CHUYỂN ĐỔI MÔ HÌNH GIÁO DỤC TRONG KỶ NGUYÊN CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 5.0

Nguyễn Văn Đáng
Khoa Quản trị Kinh doanh, Đại học Nguyễn Tất Thành

Tóm tắt: *Chúng ta đang bước vào kỷ nguyên CMCN 5.0 với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số và AI, tạo ra nhiều thay đổi trong giáo dục. Mô hình giáo dục 5.0 (MHGD 5.0) gắn với CMCN 5.0, ứng dụng công nghệ tiên tiến để vượt qua các giới hạn truyền thống, đổi mới phương pháp dạy – học và xây dựng môi trường lấy người học làm trung tâm. Tiếp nối nghiên cứu "Mô hình giáo dục và đào tạo trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 5" [2], bài viết làm rõ bản chất, yêu cầu cốt lõi và những khác biệt của MHGD 5.0 so với MHGD 4.0. MHGD 5.0 nhấn mạnh sự tham gia chủ động của người học trong kiến tạo tri thức, đồng thời hướng đến phát triển kỹ năng số, sáng tạo, tư duy phản biện và sự đồng cảm. Việc chuyển đổi sang MHGD 5.0 vì vậy là yêu cầu cấp thiết, đặc biệt đối với Việt Nam trong quá trình phát triển nguồn nhân lực chất*

Từ khoá: *MHGD 5.0; chuyển đổi MHGD 5.0.*

TRANSFORMING THE EDUCATION MODEL IN THE ERA OF THE FIFTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Abstract: *We are entering the era of the Fifth Industrial Revolution (Industry 5.0), characterized by the rapid development of digital technologies and artificial intelligence (AI), which is driving significant changes in education. Education 5.0, closely associated with Industry 5.0, applies advanced technologies to overcome traditional limitations, innovate teaching and learning methods, and create learner-centered environments. Building on the study "Education and Training Models in the Context of the Fifth Industrial Revolution" [2], this article further clarifies the nature, core requirements, and key differences between Education 5.0 and Education 4.0. Education 5.0 emphasizes learners' active participation in knowledge construction while fostering digital skills, creativity, critical thinking, and empathy. The transition toward Education 5.0 is therefore an urgent necessity, particularly for Vietnam in its efforts to develop high-quality human resources.*

Keywords: *Education5.0 model; Education 5.0 transformation.*

Nhận bài: 17/07/2026 *Phản biện: 18/08/2026* *Duyệt đăng: 22/08/2026*

I. NHU CẦU CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 5.0 TRONG GIÁO DỤC

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ năm (CMCN 5.0) tạo nên những bước ngoặt phát triển kỳ diệu, làm thay đổi nhiều khía cạnh truyền thống của cuộc sống con người, trong đó nhu cầu đổi mới chiến lược và phương thức giáo dục hay còn gọi là mô hình giáo dục để thích nghi, đã và đang trở nên cấp bách đối với toàn bộ các hệ thống giáo dục trên toàn thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Mô hình giáo dục trong bối cảnh của CMCN 5.0 sau đây gọi là Mô hình Giáo dục 5.0 (MHGD 5.0) nhấn mạnh sự tích hợp giữa tinh vi công nghệ với yêu cầu giảng dạy & học tập của con người, đồng thời thúc đẩy hệ thống giáo dục thích ứng một cách linh hoạt tuỳ thuộc vào điều kiện môi trường cụ thể.

CMCN 5.0 là động lực mạnh mẽ thúc đẩy nhu cầu chuyển đổi mô hình giáo dục, nhằm bắt kịp các tiến bộ vượt bậc của khoa học & công nghệ hiện đại. Trong môi trường CMCN 5.0. ngành giáo dục cần tận dụng các công nghệ kỹ thuật số để xóa bỏ rào cản giảng dạy và học tập, đổi mới phương pháp giảng dạy và thúc đẩy sự phát triển toàn diện của con người. MHGD 5.0 đại diện cho một mô hình mới trong giáo dục, tập trung kiến tạo môi trường, lấy người học làm trung tâm thông qua việc ứng dụng các công nghệ và phương pháp giảng dạy tiên tiến nhất. Các vấn đề cốt lõi đối với quá trình chuyển đổi sang MHGD 5.0 bao gồm: các kỹ năng chiến lược, các trụ cột sư phạm, sự dịch chuyển vai trò của thầy giáo và học sinh, tính nhân văn sâu sắc khi công nghệ học cách trở nên giống con người, sự tác động tiềm tàng của chúng đối với tương lai giáo dục, khả năng cá nhân hóa trải nghiệm học tập, sự gia tăng tương tác và đề cập một vài điểm khác biệt quan trọng so với MHGD 4.0.

1.1. Một số khác biệt điển hình của CMCN 5.0 so với 4.0

CMCN 5.0 được xem là bước phát triển mở rộng từ CMCN 4.0, không chỉ dựa trên AI, tự động hóa, Big Data, IoT, học máy và robot mà còn nhấn mạnh sự hợp tác giữa con người và máy móc. Mục tiêu của CMCN 5.0 là cân bằng hiệu quả công nghệ với phúc lợi con người, sáng tạo và phát triển bền vững.

Trong mô hình này, các công việc lặp lại, đơn điệu hoặc đòi hỏi độ chính xác cao được giao cho

robot và hệ thống thông minh, giúp con người tập trung vào các nhiệm vụ sáng tạo và chuyên môn cao. Các công nghệ như VR, AR, năng lượng tái tạo, cảm biến IoT và học máy được ứng dụng trong đào tạo, thiết kế, bảo trì và kiểm soát chất lượng. Nhờ sự kết hợp giữa công nghệ tiên tiến và nguồn nhân lực có trình độ, CMCN 5.0 hướng tới quy trình sản xuất hiệu quả, an toàn, bền vững và có tính tự chủ cao hơn.

1.2. Tác động của CMCN 5.0 trong giáo dục

Trong bối cảnh CMCN 5.0, công nghệ đang làm thay đổi mạnh mẽ phương thức dạy và học, đòi hỏi giáo dục không chỉ tập trung vào công nghệ mà còn phải đặt con người ở vị trí trung tâm. Giáo dục tiếp tục giữ vai trò nền tảng đối với sự phát triển quốc gia thông qua việc hình thành nguồn nhân lực có kiến thức và kỹ năng phù hợp.

Nếu MHGD 4.0 chủ yếu nhấn mạnh ứng dụng thiết bị và công nghệ, thì MHGD 5.0 hướng tới sự cân bằng giữa con người và hệ thống thông minh, đồng thời tăng cường cá nhân hóa học tập, mở rộng nguồn học liệu và nâng cao hiệu quả dạy học. Tuy nhiên, quá trình chuyển đổi từ MHGD 4.0 sang 5.0 cũng đặt ra nhiều yêu cầu về năng lực giải quyết vấn đề, tư duy phản biện, đạo đức, an ninh, nhận thức công nghệ và sáng tạo.

II. MÔ HÌNH GIÁO DỤC 5.0

2.1. MHGD 5.0 là một mô hình hậu kiến tạo (post-constructivist)

MHGD 5.0 nhấn mạnh sự tham gia tích cực của học sinh trong quá trình kiến tạo tri thức, gắn việc học với bối cảnh xã hội, kinh tế và môi trường thực tiễn. Bên cạnh thích ứng với tiến bộ công nghệ và khắc phục hạn chế của giáo dục 4.0, mô hình này hướng tới phát triển con người toàn diện và năng lực đóng góp cho xã hội.

Đây là bước chuyển theo hướng giáo dục lấy con người làm trung tâm, chuẩn bị cho học sinh khả năng ứng phó với các thách thức toàn cầu như biến đổi khí hậu, thông tin sai lệch và bất bình đẳng. Công nghệ số được sử dụng để tăng cường kết nối giữa con người, hỗ trợ học tập suốt đời, đổi mới sáng tạo và duy trì tính tự chủ. Vì vậy, MHGD 5.0 không chỉ là tích hợp công nghệ mà còn là tái định hình giáo dục theo hướng nhân văn, liên ngành và lấy học sinh làm trung tâm.

2.2. Các nguyên tắc cốt lõi của MHGD 5.0: học tập lấy con người làm trung tâm và được tăng cường bởi AI

MHGD 5.0 dựa trên bốn trụ cột sư phạm chính: học tập hợp tác, học tập thích ứng, phân tích dữ liệu học tập và cá nhân hóa học tập.

• Học tập hợp tác (Collaborative Learning): HS làm việc theo nhóm nhỏ để giải quyết vấn đề, chia sẻ kiến thức và đạt mục tiêu chung, qua đó tăng tương tác, động lực và trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm nhóm. Các hình thức tiêu biểu gồm học theo cặp, suy nghĩ – trao đổi – trình bày, tranh luận xây dựng và giảng dạy tương hỗ.

• Học tập thích ứng (Adaptive Learning): Ứng dụng AI để phân tích năng lực của HS và điều chỉnh nội dung, tốc độ, bài tập theo thời gian thực. Lộ trình cá nhân hóa, phản hồi tự động và phân tích dữ liệu giúp đáp ứng nhu cầu riêng và nâng cao kết quả học tập.

• Phân tích dữ liệu học tập (Learning Analytics): Thu thập, đo lường và phân tích dữ liệu người học nhằm nhận diện hành vi, theo dõi tiến độ, dự báo nguy cơ, cá nhân hóa lộ trình và cải thiện hiệu quả giảng dạy. Quá trình này bao gồm thu thập dữ liệu, phân tích dự báo, cá nhân hóa và đánh giá liên tục.

• Cá nhân hóa học tập bằng AI: Nội dung, tốc độ và lộ trình học được điều chỉnh theo nhu cầu, năng lực và mục tiêu của từng HS. Các giải pháp gồm học tập thích ứng, gia sư ảo, chatbot AI, tạo flashcard, tóm tắt, bài tập tùy chỉnh và các hệ thống LMS như Moodle, Blackboard.

Bên cạnh ứng dụng công nghệ, MHGD 5.0 còn chú trọng trí tuệ cảm xúc, sức khỏe tinh thần, khả năng phục hồi, đạo đức và cách tiếp cận liên ngành như STEM. Vì vậy, bốn trụ cột trên góp phần hình thành môi trường học tập linh hoạt, cá nhân hóa, hợp tác và hướng tới phát triển toàn diện người học.

2.3. Kỹ năng và chiến lược trong MHGD 5.0

2.3.1. Các kỹ năng quan trọng

Bên cạnh kiến thức học thuật và kỹ năng chuyên môn, MHGD 5.0 chú trọng phát triển các năng lực tâm lý – xã hội nhằm giúp người học thích ứng và xây dựng các mối quan hệ tích cực, gồm:

• Sự thấu cảm (Empathy): khả năng hiểu cảm xúc, suy nghĩ và trải nghiệm của người khác từ góc nhìn của họ, là nền tảng của trí tuệ cảm xúc.

• Đạo đức cá nhân (Personal Ethics): hệ thống niềm tin và giá trị sống được hình thành từ gia đình, trải nghiệm và triết lý cá nhân.

• Đạo đức xã hội (Social Ethics): các giá trị chung như công bằng, nhân ái và tôn trọng nhằm định hướng hành vi và duy trì sự hài hòa xã hội.

• Sáng tạo (Creation): khả năng hình thành ý tưởng, giải pháp mới và góc nhìn khác biệt để giải quyết vấn đề hiệu quả.

• Giải quyết vấn đề (Problem Solving): khả năng phân tích tình huống, xác định nguyên nhân và lựa chọn giải pháp phù hợp trong học tập, công việc và cuộc sống.

• Tư duy phản biện (Critical Thinking): khả năng phân tích, đánh giá thông tin đa chiều bằng lập luận logic để giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định.

• Tích hợp năng lực số (Integrating Digital Capabilities): vận dụng kỹ năng công nghệ, khai thác dữ liệu và an toàn số vào học tập, giảng dạy và quản lý nhằm nâng cao hiệu quả, sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề.

Các phương pháp như gamification, lớp học đảo ngược, thực tế ảo và học tập dựa trên dự án góp phần phát triển các kỹ năng cốt lõi này, đồng thời thúc đẩy hợp tác, giao tiếp và năng lực học tập suốt đời của HS.

2.3.2. Các chiến lược quan trọng của MHGD 5.0

MHGD 5.0 không chỉ tích hợp công nghệ tiên tiến mà còn khắc phục những hạn chế của các mô hình trước như học vẹt, thụ động và phụ thuộc quá mức vào công nghệ. Các định hướng chính gồm:

• Trải nghiệm chủ động, thực tiễn: thay thế lối dạy một chiều bằng học qua thực hành, giải quyết vấn đề và thực hiện dự án gắn với đời sống.

• Lộ trình học tập cá nhân hóa: sử dụng các nền tảng thích ứng để điều chỉnh nội dung, tốc độ và phương thức học theo nhu cầu, sở thích của từng HS.

• Cách tiếp cận toàn diện: bên cạnh công nghệ, chú trọng phát triển kỹ năng cảm xúc – xã hội, tư duy sáng tạo và khả năng thích ứng; công nghệ giữ vai trò hỗ trợ.

• Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm: AI bổ trợ cho dạy học dưới sự định hướng của GV, đồng thời chú trọng hỗ trợ cảm xúc, đạo đức và an ninh dữ liệu.

• Hòa nhập, công bằng và tiếp cận: AI, IoT và các công cụ trải nghiệm sống động góp phần thu hẹp khoảng cách tiếp cận, tạo cơ hội học tập cho mọi HS, đặc biệt là các nhóm dễ bị tổn thương.

III. NHU CẦU THIẾT YẾU CỦA SỰ CHUYỂN ĐỔI SANG MHGD 5.0

Sự chuyển đổi sang MHGD 5.0 là nhu cầu cấp thiết đối với các quốc gia, trong đó có Việt Nam. Mô hình này kế thừa những thành tựu của MHGD 4.0 như tự động hóa, tích hợp dữ liệu và học trực tuyến, đồng thời bổ sung yếu tố nhân văn thông qua sự thấu cảm, trí tò mò và kết nối con người.

Trọng tâm của MHGD 5.0 là lấy con người làm trung tâm, trong đó nhu cầu, cảm xúc và mục tiêu của người học được đặt lên trước, còn công nghệ giữ vai trò hỗ trợ. Tính cá nhân hóa là yếu tố cốt lõi: AI phân tích tốc độ tiếp thu, sở thích và thế mạnh của từng HS để xây dựng lộ trình học tập phù hợp. Nhờ đó, HS có thể tiếp cận nội dung và hình thức học khác nhau theo nhu cầu, góp phần hạn chế tình trạng bị bỏ lại phía sau hoặc mất hứng thú trong học tập.

3.1. Quá trình chuyển đổi sang MHGD 5.0

Việc chuyển đổi mô hình giáo dục trong bối cảnh cuộc cách mạng 5.0 là quá trình thay đổi từ phương thức học "vẹt" sang học tập toàn diện, được thúc đẩy bởi trí tuệ nhân tạo (AI) và mang tính cá nhân hóa cao. Mô hình này kết hợp các công nghệ tiên tiến như Thực tế ảo (VR) và Internet vạn vật (IoT) với phương pháp giảng dạy lấy con người làm trung tâm; qua đó, giáo viên đóng vai trò là người dẫn dắt, đồng thời phát triển tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và năng lực cảm xúc xã hội cho học sinh.

3.1.1. Các trụ cột sư phạm của MHGD 5.0

- AI cá nhân hóa lộ trình học tập dựa trên trạng thái cảm xúc, điểm mạnh và điểm yếu của từng học sinh. Điều này đảm bảo học sinh có thể học theo tốc độ riêng, giúp giáo dục trở nên công bằng và dễ tiếp cận hơn nhiều;

- Môi trường Nhập vai (Immersive Environments): Việc sử dụng Thực tế ảo (VR) và Thực tế tăng cường (AR) cho phép học sinh trực tiếp bước vào các sự kiện lịch sử, mô phỏng các thí nghiệm khoa học phức tạp hoặc thao tác với các mô hình 3D;

- Chú trọng vào "4C": Chương trình giảng dạy cốt lõi xoay quanh các kỹ năng: Sáng tạo (Creativity), Tư duy phản biện (Critical thinking), Hợp tác (Collaboration) và Giao tiếp (Communication); qua đó dịch chuyển mục tiêu cuối cùng từ việc chỉ vượt qua các bài kiểm tra chuẩn hóa sang khả năng giải quyết vấn đề trong thực tế.

3.1.2. Sự dịch chuyển vai trò của giáo viên và học sinh

- Vai trò giáo viên: Khi các hệ thống AI cung cấp kiến thức tức thì, vai trò của giáo viên chuyển từ người truyền đạt kiến thức sang người dẫn dắt và cố vấn. Thay vì chỉ đơn thuần giảng bài, các thầy giáo hướng dẫn học sinh thông qua quá trình khám phá, tư duy phản biện và suy ngẫm về đạo đức. Thầy giáo giúp người học kết nối công nghệ với mục đích thực tiễn, không những chỉ dẫn cách sử dụng AI hay VR mà còn giải thích lý do tại sao chúng lại quan trọng. Theo cách này, giáo

viên trở thành người điều phối quy trình: dạy học sinh cách phân biệt "thật - giả", hướng dẫn các dự án dựa trên sự tìm tòi khám phá (inquiry-based projects) và nuôi dưỡng sức khỏe tinh thần, khơi dậy trí tò mò và khả năng sáng tạo; giúp học sinh xây dựng những kỹ năng mà máy móc không thể sao chép được - sự thấu cảm, trí tuệ cảm xúc và khả năng ứng xử đạo đức;

- Vai trò học sinh: sự chuyển đổi này còn rất thú vị. Vai trò của học sinh được dịch chuyển trạng thái từ Người học Chủ động (Proactiv) sang Người học Chủ động Tự định hướng (Proactive self-direct Learners), từ người tham gia thụ động sang người chủ động kiến tạo tri thức. Lớp học trở thành phòng thí nghiệm để thử nghiệm, nơi người học kiểm chứng ý tưởng, xây dựng mô hình mẫu và cùng hợp tác giải quyết các vấn đề thực tế. Dù là thiết kế một ứng dụng để giải quyết vấn đề tại địa phương hay sử dụng VR để tái hiện các sự kiện lịch sử, học sinh trong MHGD 5.0 học tập thông qua hành động thực tế thay vì học thuộc lòng.

Sự dịch chuyển này cũng làm thay đổi cách đánh giá kết quả học tập. Điểm số không còn là thước đo duy nhất cho thành tích, trong khi khả năng sáng tạo, làm việc nhóm và sự thích nghi cũng đóng vai trò quan trọng không kém. Quá trình học tập trở nên liên tục, không chỉ chuẩn bị cho học sinh vượt qua các kỳ thi mà còn trang bị hành trang để các em phát triển suốt đời trong một thế giới không ngừng biến đổi.

3.1.3. Vai trò của cơ sở giáo dục

Việc tích hợp MHGD 5.0 vào cơ sở giáo dục đòi hỏi một cách tiếp cận mang tính chiến lược. Quá trình này bắt đầu bằng việc đánh giá cơ sở hạ tầng hiện có và đào tạo giáo viên trở thành những người điều phối cho các hoạt động sau:

- Phân tích học tập (Learning Analytics): Sử dụng dữ liệu để dự đoán hành vi học tập của học sinh và xây dựng các kế hoạch dài hạn, mang tính liên ngành;

- Quan hệ đối tác giữa Doanh nghiệp và Nhà trường: Điều chỉnh chương trình đào tạo nghề nghiệp và học thuật sao cho phù hợp với nhu cầu nhân lực của kỷ nguyên CMCN 5.0.

3.2. MHGD 5.0: Khi công nghệ học cách trở nên giống con người

Mỗi MHGD đều phản ánh thế giới mà nó sinh ra và phát triển trong đó. Giai đoạn đầu gắn liền với việc ghi nhớ kiến thức từ bảng đen. Tiếp đó là sự xuất hiện của các phòng máy tính và cuộc cách mạng Internet. MHGD 4.0 đã mang tự động hóa, kỹ năng lập trình và khả năng kết nối toàn cầu vào lớp học. Tuy nhiên, ở một thời điểm nào đó, việc học dần trở nên máy móc, dù hiệu quả, nhưng lại thiếu vắng những giá trị nhân văn sâu sắc.

Đó chính là thời điểm sứ mệnh MHGD 5.0 ra đời. Mô hình này không chỉ đơn thuần là phần mềm thông minh hơn hay tốc độ mạng internet nhanh hơn mà là việc kiến tạo những môi trường học tập biết thấu hiểu, thích ứng và cảm nhận. Thay vì đặt công nghệ làm trung tâm, giai đoạn này đưa con người trở lại vị trí cốt lõi, kết hợp trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR) và trí tuệ cảm xúc để tạo ra một quá trình học tập vừa thông minh, vừa giàu sự thấu cảm.

Đây là phương thức học tập biết lắng nghe cũng như truyền đạt kiến thức, là việc tận dụng công nghệ để khơi dậy trí tò mò, sự sáng tạo và lòng trắc ẩn trong lớp học.

3.3. Tính nhân văn của MHGD 5.0

MHGD 5.0 không chỉ là một giai đoạn mới của việc học, mà còn là cuộc cách mạng thầm lặng theo cách mà chúng ta định nghĩa về sự tiến bộ. Nó mở ra một tương lai, nơi công nghệ không lấn át con người, mà giúp con người tỏa sáng rực rỡ hơn. Đó là tương lai mà máy móc đảm nhận các công việc lặp lại, để con người có thể tập trung vào những điều thực sự quan trọng: sự sáng tạo, lòng thấu cảm và mục đích sống.

Trong những lớp học của tương lai, việc học sẽ diễn ra linh hoạt và xuyên suốt cả cuộc đời. Một học sinh có thể bắt đầu khóa học từ thời trung học, phát triển kiến thức đó ở đại học và tiếp tục trau dồi trong suốt sự nghiệp thông qua các nền tảng thích ứng được vận hành bởi trí tuệ nhân tạo (AI). Điện toán đám mây và phân tích dữ liệu sẽ giúp theo dõi các kỹ năng, gợi ý lộ trình học tập và hỗ trợ con người duy trì năng lực phù hợp trong một thế giới thay đổi nhanh hơn bất kỳ chương trình giảng dạy nào có thể theo kịp.

Tuy nhiên, vượt xa khỏi các thuật toán và thiết bị công nghệ số thông minh, thành công thực sự của MHGD 5.0 sẽ phụ thuộc vào cách nó nuôi dưỡng những giá trị nhân văn. Trí tuệ cảm xúc, khả năng ra quyết định dựa trên đạo đức và nhận thức xã hội sẽ trở thành những nền tảng mới cho sự thành công, thay vì chỉ dựa vào kiến thức kỹ thuật đơn thuần. Học sinh sẽ cần học cách tư duy phản biện về các hệ thống mà mình sử dụng, đặt câu hỏi về những định kiến trong AI và thiết kế công nghệ giúp nâng cao giá trị con người thay vì gây chia rẽ.

Trong thế giới này, việc học không kết thúc khi người ta nhận được tấm bằng. Nó không ngừng phát triển cùng với mỗi trải nghiệm, mỗi sự tò mò và mỗi thử thách. Và nếu công nghệ tiếp tục học hỏi từ chúng ta về các giá trị, lòng trắc ẩn và sự sáng tạo, thì có lẽ lớp học tương lai sẽ không những chỉ thông minh hơn mà còn trở nên nhân ái hơn, công bằng hơn và mang đậm tính nhân văn hơn bao giờ hết.

Bởi lẽ, lời hứa đích thực của MHGD 5.0 không chỉ nằm ở việc công nghệ đang học cách tư duy giống con người, mà còn ở việc con người đang học cách dạy cho nó hiểu lý do tại sao nó cần phải làm như vậy.

IV. KẾT LUẬN

Trong MHGD 5.0, ranh giới truyền thống giữa giáo viên và học sinh bắt đầu trở nên mờ nhạt. Giáo viên không còn là nguồn cung cấp kiến thức duy nhất, và học sinh cũng không còn chỉ là người tiếp thu thụ động. Thay vào đó, quá trình học tập trở thành sự hợp tác, nơi cả hai cùng phát triển, trao đổi câu hỏi và sáng tạo. Tuy nhiên, trong MHGD 5.0, công nghệ không thay thế vai trò của con người mà giúp nâng cao vai trò đó. Giáo viên có thêm công cụ để tiếp cận từng học sinh hiệu quả hơn, còn học sinh có cơ sở để thể hiện ý tưởng theo những cách trước đây chưa từng được thực hiện. Đó là nền giáo dục phát triển dựa trên sự tương tác và hợp tác giữa con người và công nghệ kỹ thuật số. Mặc dù tiềm năng là vô hạn, nhưng việc biến tầm nhìn này thành hiện thực cũng đi kèm với nhiều thách thức. Việc triển khai MHGD 5.0 trên quy mô toàn cầu đòi hỏi nhiều hơn là chỉ có công nghệ, nó cần sự tiếp cận bình đẳng, sự hỗ trợ và sự thấu hiểu chung về những giá trị cốt lõi trong học tập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Văn Đáng (2024). Giải pháp đào tạo hiện đại trong cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4. TC Giáo Dục & TBTH, số 318 K1T8.2024.

Nguyễn Văn Đáng (2026). Mô hình giáo dục & Đào tạo trong bối cảnh của của cách mạng công nghiệp lần thứ 5. TC Tâm lý - Giáo dục, tập 32, số 2, kì 1.

Arml Antasarl, Yanti Junlarti, Zuliana Létari (2025). Educational transformation in the era of society 5.0: challenges and opportunities for educator. International Journal of Teaching and Learning Vol.3 No.6.

Gürdür Broo, Okyay Kaynak, and Sadiq M. Sait (2022). Rethinking engineering education at the age of industry 5.0. Journal of Industrial Information Integration. Vol 2,No 7.

Mostafa Al-Emran, Mohammed A. Al-Sharafi (2022). Revolutionizing Education with Industry 5.0: Challenges and Future Research Agendas. International Journal of Information Technology and Language Studies.Vol.6, Issue.3.

Rachmawati, Indriyana; Multisari, Widya; Triyono,T.; Simon, Irene Maya; Da Costa, Augusto (2021). Prevalence of Academic Resilience of Social Science Students in Facing the Industry 5.0 Era. International Journal of Evaluation and Research in Education, Vol.10.

Bianca Ifeoma Chigbu, Sicelo Leonard Makapela (2025). AI in education, sustainability, and the future of work: An integrative review of industry 5.0, education 5.0, and work 5.0. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, № 4, Vol. 10.