, CMCN 4.0 đang đem lại một diện mạo mới, một cơ hội bứt phá chưa từng có; là chất xúc tác thúc đẩy quá trình đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục, đa dạng hóa hình thức tổ chức dạy học, linh hoạt hóa không gian, địa điểm, thời gian học tập; hiện đại hóa quản trị trường

học, quá trình thiết kế bài dạy, quá trình kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh. Bên cạnh đó, CMCN 4.0 cũng đang tạo ra nhiều áp lực, thách thức không dễ vượt qua. Hy vọng, sự phát triển của CMCN 4.0 chính là động lực tích cực để giáo dục Thanh Hóa bứt phá và tăng tốc, phát huy hết tiềm năng của vùng đất giàu truyền thống hiếu học và học giỏi, tạo bệ phóng để kinh tế - xã hội của Thanh Hóa phát triển toàn diện.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Khánh Đức (2014), *Giáo dục và phát triển nguồn nhân lực trong thế kỉ XXI*, Nxb. Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [2] Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa, *Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học kỳ I; phương hướng, nhiệm vụ học kỳ II năm học 2022-2023*.
- [3] Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa, *Đề án phát triển đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý giáo dục Tỉnh Thanh Hóa đáp ứng yêu cầu triển khai thực hiện chương trình giáo dục phổ thông 2018 giai đoạn 2022-2025 định hướng đến năm 2030*.
- [4] Phan Xuân Dũng (2018), *Cách mạng công nghiệp lần thứ tư - Cuộc cách mạng của sự hội tụ và tiết kiệm*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [5] Nguyễn Đắc Hưng (2018), *Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và vấn đề đặt ra với Việt Nam*, Nxb. Quân đội nhân dân, Hà Nội.
- [6] Viện Khoa học Xã hội Việt Nam (2016), *Báo cáo tổng hợp cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: Một số đặc trưng, tác động và hàm ý chính sách đối với Việt Nam*, Hà Nội.
- [7] Nguyễn Việt Thảo (2017), *Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, *Tạp chí Lý luận Chính trị*, số 5.

## IMPACT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN THANH HOA TODAY

Le Thi Tham

#### ABSTRACT

*The birth and breakthrough development of the fourth industrial revolution on a global scale has brought opportunities as well as pressures and challenges to the development of Vietnamese education in general and education in Thanh Hoa in particular. On the basis of an overview of the basic features of the Fourth Industrial Revolution, the article analyzes the multidimensional impacts of the Fourth Industrial Revolution on the education sector in Thanh Hoa today.*

**Keywords:** *4<sup>th</sup> industrial revolution, impact, education.*

\* Ngày nộp bài: 21/5/2023; Ngày gửi phản biện: 22/5/2023; Ngày duyệt đăng: 28/8/2023