

## IMPACT OF REVOLUTION 4.0 FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN HIGH SCHOOL

### TÁC ĐỘNG CUỘC CÁCH MẠNG 4.0 ĐỐI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN GIÁO DỤC Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

**Dương Văn Trai**

Trường THPT Đào Duy Từ, Quảng Bình

**ABSTRACT:** *The fourth industrial revolution - also known as Industry 4.0 (CMCN 4.0), creates unprecedented breakthroughs in technology, Internet connection, cloud computing, sensor technology, real virtual reality, artificial intelligence... This revolution has been created strongly changes, affecting every country, every field, every profession in society, including education, especially high school education. Industry 4.0 has brought a revolutionary impact on the way, models, means, teaching techniques, the role of teachers and learners as well. Moreover, high school is the preparatory level for people to confidently enter life, equipped with some necessary skills for citizens not only to adapt to the present but also in the future. The reception of changes to meet the requirement and keep up with the Industry 4.0 are urgent issues. This article mentions some of the impact of industry 4.0 on educational activities at high schools today.*

**Keywords:** *Revolution 4.0, high school.*

**TÓM TẮT:** *Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư - còn được gọi là công nghiệp thế hệ 4.0 (CMCN 4.0), tạo nên những đột phá chưa từng có về công nghệ, kết nối Internet, điện toán đám mây, công nghệ cảm biến, thực tế ảo, trí tuệ nhân tạo... Cuộc cách mạng này đã, đang và sẽ tiếp tục tạo ra những biến đổi mạnh mẽ, tác động đến mọi quốc gia, mọi lĩnh vực, mọi ngành nghề trong xã hội, trong đó có nền giáo dục, đặc biệt là bậc giáo dục trung học phổ thông. Dưới tác động của cuộc CMCN 4.0 mọi hoạt động giáo dục từ cách thức, mô hình, phương tiện, kỹ thuật dạy học đến vai trò của người dạy và người học.... đều có những chuyển biến nhất định. Hơn nữa, trường trung học phổ thông (THPT) là bậc học chuẩn bị hành trang cần thiết cho con người tự tin bước vào cuộc sống, trang bị những kỹ năng cần thiết cho người công dân không chỉ thích ứng với hiện tại mà còn cả tương lai nên việc tiếp nhận, thay đổi để đáp ứng và theo kịp cuộc cách mạng 4.0 là những vấn đề mang tính tất yếu và cấp thiết. Bài viết này đề cập đến một số tác động của cuộc cách mạng 4.0 tới hoạt động giáo dục ở trường THPT hiện nay.*

**Từ khóa:** *Cách mạng 4.0, trung học phổ thông.*

#### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển của cuộc cách mạng 4.0 trong bối cảnh toàn cầu hoá đặt ra những yêu cầu mới đối với con người, do đó cũng đặt ra những yêu cầu mới cho sự nghiệp giáo dục, đặc biệt là giáo dục bậc THPT. Vì giáo dục THPT là bậc học có vai trò chính trong việc trang bị những kiến thức kỹ năng cần thiết cũng là bậc

tạo nguồn nhân lực theo nhu cầu mới của xã hội. Đồng thời, chính sự phát triển giáo dục cũng sẽ tạo ra những phiên bản mới của các cuộc CMCN tiếp theo. Đặc biệt, trong điều kiện giáo dục đang có những đổi mới căn bản là chuyển từ nền giáo dục mang tính hàn lâm, kinh viện, truyền thụ tri thức sang một nền giáo dục chú trọng việc hình thành năng lực tư duy, hành

động, phát huy tính chủ động, sáng tạo của người học, đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng phát huy tính tích cực, tự lực và sáng tạo, phát triển năng lực hành động của người học. Cuộc cách mạng 4.0 sẽ tạo nên những bước đột phá mới trong hoạt động dạy học. Sự phát triển của công nghệ thông tin, công cụ kỹ thuật số, hệ thống mạng kết nối và siêu dữ liệu sẽ là những phương tiện tốt để thay đổi cách thức tổ chức và phương pháp dạy học. Trước những tác động của cách mạng công nghiệp 4.0, giáo dục đã có những chuyển biến toàn diện.

## 2. NỘI DUNG

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

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã mở ra kỷ nguyên mới – kỷ nguyên gắn kết các nền công nghệ - công nghệ internet. Trung tâm của cuộc cách mạng 4.0 là công nghệ thông tin và internet kết nối vạn vật (*IoT*), không chỉ giúp con người giao tiếp với con người, mà còn là con người giao tiếp với máy, con người giao tiếp với đồ vật và đồ vật giao tiếp với nhau. Điều đó đã làm xóa đi ranh giới giữa thế giới vật thể, thế giới số hóa và thế giới sinh học. Bản chất của CMCN 4.0 là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa đang và sẽ có tác động lớn nhất là công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, người máy,... Qua đó, người ta tạo ra những nhà máy thông minh với hệ thống máy móc tự kết nối với nhau, tự tổ chức và quản lý. Đây còn được gọi là cuộc cách mạng số, vì chúng ta sẽ được chứng kiến công cuộc "số hóa" thế giới thực thành thế giới ảo.

Điểm khác biệt giữa CMCN 4.0 với ba cuộc cách mạng trước đó là CMCN 4.0 không gắn với sự ra đời của một công nghệ nào cụ thể, mà là kết quả hội tụ của nhiều công nghệ khác nhau, trong đó trọng tâm là công nghệ nano,

công nghệ sinh học và công nghệ thông tin - truyền thông. Cuộc cách mạng này trực tiếp nảy sinh từ cuộc cách mạng lần ba, nó kết hợp các công nghệ lại với nhau và sẽ diễn ra trên 3 lĩnh vực chính là: Công nghệ sinh học, Kỹ thuật số và Vật lý. Những yếu tố cốt lõi của Kỹ thuật số trong CMCN 4.0 sẽ là: Trí tuệ nhân tạo (*AI*), Vạn vật kết nối - Internet of Things (*IoT*) và dữ liệu lớn (*Big Data*).

Dưới tác động của cuộc cách mạng 4.0 đã tạo ra sự thay đổi mạnh mẽ về phân bố nguồn lực sản xuất, cách thức sản xuất và tiêu dùng nhờ vào sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ. Nền sản xuất "tự động" đặc trưng của cách mạng công nghiệp lần thứ 3 đã chuyển sang nền sản xuất "thông minh", trong đó các máy móc được kết nối internet và liên kết với nhau qua một hệ thống có thể tự vận hành toàn bộ quá trình sản xuất theo một kế hoạch đã được xác lập từ trước.

Làn sóng công nghệ mới với quá trình sản xuất thông minh sẽ giúp công nghệ phát triển và kéo theo năng suất lao động tăng cao. Nhưng để có thể áp dụng được "sản xuất thông minh" vào thực tiễn thì không thể thiếu một nguồn nhân lực, đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao. Vì vậy, nhiệm vụ đặt ra đối với ngành giáo dục là cần phải có định hướng cụ thể để thích ứng với thời cuộc, để đào tạo ra nguồn nhân lực có chất lượng, có khả năng đáp ứng với yêu cầu đòi hỏi của thực tiễn đặt ra. Bởi nguồn nhân lực luôn là yếu tố quyết định cho sự phát triển.

### 2.2. Một số tác động của cuộc cách mạng 4.0 đối với giáo dục phổ thông

Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo nêu rõ: "Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học;

*khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, hướng vào các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học” [1, 5, 6].*

Tinh thần đó đã mở ra một con đường mới và tạo ra bước đột phá quan trọng sự phát triển giáo dục Việt Nam trong thế kỷ XXI. Nhiều chiến lược đã đưa ra, nhiều giải pháp và nhiều vấn đề được thảo luận sôi nổi, quyết liệt nhằm tập trung cho việc đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục. Một trong những giải pháp có tính chất đột phá là áp dụng thành tựu của cuộc cách mạng 4.0 vào đổi mới giáo dục, vì trung tâm của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư là công nghệ thông tin (CNTT) và Internet kết nối vạn vật (IoT) dạy học có sự hỗ trợ của phương tiện hiện đại như dạy học bằng powerpoint, elearning, online... Việc ứng dụng CNTT vào dạy học không chỉ giúp giáo viên giao tiếp với học sinh, mà còn giúp giao tiếp với máy móc. Do đó, để áp dụng các phương pháp dạy học này, đòi hỏi giáo viên tiếp cận, nắm bắt và sử dụng thành thạo mỗi thành tựu của cuộc cách mạng 4.0 vào thực tiễn dạy học để có thể đáp ứng được yêu cầu đặt ra hiện nay. Trên bình diện đó cách mạng công nghiệp 4.0 tác động rõ nét đến bậc giáo dục trung học phổ thông ở một số nội dung sau:

Một là, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã làm thay đổi hoạt động dạy học, chuyển mô hình dạy học truyền thống sang mô hình dạy học hiện đại, cách thức hình thành kiến thức hoàn toàn mới. Công nghệ thông tin, công cụ kỹ thuật số, hệ thống mạng kết nối và siêu dữ liệu

sẽ là những công cụ và phương tiện được sử dụng để thay đổi cách thức tổ chức và phương pháp dạy học. Mọi kiến thức, hiểu biết của học sinh không chỉ được hình thành qua sách vở, qua internet mà phải được bổ sung qua các hoạt động trải nghiệm, biết học hỏi lẫn nhau, biết vận dụng kiến thức đã học vào cuộc sống. Thông qua giờ dạy trên lớp và hoạt động giáo dục trong và ngoài nhà trường, giáo viên giúp học sinh biết tự học một cách sáng tạo. Người giáo viên không chỉ là nhà sư phạm dạy kiến thức mà còn là nhà giáo dục tinh thông, vì chỉ có áp dụng công nghệ thông tin vào dạy học, người giáo viên mới thiết kế được những phương pháp giáo dục phù hợp với thực tiễn đặt ra, từ đó làm cho học sinh thích học, biết cách học, có thói quen học và học hiệu quả. Dưới tác động của cuộc cách mạng 4.0, không gian lớp học truyền thống được chuyển sang không gian học tập trải nghiệm, như học sinh có thể học ở lớp, ở phòng thực hành thí nghiệm, học ở thư viện, học ở phòng tin học, phòng lab, học tập qua các hoạt động trải nghiệm thực tế bằng không gian ảo, các hình thức học tập online, tài nguyên số, mô phỏng, số hóa bài giảng... có thể tương tác trong điều kiện như thật thông qua các phần mềm và hệ thống mạng. Theo đó chất lượng giáo dục cũng được chuyển biến, vì nó được kiểm soát dễ dàng bằng các công cụ hỗ trợ, như các cảm biến và kết nối không gian mạng. Tài nguyên học tập số trong điều kiện kết nối không gian thật và ảo sẽ vô cùng phong phú, chương trình học cũng được thiết kế đa dạng hơn, cụ thể hơn và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học. Hoạt động dạy học dưới tác động của cuộc cách mạng 4.0 đã tạo ra bước chuyển biến về chất.

Mặt khác, sự bùng nổ của thông tin truyền thông làm cho quá trình dạy học đương đầu với những thách thức mới, bởi vì một bài học, một thông tin, một vấn đề người học có thể học

được qua nhiều kênh thông tin khác nhau, trong đó có những nguồn thông tin chính xác và chưa chính xác. Vì vậy, nên thông qua việc ứng dụng công nghệ thông tin và các phần mềm dạy học, giáo viên có thể thuận lợi tìm tòi, khai thác những thông tin chính xác để truyền đạt cho học sinh, giúp các em chiếm lĩnh kiến thức một cách khoa học.

*Hai là*, cuộc cách mạng 4.0 đã làm thay đổi tư duy về quá trình dạy và học.

Nền tảng của CMCN 4.0 là sự kết nối giữa thế giới thật và ảo thông qua phần mềm công nghệ thông tin, kỹ thuật số và kết nối mạng. Do vậy, kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin và kỹ thuật số có vai trò rất quan trọng đối với quá trình dạy học. Theo đó, sự thay đổi về quan niệm, tư duy về quá trình dạy và học là một trong những yếu tố then chốt để đổi mới căn bản và toàn diện nền giáo dục nói chung và đổi mới giáo dục THPT nói riêng theo hướng hiện đại.

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 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 cũ có kiến thức là có năng lực sang quan niệm kiến thức chỉ là yếu tố quan trọng của năng lực.

Đối với quá trình 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 qua nhiều hình thức khác như qua trò chơi, liên hệ tương tác, cung ứng đám đông, học bằng dự án. Quá trình ấy buộc tư duy dạy

học phải đổi mới mạnh mẽ. Theo đó, hình thức giáo dục sẽ linh hoạt về thời gian, không gian, phù hợp với điều kiện và nhu cầu cá nhân, việc phát triển E-learning, trực tuyến hay 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.

*Ba là*, cuộc cách mạng 4.0 đã thay đổi vai trò của người dạy và người học

Trong kỷ nguyên cách mạng 4.0, nền giáo dục sẽ thay đổi một cách sâu rộng từ môi trường giáo dục, vai trò người dạy, tâm thế người học, đến phương pháp dạy học. Người học không còn bị giới hạn trong bốn bức tường nữa mà quá trình học, tiếp nhận kiến thức sẽ diễn ra mọi lúc mọi nơi. Môi trường giáo dục không còn diễn ra trong phạm vi nhà trường, lớp học mà mở rộng ra phạm vi toàn cầu. Bên cạnh đó, việc kết nối trong thời đại IT sẽ kéo theo sự phát triển của các hình thức học online, học trực tuyến, người học có thể học ở bất cứ nơi nào. Điều này đòi hỏi quá trình dạy- học phải thích ứng. Trong kỷ nguyên số, hơn bao giờ hết, vai trò của thầy và trò có sự thay đổi mạnh mẽ. Người thầy từ truyền thụ kiến thức theo lối truyền thống chuyển sang vai trò mới với tư cách là “*người xúc tác và điều phối... người thiết kế, cố vấn, huấn luyện và tạo ra môi trường học tập*”. Người giáo viên không chỉ là giảng bài mà là hướng dẫn và xúc tác giúp người học biết tự định hướng việc học của họ. Vì thế, đòi hỏi người giáo viên phải có năng lực quản lý tài nguyên mạng, có khả năng sử dụng thành thạo các phương tiện công nghệ phục vụ quá trình dạy học, không ngừng trau dồi năng lực của mình để đáp ứng yêu cầu mới. Công nghệ thực tế ảo sẽ thay đổi cách dạy và cách học. Trong thời đại công nghệ, phương pháp dạy học phải

được cải tiến mạnh mẽ. Một trong những phương pháp không thể thiếu là ứng dụng công nghệ thông tin, phương tiện trực quan vào quá trình dạy học. Để đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0, đội ngũ giáo viên cần phải được bồi dưỡng, nâng cao trình độ năng lực bằng những biện pháp như tập huấn sử dụng công nghệ phục vụ dạy học, ứng dụng các hình thức tiên tiến, mô hình trực tuyến vào công tác bồi dưỡng giảng viên, đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học...

Đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng 4.0, ngoài đổi mới việc dạy, cần phải đổi mới cả việc học. Người học từ cách học lắng nghe, ghi chép, học thuộc, nhớ nhiều và lặp lại sang hình thành phương pháp học mới năng động hơn, mang tính vận dụng, thích nghi, giải quyết vấn đề, tư duy độc lập. Học không chỉ trong sách vở mà còn học qua các trò chơi, liên hệ tương tác, cung ứng đám đông, học mô phỏng, học theo dự án. Với thời đại công nghệ 4.0 người học cũng phải cần thay đổi để thích nghi, cần phải trang bị đầy đủ những kiến thức nền tảng, chuyên môn vững vàng, khả năng tự học, tự sáng tạo, kỹ năng làm việc chuyên nghiệp, trang bị đầy đủ các kỹ năng mềm, hiểu biết văn hóa rộng, khả năng ứng xử trong môi trường quốc tế nhằm đáp ứng nhu cầu nguồn lực lao động trong thời kỳ công nghệ số hóa. Do đó, việc học không chỉ giới hạn trong những giờ ngồi trên lớp học mà phải học mọi nơi, mọi lúc, học thông qua trải nghiệm, nghiên cứu. Để thực hiện tốt vai trò học người học, phải có sự tương tác với người dạy, tích cực ứng dụng công nghệ thông tin để tìm kiếm thông tin, tài liệu giúp người học có tư duy hơn, năng động hơn.

Bốn là, cuộc cách mạng 4.0 làm thay đổi phương tiện và kỹ thuật dạy học.

Đổi mới phương pháp dạy học đang là một vấn đề vô cùng quan trọng mang tính quyết

định chất lượng giáo dục bậc học THPT. Trong xu hướng phát triển hiện nay, ngành giáo dục đang nỗ lực đổi mới nội dung và phương pháp giáo dục - đào tạo với nhiều mô hình, biện pháp khác nhau nhằm mở rộng qui mô, nâng cao tính tích cực trong dạy học một cách toàn diện. Trong quá trình đó làm sao để giúp người học hướng tới việc học tập chủ động, sáng tạo. Muốn vậy cần phải nâng cao, cải tiến đồng bộ các thành tố liên quan, trong đó phương tiện dạy học là một thành tố quan trọng. Tính chất của phương tiện dạy học biểu thị nội dung thông tin học, hình thức thông tin và phương pháp cho thông tin chứa đựng trong phương tiện và phải dưới sự tác động của giáo viên hoặc học sinh tính chất đó mới được bộc lộ ra.

Phương tiện dạy học có vai trò quan trọng trong việc đổi mới phương pháp dạy học, nhằm tăng cường tính trực quan, thực hành trong dạy học. Hiện nay, việc trang bị các phương tiện dạy học mới ở các trường phổ thông đáp ứng nhu cầu thực tiễn được phát huy hiệu quả. Đa phương tiện, đa công nghệ thông tin trong dạy học vừa là nội dung dạy học vừa là phương tiện dạy học. Việc sử dụng đa phương tiện và sử dụng các phần mềm dạy học cũng như các phương pháp dạy học sử dụng mạng điện tử như (E-Learning) - (*đây là mô hình hệ thống quản lý qua mạng*); mô hình B-learning (*mô hình dạy học kết hợp hình thức học tập trên lớp với hình thức học hợp tác qua mạng máy tính và tự học*); mô hình ứng dụng kỹ thuật hội thảo truyền hình (*là dịch vụ cho phép nhiều người hội thảo từ xa, với sự xuất hiện của hình ảnh và âm thanh từ một người đến những người còn lại*); mô hình giáo dục 4.0 là mô hình thông minh, liên kết chủ yếu giữa các yếu tố nhà trường - nhà quản lý - nhà doanh nghiệp, tạo điều kiện cho việc đổi mới, sáng tạo, định hướng chọn nghề trong xã hội tri thức, trong mạng trường học kết nối...



Kỹ thuật dạy học là những cách thức hành động của của giáo viên và học sinh trong các tình huống hành động nhỏ nhằm thực hiện và điều khiển quá trình dạy học. Các kỹ thuật dạy học là những đơn vị nhỏ nhất của phương pháp dạy học. Có những kỹ thuật dạy học chung, có những kỹ thuật đặc thù của từng phương pháp dạy học, ví dụ kỹ thuật đặt câu hỏi trong đàm thoại, kỹ thuật dạy học phát huy tính tích cực, sáng tạo của người học như “*động não*”, “*tia chớp*”, “*bể cá*”, bản đồ tư duy ... Các kỹ thuật dạy học tích cực dưới tác động của cuộc cách mạng 4.0 là những kỹ thuật dạy học có ý nghĩa đặc biệt trong việc phát huy sự tham gia tích cực của học sinh vào quá trình dạy học, kích thích tư duy, sự sáng tạo và sự cộng tác làm việc của học sinh.

Như vậy, cuộc cách mạng 4.0 với việc ứng dụng phương tiện và kỹ thuật dạy học mới đã làm thay đổi vai trò của giáo viên và học sinh, giúp các em tiếp thu kiến thức, kỹ năng một cách thuận lợi. Có được các phương tiện thích hợp, người giáo viên sẽ phát huy hết năng lực sáng tạo của mình trong công tác giảng dạy, làm cho hoạt động nhận thức của học sinh trở nên nhẹ nhàng và hấp dẫn hơn, tạo ra cho học sinh những tình cảm tốt đẹp với môn học, giúp cụ thể hóa những cái quá trừu tượng, giúp làm sinh động nội dung học tập, nâng cao hứng thú học tập bộ môn, nâng cao lòng tin của học sinh vào khoa học. Do đặc điểm của quá trình nhận thức, mức độ tiếp thu kiến thức mới của học sinh tăng dần theo các cấp độ của tri giác: nghe - thấy - làm được (*những gì nghe được không bằng những gì nhìn thấy và những gì nhìn thấy thì không bằng những gì tự tay làm*), nên khi đưa những phương tiện vào quá trình dạy học, người giáo viên có điều kiện để nâng cao tính tích cực, độc lập chủ động của học sinh. Từ đó, nâng cao hiệu quả của quá trình tiếp thu, lĩnh hội kiến thức và hình thành kỹ năng, kỹ xảo của

các em.

Năm là, Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tác động trực tiếp đến quá trình quản lý giáo dục. Với nền tảng là sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, trong đó chủ yếu là công nghệ mạng xã hội, di động, dữ liệu lớn, vạn vật kết nối internet, phân tích và điện toán đám mây đã góp phần thúc đẩy ứng dụng những thành tựu công nghệ hiện đại vào nâng cao hiệu quả quản lý giáo dục. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà quản lý đẩy mạnh ứng dụng các thành tựu công nghệ để nâng cao hiệu quả quản lý, như có thể ứng dụng công nghệ thông tin trong việc xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu, kết nối, lưu trữ, liên thông dữ liệu, sử dụng các phần mềm hỗ trợ việc thu thập, phân tích, xử lý các kết quả giáo dục như mạng giáo dục vnedu, trường học kết nối, zoom, intes... nhằm đơn giản hóa quy trình, tiết kiệm rất nhiều thời gian, chi phí cho các quản lý trong việc thực hiện các thủ tục hành chính, từ đó giúp cho việc điều hành, xử lý quản lý giáo dục có hiệu quả hơn.

Như vậy, cùng với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, đòi hỏi giáo dục phải đem lại cho người học những kỹ năng, kiến thức cơ bản lẫn tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với các thách thức và yêu cầu công việc thay đổi liên tục để tránh nguy cơ bị tụt hậu và đào thải. Sự ra đời và phát triển của cuộc cách mạng 4.0 đã đặt ra nhiều yêu cầu mới đối với giáo dục đào tạo, nó đã tác động và làm cho quá trình dạy học dưới thời 4.0 khác với các quá trình dạy học trước đây.

### 3. KẾT LUẬN

Với khâu đầu tiên mang tính đột phá là công nghệ thông tin, cách mạng công nghiệp 4.0 đã tác động to lớn mạnh mẽ, tạo nên những bước ngoặt lớn lao với nền giáo dục, đặc biệt là giáo dục bậc THPT.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ giáo dục và đào tạo, cục công nghệ thông tin (2013), *Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo*.
- [2] Báo điện tử news.zing.vn/cach-mang-cong-nghiep-40-la-gi-post750267.html. *Cách mạng Công nghiệp 4.0 là gì?*
- [3] Báo điện tử baoquocte.vn (2017), *Ngành giáo dục “đón đầu” cuộc Cách mạng 4.0 ra sao?* GS Phan Văn Trường.
- [4] <http://baochinhpheu.vn/Khoa-hoc-Cong-nghie/Giao-duc-Viet-Nam-truoc-yeu-cau-cua-cach-mang-cong-nghiep-40/308970.vgp>. *Giáo dục Việt Nam trước yêu cầu của cách mạng công nghiệp 4.0*.
- [5] Tạp chí Tự động hóa (2016), *Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư bối cảnh, các xu hướng lớn và những sản phẩm điển hình*. Phạm Tuấn Anh, Huỳnh Thanh Công và Phạm Minh Khôi.
- [6] Tạp chí Lý luận chính trị số 5 (2017) *Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, Nguyễn Viết Thảo.

### ***Liên hệ:***

#### **Dương Văn Trai**

Địa chỉ: Trường THPT Đào Duy Từ- Đồng Hới- Quảng Bình

Địa chỉ: Số 2 Dương Văn An- TP Đồng Hới- Tỉnh Quảng Bình

Email: Duongvantrai\_ddt@quangbinh.edu.vn

Ngày nhận bài: 03/4/2020

Ngày gửi phản biện: 8/4/2020

Ngày duyệt đăng: 02/9/2020