

MÔ HÌNH GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRONG BỐI CẢNH CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 5

Nguyễn Văn Đáng

Viện sĩ, Tiến sĩ khoa học, Khoa Quản trị Kinh doanh, Đại học Nguyễn Tất Thành

Tóm tắt: Chiến lược giáo dục và đào tạo trong bối cảnh Cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ 5 (IR 5.0) kết hợp các công nghệ số tiên tiến như Trí tuệ nhân tạo (AI), Thực tế ảo (VR), Thực tế tăng cường (AR),... với triết lý lấy con người làm trung tâm, qua đó tăng cường các kỹ năng xã hội – cảm xúc (đồng cảm, đổi mới, sáng tạo,...), nhằm tạo ra trải nghiệm học tập cá nhân hóa và thúc đẩy học tập suốt đời. Các phương pháp dạy và học tập trung vào tư duy phản biện, khả năng thích ứng và tính tương tác; dựa trên học tập theo dự án, các trải nghiệm thực tế ảo và những cách tiếp cận linh hoạt (như lớp học đảo ngược, trò chơi hóa,...), để hình thành một môi trường học tập tích hợp công nghệ, sau đây gọi là mô hình Giáo dục và Đào tạo 5.0 (GD&ĐT 5.0). Mô hình GD&ĐT 5.0 vượt ra ngoài khuôn khổ các phương pháp dạy học truyền thống, hướng tới phát triển con người với hệ kỹ năng toàn diện và năng lực đổi mới, sáng tạo dồi dào. Mô hình này đánh dấu một sự chuyển dịch căn bản trong cách thức tổ chức dạy và học khi coi công nghệ số là đối tác chiến lược; vì vậy, đồng thời đặt ra nhiều thách thức đối với hệ thống giáo dục và đào tạo hiện nay ở nước ta. Nhà trường cần đầu tư công nghệ và đổi mới phương thức đào tạo; giáo viên không chỉ phải làm chủ công nghệ số mà còn cần biết vận dụng một cách sáng tạo, đổi mới. Sự kết hợp giữa công nghệ và các giá trị nhân văn là đặc trưng nổi bật của kỷ nguyên IR 5.0; do đó, mô hình GD&ĐT 5.0 đòi hỏi một chiến lược giáo dục và đào tạo không chỉ chú trọng năng lực nhận thức mà còn phát triển năng lực xã hội – cảm xúc.

Từ khóa: Mô hình GD&ĐT 5.0; Chiến lược GD&ĐT kỷ nguyên 5.0.

EDUCATION AND TRAINING MODEL IN THE CONTEXT OF THE FIFTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Abstract: The education and training strategy in the context of the Fifth Industrial Revolution (IR 5.0) combines advanced digital technologies such as Artificial Intelligence (AI), Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), etc., with a human-centered philosophy, enhancing socio-emotional skills (empathy, innovation, creativity, etc.), to create personalized learning experiences and lifelong learning. Teaching and learning methods emphasize critical thinking, adaptability, and interaction, drawing on project-based learning, virtual reality experiences, and flexible approaches (such as flipped classrooms, gamification, etc.) to build a technology-integrated learning environment, hereinafter referred to as the Education and Training 5.0 model (E&T 5.0). The E&T 5.0 model goes beyond traditional teaching and learning frameworks, aiming to develop individuals with comprehensive skills and strong innovative and creative capacities. It marks a fundamental shift in how teaching and learning are organized by positioning digital technology as a strategic partner; therefore, it also poses many challenges to the current education and training system in our country. Schools must invest in technology and innovate training methods; teachers must not only master digital technology but also be able to use it creatively and innovatively. The integration of technology and human values is a defining characteristic of the IR 5.0 era; therefore, the E&T 5.0 model requires an education and training strategy that develops not only cognition but also socio-emotional competence.

Keywords: Education and Training 5.0 model; education and training strategy in the 5.0 era.

Nhận bài: 27.12.2025

Phản biện: 19.01.2026

Duyệt đăng: 24.01.2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kỷ nguyên cách mạng công nghiệp 5.0 (CMCN 5.0) đưa đến những yêu cầu phải đổi mới các mô hình cuộc sống và xã hội, trong đó đổi mới mô hình giáo dục và đào tạo (GD&ĐT) là một trong những nhiệm vụ trọng tâm và cấp bách. Việc đổi mới mô hình GD&ĐT là cần thiết để có thể tạo ra nguồn nhân lực không những chỉ có trình độ kỹ thuật số mà còn phát triển hệ tâm lý thẩm nhuần sự đồng cảm, sức sáng tạo và kỹ năng tư duy phản biện Dimitris Mourtzis và cộng sự (2022).

Chiến lược giáo dục và đào tạo trong bối cảnh của CMCN 5.0 là sự kết hợp các công nghệ tiên tiến hiện nay - Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), Công nghệ thực tế ảo (Virtual Reality - VR), Công nghệ thực tế tăng cường (Augmented Reality - AR), Công nghệ

dữ liệu lớn (Big Data), Công nghệ Internet vạn vật (Internet of Things - IoT), Bản sao kỹ thuật số (Digital Twin)... với triết lý lấy con người làm trung tâm (sự đồng cảm, đổi mới, sáng tạo) để tạo ra trải nghiệm cá nhân hóa học tập, học suốt đời, tập trung vào tư duy phản biện, khả năng thích ứng và tương tác thông qua các phương pháp dựa trên cơ sở kiểu dự án, sự trải nghiệm thực tế ảo và linh hoạt (như lớp học đảo ngược, trò chơi hóa...) để tạo ra môi trường học tập tích hợp với công nghệ Arml Antasarl và cộng sự (2025).

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Khái quát các giai đoạn phát triển mô hình GD&ĐT

Trong suốt chiều dài lịch sử nhân loại đã xuất hiện nhiều mô hình GD&ĐT khác nhau, tùy thuộc vào hoàn cảnh chính trị, kinh tế - xã hội và mục tiêu phát triển con người của từng quốc gia Nguyễn Văn Đáng (2024). Dưới đây giới thiệu sơ lược về quá trình phát triển của các mô hình GD&ĐT qua từng giai đoạn.

Đây là mô hình đầu tiên của GD&ĐT. Trong giai đoạn này, việc giảng dạy chủ yếu diễn ra tại nhà và tuân theo các phương pháp giảng dạy và học tập truyền thống. Ở Việt Nam, giáo viên/thầy đồ đến nhà học trò hoặc một địa điểm tập trung trong làng/xã hoặc ngay tại nhà thầy đồ, để truyền đạt kiến thức có sẵn ở thời kỳ đó.

Mô hình GD&ĐT 2.0 xuất hiện song song với sự phát triển và tiến bộ của các quy trình sản xuất công nghiệp. Giai đoạn này tập trung vào việc ghi nhớ, lặp lại, đọc, học tập cá nhân và ngăn ngừa các lỗi liên quan đến các bước thực hiện công việc công nghiệp. Giai đoạn này đặc trưng bởi việc sử dụng các loại máy móc như động cơ điện và động cơ đốt trong để đào tạo các kỹ sư/kỹ thuật viên cho công việc vận hành sản xuất có quy trình lặp đi lặp lại.

Sự phát triển mô hình thứ ba của GD&ĐT hay mô hình GD&ĐT 3.0 được đặc trưng bởi sự tham gia nhiều hơn của học sinh/sinh viên trong quá trình học tập Arml Antasarl, Yanti Junlarti, Zulia-na Létari (2025). Trong giai đoạn này, máy tính và Internet trở nên phổ biến và các phòng máy tính bắt đầu được lắp đặt tại hầu hết các trường học, giáo viên không còn là người duy nhất nắm giữ kiến thức và công nghệ kỹ thuật số đã được khuyến khích sử dụng trong môi trường học tập để thúc đẩy sự tự chủ và sáng tạo của học sinh/sinh viên.

Mô hình GD&ĐT 4.0 được hình thành trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đã kết hợp công nghệ số với việc cá nhân hóa học tập một cách linh hoạt, đặt người học vào trung tâm của quá trình giáo dục và đào tạo. Trọng tâm giáo dục và đào tạo đã chuyển sang phát triển các kỹ năng nhận thức, kỹ thuật số và cảm xúc xã hội Dimitris Mourtzis và cộng sự (2022).

Mô hình GD&ĐT 5.0 ra đời như một phản ứng trước những thách thức và yêu cầu của thời đại. Việc đề xuất cách tiếp cận tích hợp giữa công nghệ và học tập là đặt người học vào trung tâm của quá trình GD&ĐT. Mục tiêu là khuyến khích việc áp dụng các thiết bị và phần mềm công nghệ số cùng với những khái niệm tiên tiến, nâng cao

tính chủ động, sáng tạo và tự giác của người học trước những thách thức của thế kỷ 21. Nhưng chính xác thì mô hình GD&ĐT 5.0 này là gì và nó khác với các mô hình trước đây như thế nào?

Mô hình GD&ĐT 5.0 được tích hợp vào các lớp học thông qua các hoạt động thúc đẩy quá trình học tập, tập trung vào mục tiêu sự phạm và phát triển các kỹ năng cảm xúc - xã hội Alimjonovna, S. M. (2024). Mô hình GD&ĐT 5.0 là sự kết hợp công nghệ số tiên tiến (AI, VR, IoT) với triết lý lấy con người làm trung tâm (sự đồng cảm, đổi mới, sáng tạo...) để tạo ra trải nghiệm cá nhân hóa học tập suốt đời, tập trung vào tư duy phản biện, khả năng thích ứng và phối hợp thông qua các phương pháp cấu trúc theo dự án, trải nghiệm thực tế và linh hoạt (lớp học đảo ngược, trò chơi hóa...) để chuẩn bị cho người học bước vào tương lai tích hợp công nghệ với con người.

2.2 Các phương pháp tiếp cận mô hình GD&ĐT 5.0

2.2.1 Học tập được tăng cường bằng công nghệ

Công nghệ nhập vai: Sử dụng thực tế ảo (VR) hoặc thực tế tăng cường (AR) cho các mô phỏng và trải nghiệm là những thành phần thiết yếu của hệ sinh thái kỹ thuật số. Hai công nghệ này có vai trò thiết lập, mô tả thế giới thực và nhân tạo do máy tính tạo ra;

AI và trợ lý kỹ thuật số: từ nhận dạng hình ảnh và tạo nội dung sáng tạo đến việc dự đoán dựa trên dữ liệu để đưa ra các giải pháp thông minh hơn trên lộ trình học tập cá nhân hóa, nội dung thích ứng và hỗ trợ;

Nền tảng trực tuyến: các phần mềm dạy học trực tuyến là các nền tảng được thiết kế để hỗ trợ quá trình giảng dạy và học tập từ xa thông qua các thiết bị điện tử có kết nối internet. Thay vì phải đến lớp học truyền thống, học sinh và giáo viên có thể kết nối, tương tác và trao đổi kiến thức qua các công cụ trực tuyến này, do vậy, nó phá bỏ rào cản về thời gian, địa điểm và ngôn ngữ;

IoT và Digital Twin: Internet đã bắt rễ sâu vào môi trường học tập và học trực tuyến (e-learning) đã trở nên rất phổ biến trong hệ thống các trường học ở Việt Nam. Sự phát triển của công nghệ IoT và Digital Twin cho phép các trường học cải thiện sự an toàn của khuôn viên trường, theo dõi các đối tượng thực tế thông qua các dữ liệu và thông tin thu thập từ cảm biến, thiết bị IoT và các nguồn dữ liệu khác, tăng cường khả năng truy cập thông tin và tạo ra môi trường học tập thực tế được kết nối với nhau Tyagi, A. K., Dananjayan, S., Agarwal, D., & Thariq Ahmed, H. F. (2023).

2.2.2 Phát triển kỹ năng lấy con người làm trung tâm

Kỹ năng mềm: Nuôi dưỡng sự đồng cảm, đạo đức, khả năng phục hồi, trách nhiệm và kỹ năng xã hội;

Tư duy bậc cao: Nhấn mạnh tư duy phản biện, sáng tạo, giải quyết vấn đề và khả năng thích ứng;

2.3. Những thay đổi về phương pháp sư phạm

Học tập cá nhân hóa: Điều chỉnh chương trình giáo dục và phương pháp giảng dạy theo nhu cầu và khả năng tiếp thu của từng học sinh;

Học tập dựa trên dự án (Project Based Learning - PBL): Đây là phương pháp giáo dục học tập thông qua các dự án thực tế và có ý nghĩa, thay vì chỉ tiếp thu kiến thức một cách thụ động, người học được khuyến khích tìm hiểu, nghiên cứu và phát triển các giải pháp, học tập thực hành tập trung vào các vấn đề thực tế;

Lớp học đảo ngược (Flipper Classroom): Là mô hình học tập ngược lại với lớp học truyền thống. Học sinh học bài ở nhà trước khi lên lớp thông qua các tài liệu, video quay sẵn, các cuộc hội thảo trực tuyến, chủ đề thảo luận hay các câu hỏi chuẩn bị...; tại lớp học sinh đặt các câu hỏi để giáo viên giải đáp. Học sinh sử dụng thời gian trên lớp để giải quyết vấn đề tương tác như thảo luận nhóm, tư duy làm bài tập để đạt được mục tiêu hiểu sâu, mở rộng kiến thức hơn Alimjonovna, S. M. (2024).

Trò chơi hóa: Sử dụng các yếu tố trò chơi để kích hoạt tính tích cực tham gia và tạo động lực phấn đấu trong học tập và sinh hoạt cho học sinh;

Chương trình giảng dạy theo module và linh hoạt: giúp tạo ra cách thức thoát khỏi các lộ trình tuyến tính để khám phá các chủ đề đa dạng trong quá trình giảng dạy và học tập;

Tập trung vào triết lý học tập suốt đời: Nuôi dưỡng tư duy học tập liên tục và phát triển nghề nghiệp cho mọi lứa tuổi.

2.4. Vai trò đang phát triển của đội ngũ nhà giáo

Người hỗ trợ và hướng dẫn: Chuyển đổi vai trò từ người truyền đạt kiến thức sang người cố vấn giúp học sinh điều hướng thông tin phức tạp và phát triển kỹ năng;

Chuyên gia am hiểu công nghệ: Thành thạo sử dụng các công cụ kỹ thuật số để nâng cao việc giảng dạy và tiếp cận nhiều người học hơn;

Người học suốt đời: Liên tục cập nhật kỹ năng thông qua các cộng đồng kỹ thuật số toàn cầu và chương trình đào tạo.

2.5. Chiến lược GD&ĐT trong kỷ nguyên cách mạng công nghệ 5.0

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin và truyền thông đã bước vào một giai đoạn ngày càng linh hoạt và năng động, đánh dấu sự chuyển đổi của xã hội toàn cầu từ kỷ nguyên CMCN 4.0 sang kỷ nguyên CMCN 5.0 như một tầm nhìn về một xã hội tương lai tích hợp sự tinh vi về công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big Data) và Robot vào cuộc sống của nhân loại. Nếu như kỷ nguyên CMCN 4.0 tập trung vào tự động hóa và hiệu quả, thì CMCN 5.0 nhấn mạnh sự cân bằng giữa tiến bộ công nghệ và việc đáp ứng các nhu cầu xã hội, tinh cảm và tinh thần của con người.

2.6. Mô hình GD&ĐT 5.0 - chiến lược chuẩn bị nguồn nhân lực chất lượng cao

Trong bối cảnh CMCN 5.0, ngành giáo dục và đào tạo trở thành một lĩnh vực chiến lược đóng vai trò quan trọng trong việc chuẩn bị nguồn nhân lực ưu tú, lớp người có khả năng đáp ứng những thách thức của thời đại, có khả năng sử dụng hiệu quả nhất các tài nguyên và nguồn lực xã hội hiện có. Mô hình GD&ĐT trong kỷ nguyên CMCN 5.0 không chỉ là sự thay đổi về hình thức hay phương pháp dạy và học truyền thống, mà là một sự thay đổi mô hình căn bản, gắn liền với những thành tựu phát triển khoa học công nghệ. Giáo viên không còn chỉ là người trong vai trò của nhà truyền đạt thông tin mà phải chuyển vai thành người hỗ trợ học tập, nhà sư phạm đổi mới và đối tác học tập - những người có khả năng hướng dẫn sinh viên phát triển các kỹ năng tư duy phản biện, sáng tạo, hợp tác và giao tiếp Akour, M., & Alenezi, M. (2022). Sự chuyển đổi mô hình giáo dục và đào tạo trong kỷ nguyên CMCN 5.0 không thể tách rời khỏi bối cảnh toàn cầu hóa, vốn đã và đang thúc đẩy dòng chảy thông tin và sự tương tác giữa con người xuyên biên giới địa lý Carayannis, E. G., Dezi, L., Gregori, G., & Calo, E. (2022).

2.7. Thách thức và cơ hội của mô hình GD&ĐT 5.0

Cùng với những cơ hội to lớn mà CMCN 5.0 mang lại, lĩnh vực giáo dục và đào tạo cũng phải đối mặt với những thách thức phức tạp. Không phải tất cả các cơ sở giáo dục đều có quyền truy cập bình đẳng vào cơ sở hạ tầng công nghệ phù hợp. Khoảng cách kỹ thuật số giữa khu vực thành thị và nông thôn, giữa các cơ sở giáo dục hàng đầu và các trường học yếu kém, là một trở ngại nghiêm trọng đối với việc hiện thực hóa chuyển

đội toàn diện Tyagi, A. K., Dananjayan, S., Agarwal, D., & Thariq Ahmed, H. F. (2023). Mặt khác, nhiều các nhà giáo vẫn chưa có đủ năng lực kỹ thuật số, cả về mặt sử dụng thiết bị kỹ thuật và về mặt kỹ năng sư phạm trong việc tích hợp công nghệ vào quá trình học tập một cách có ý nghĩa. Hạn chế về đào tạo, sự kháng cự với sự thay đổi và gánh nặng hành chính cao thường là những rào cản chính đối với việc áp dụng các đổi mới công nghệ giáo dục & đào tạo. Việc đánh giá cũng phải chuyển từ việc chỉ đo lường kết quả học tập sang đánh giá các quy trình, dự án bài học cùng hiệu quả thực tế, phản ánh mức độ thành thạo các kỹ năng cần có của người học ở thế kỷ 21.

Mặc dù những thách thức đổi mới là rất lớn, mô hình GD&ĐT 5.0 cũng mở ra những cơ hội tuyệt vời cho đội ngũ nhà giáo để mở rộng vai trò và tầm ảnh hưởng của họ. Công nghệ tiên tiến cho phép các nhà giáo tiếp cận nhiều học sinh hơn, cung cấp việc học tập cá nhân hóa và sử dụng nhiều hơn các dữ liệu để thiết kế các nội dung bài giảng phong phú và hiệu quả hơn. Các nền tảng học tập trực tuyến, mô phỏng dựa trên thực tế ảo và trợ lý kỹ thuật số dựa trên trí tuệ nhân tạo có thể được sử dụng để tạo ra những trải nghiệm thú vị trong quá trình giảng dạy và học tập, thích ứng và theo ngữ cảnh. Thêm vào đó, các nhà giáo sẽ có nhiều cơ hội tiếp tục học tập và phát triển chuyên môn thông qua nhiều cộng đồng kỹ thuật số, đào tạo trực tuyến và hợp tác toàn cầu giữa các lĩnh vực Dimitris Mourtzis, John Angelopoulos Và Nikos Panopoulos (2022).

2.8 Vai trò và nhận thức về mô hình GD&ĐT 5.0

2.8.1. Vai trò của nhà giáo với mô hình GD&ĐT 5.0

Các nhà giáo cần nâng cao khả năng kết nối việc học tập với nhu cầu của một thời đại đang thay đổi nhanh chóng, mà không đánh mất những giá trị cốt lõi và bản sắc văn hóa của dân tộc. Hơn nữa, CMCN 5.0 mang đến tầm nhìn về một xã hội tương lai không chỉ hướng tới hiệu quả sản xuất và kinh tế mà còn hướng tới hạnh phúc toàn diện của cá nhân. Trong bối cảnh này, vai trò của các nhà giáo với tư cách là người phát triển nhân cách ngày càng trở nên quan trọng. Các nhà giáo không chỉ là người truyền đạt kiến thức mà còn trở thành hình mẫu đạo đức, người hướng dẫn, cầu nối và chất xúc tác cho sự phát triển xã hội lành mạnh. Do vậy, quá trình chuyển đổi mô hình GD&ĐT đang diễn ra cần mang đến sự cân bằng giữa việc làm chủ công nghệ và phát triển con người. Quá trình này làm phát sinh một số vấn đề then chốt:

làm thế nào để tạo ra quá trình học tập hiệu quả? cá nhân hoá, thấu cảm và lấy học sinh làm trung tâm, trong một hệ thống ngày càng được số hóa và vận hành bởi các thuật toán Tyagi, A. K., Dananjayan, S., Agarwal, D., & Thariq Ahmed, H. F. (2023).

2.8.2. Vai trò của của hệ thống GD&ĐT với mô hình GD&ĐT 5.0

Vai trò của các cơ sở giáo dục đào tạo hiện nay ở nước ta là việc xây dựng đội ngũ nhà giáo có đức có tài, có đủ khả năng thích ứng với đổi mới và sáng tạo, đáp ứng được yêu cầu của mô hình GD&ĐT 5.0. Các chương trình đào tạo giáo viên cần cập nhật và nâng cấp các kỹ năng giảng dạy trong môi trường số hóa, cũng như khả năng phản biện để tiếp tục học hỏi và thích ứng.

Sự hợp tác chặt chẽ giữa ngành đào tạo với giới khoa học và công nghệ cũng là chìa khóa để tạo ra một hệ sinh thái giáo dục đáp ứng được những thay đổi của CMCN 5.0. Nhiều nghiên cứu chuyên sâu về hiệu quả ứng dụng công nghệ trong giảng dạy và học tập đều có chung nhận định rằng, sự đổi mới chiến lược giáo dục và đào tạo trong bối cảnh CMCN 5.0 cần định hướng vào phát triển nhân cách, sáng tạo trong tiếp cận công nghệ số với vẻ đẹp nhân văn hài hoà trong xã hội hiện đại. Mô hình GD&ĐT. 5.0 sẽ trở thành cơ sở quan trọng đối với nhà nước trong việc hoạch định chính sách phát triển con người, lấy con người làm trung tâm để xây dựng một xã hội văn minh và hạnh phúc. Cuối cùng, sự chuyển đổi mô hình GD&ĐT trong kỷ nguyên CMCN 5.0 là tất yếu, phù hợp với xu thế phát triển của xã hội loài người.

III. KẾT LUẬN

Mô hình GD&ĐT 5.0 đánh dấu một sự thay đổi cơ bản trong cách thức tổ chức dạy và học, bằng cách đặt công nghệ kỹ thuật làm đối tác chiến lược trong quá trình giáo dục và đào tạo. Đội ngũ các nhà giáo không chỉ cần nắm vững công nghệ kỹ thuật số, mà còn phải có khả năng sử dụng nó một cách sáng tạo và đổi mới để hình thành phương pháp đào tạo tiến bộ hơn, lấy người học làm trung tâm. Sự tích hợp giữa công nghệ và các giá trị con người là đặc điểm nổi bật của kỷ nguyên CMCN 5.0, do vậy, mô hình GD&ĐT 5.0 đòi hỏi một phương pháp giáo dục và đào tạo không chỉ mang tính nhận thức mà còn cả cảm xúc xã hội. Tuy nhiên, sự chuyển đổi từ mô hình GD&ĐT 4.0 đến mô hình GD&ĐT 5.0 cũng mang lại những thách thức phức tạp. Các tổ chức GD&ĐT cùng đội ngũ các nhà giáo phải đối mặt với khoảng

cách về năng lực kỹ thuật số, cơ sở hạ tầng hạn chế, rào cản tâm lý cũng như gánh nặng hành chính thường là những yếu tố có thể xuất hiện trong quá trình chuyển đổi mô hình GD&ĐT. Tuy nhiên, bên cạnh những thách thức này là cả một không gian rộng lớn có vô vàn những cơ hội phát triển khác nhau mà ngành GD&ĐT nói chung và đội ngũ nhà giáo nói riêng, có thể ứng dụng để tối ưu hóa vai trò và sứ mệnh thiêng liêng của mình. Mô hình GD&ĐT 5.0 cho phép

các nhà giáo trở thành người hỗ trợ cho việc học tập linh hoạt hơn, hợp tác hơn và mang tính bối cảnh hơn, bằng cách sử dụng thành thạo các công nghệ AI, IoT, VR, AR...; Với triết lý học tập suốt đời và khả năng thích ứng với sự thay đổi, các nhà giáo có thể trở thành những tác nhân chính trong việc định hình một thể hệ thông minh về trí tuệ, đẹp về giá trị và sẵn sàng kiến tạo nền văn minh tương lai phát triển rực rỡ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Đáng (2024). Giải pháp đào tạo hiện đại trong cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4. TC GD&TBTH, số 318 K1T8.2024.
- Dimitris Mourtzis, John Angelopoulos Và Nikos Panopoulos (2022). A Literature Review of the Challenges and Opportunities of the Transition from Industry 4.0 to Society 5.0. *Energies*, 15(17), 6276; <https://doi.org/10.3390/en15176276>
- 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, June 2025.
- Alimjonovna, S. M. (2024). Current challenges and requirements for the professional competence of educators in the modern world. *International Journal of Pedagogics*, 4(05), Article 05. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume04Issue05-06>
- Tyagi, A. K., Dananjayan, S., Agarwal, D., & Thariq Ahmed, H. F. (2023). Blockchain—Internet of Things Applications: Opportunities and Challenges for Industry 4.0 and Society 5.0. *Sensors*, 23(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/s23020947>.
- Akour, M., & Alenezi, M. (2022). Higher Education Future in the Era of Digital Transformation. *Education Sciences*, 12(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/educsci12110784>.
- Carayannis, E. G., Dezi, L., Gregori, G., & Calo, E. (2022). Smart Environments and Techno-centric and Human-Centric Innovations for Industry and Society 5.0: A Quintuple Helix Innovation System View Towards Smart, Sustainable, and Inclusive Solutions. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(2), 926–955. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00763-4>