NHỮNG TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG NGHỆ SỐ ĐẾN NỀN GIÁO DỤC HIỆN ĐẠI

Nguyễn Văn Thiêm, Trương Nguyên Hiến
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh
Email: Nguyenthiemckdl.32@gmail.com,thayhienktv@gmail.com

Tóm tắt: *Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã tạo ra những thay đổi sâu sắc đối với hệ thống giáo dục trên toàn thế giới. Công nghệ số không chỉ là công cụ hỗ trợ hoạt động giảng dạy mà còn trở thành động lực thúc đẩy quá trình đổi mới phương pháp giáo dục, thay đổi mô hình quản lý và mở rộng khả năng tiếp cận tri thức của người học. Các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây, nền tảng học tập trực tuyến và hệ thống quản lý học tập (LMS) đang góp phần hình thành môi trường giáo dục linh hoạt, cá nhân hóa và hướng tới học tập suốt đời. Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu tổng quan tài liệu nhằm phân tích những tác động chủ yếu của công nghệ số đối với nền giáo dục hiện đại. Kết quả nghiên cứu cho thấy công nghệ số mang lại nhiều lợi ích như nâng cao chất lượng dạy học, hỗ trợ cá nhân hóa quá trình học tập, tăng cường hiệu quả quản lý giáo dục và phát triển năng lực số cho người học. Tuy nhiên, quá trình ứng dụng công nghệ số cũng đặt ra nhiều thách thức liên quan đến khoảng cách số, năng lực công nghệ của giáo viên, an toàn dữ liệu, đạo đức số và sự phụ thuộc vào công nghệ. Trên cơ sở phân tích các tác động của công nghệ số, bài viết đề xuất một số định hướng nhằm khai thác hiệu quả tiềm năng của công nghệ trong giáo dục, góp phần xây dựng nền giáo dục hiện đại, linh hoạt và thích ứng với yêu cầu phát triển của xã hội số.*

Từ khóa: *Công nghệ số; chuyển đổi số; giáo dục hiện đại; trí tuệ nhân tạo; học tập trực tuyến; năng lực số.*

THE IMPACTS OF DIGITAL TECHNOLOGY ON MODERN EDUCATION

Abstract*: The rapid development of digital technology in the context of the Fourth Industrial Revolution has brought significant changes to education systems worldwide. Digital technology is not only a tool supporting teaching and learning activities but also a driving force for educational innovation, transforming management models and expanding learners' access to knowledge. Technologies such as artificial intelligence (AI), big data, cloud computing, online learning platforms, and learning management systems (LMS) are contributing to the development of flexible, personalized, and lifelong learning environments. This paper employs a literature review methodology to analyze the major impacts of digital technology on modern education. The findings indicate that digital technology provides numerous benefits, including improving teaching quality, supporting personalized learning, enhancing educational management efficiency, and developing learners' digital competencies. However, the application of digital technology also presents challenges related to the digital divide, teachers' technological capacity, data security, digital ethics, and technological dependence. Based on the analysis, the paper proposes several orientations to effectively utilize digital technology in education, contributing to the development of a modern, flexible, and adaptive education system in the digital era.*

Keywords: *Digital technology; Digital transformation; Modern education; Artificial intelligence; Online learning; Digital competence.*

Nhận bài: 17/05/2026 Phản biện: 17/06/2026 Duyệt đăng: 20/06/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, công nghệ số đã trở thành một trong những yếu tố quan trọng làm thay đổi phương thức hoạt động của nhiều lĩnh vực trong xã hội, đặc biệt là lĩnh vực giáo dục. Sự phát triển nhanh chóng của Internet, thiết bị thông minh, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và các nền tảng trực tuyến đã tạo ra những cơ hội mới cho việc đổi mới hoạt động dạy học và quản lý giáo dục.

Khác với mô hình giáo dục truyền thống chủ yếu dựa trên việc truyền đạt kiến thức một chiều, giáo dục trong thời đại số hướng tới việc xây dựng môi trường học tập mở, kết nối và lấy người học làm trung tâm. Người học có thể tiếp cận nguồn tài nguyên tri thức phong phú từ nhiều nguồn khác nhau, học tập mọi lúc, mọi nơi và chủ động điều chỉnh quá trình học tập theo nhu cầu cá nhân. Giáo viên cũng có thêm nhiều công cụ để thiết kế bài giảng trực quan, đánh giá kết quả học tập và hỗ trợ người học hiệu quả hơn.

Đại dịch COVID-19 đã thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi số trong giáo dục khi các cơ sở đào tạo trên thế giới phải nhanh chóng triển khai các hình thức dạy học trực tuyến. Điều này cho thấy vai trò quan trọng của công nghệ số trong việc duy trì hoạt động giáo dục, nâng cao khả năng thích ứng và xây dựng các mô hình học tập linh hoạt.

Tại Việt Nam, chuyển đổi số giáo dục đang được xem là một nhiệm vụ quan trọng nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số. Nhiều cơ sở giáo dục đã triển khai hệ thống quản lý học tập,

xây dựng học liệu số, ứng dụng phần mềm quản lý và khai thác các công cụ công nghệ trong giảng dạy. Tuy nhiên, quá trình này vẫn gặp nhiều khó khăn như sự chênh lệch về hạ tầng công nghệ, năng lực số của giáo viên và người học chưa đồng đều, vấn đề bảo mật thông tin và yêu cầu quản lý việc sử dụng công nghệ một cách hiệu quả.

Vì vậy, nghiên cứu những tác động của công nghệ số đến nền giáo dục hiện đại có ý nghĩa quan trọng nhằm nhận diện các cơ hội, thách thức và định hướng phát triển giáo dục trong bối cảnh chuyển đổi số.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Công nghệ số và sự thay đổi trong mô hình giáo dục hiện đại

Công nghệ số đã làm thay đổi căn bản cách thức tổ chức và vận hành của hệ thống giáo dục. Nếu trước đây giáo viên giữ vai trò trung tâm trong việc truyền đạt kiến thức thì hiện nay công nghệ giúp chuyển dịch sang mô hình giáo dục lấy người học làm trung tâm.

Các nền tảng học tập trực tuyến, lớp học ảo và kho học liệu số cho phép người học tiếp cận kiến thức không giới hạn về không gian và thời gian. Mô hình học tập kết hợp (Blended Learning) giữa trực tiếp và trực tuyến đang trở thành xu hướng phổ biến, giúp tăng tính linh hoạt và hiệu quả trong đào tạo.

2.2. Tác động tích cực của công nghệ số đối với giáo dục

Thứ nhất, đổi mới phương pháp dạy học

Công nghệ số tạo điều kiện cho giáo viên áp dụng các phương pháp giảng dạy hiện đại như lớp học đảo ngược, học tập dựa trên dự án và học tập tương tác. Các công cụ đa phương tiện, mô phỏng 3D, thực tế ảo và trí tuệ nhân tạo giúp bài học trở nên sinh động, trực quan và dễ tiếp cận hơn.

Thứ hai, cá nhân hóa quá trình học tập

Thông qua việc phân tích dữ liệu học tập, các hệ thống thông minh có thể nhận diện năng lực, nhu cầu và tiến độ của từng người học. Từ đó, công nghệ có thể đề xuất nội dung, phương pháp và tốc độ học tập phù hợp với từng cá nhân.

Thứ ba, mở rộng cơ hội tiếp cận giáo dục

Công nghệ số giúp xóa bỏ nhiều rào cản về địa lý và thời gian. Người học ở các khu vực khác nhau có thể tiếp cận các chương trình đào tạo chất lượng cao thông qua các nền tảng trực tuyến. Điều này góp phần thúc đẩy bình đẳng trong giáo dục.

Thứ tư, nâng cao hiệu quả quản lý giáo dục

Các hệ thống quản lý dữ liệu giáo dục giúp nhà trường theo dõi quá trình học tập, quản lý hồ sơ, đánh giá kết quả và đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu. Việc số hóa quản lý góp phần giảm thủ tục hành chính và nâng cao hiệu quả vận hành.

Thứ năm, phát triển năng lực số cho người học

Trong xã hội hiện đại, năng lực số trở thành một kỹ năng thiết yếu. Việc ứng dụng công nghệ trong giáo dục giúp người học hình thành khả năng tìm kiếm thông tin, sử dụng công cụ số, tư duy phản biện và thích ứng với môi trường làm việc trong tương lai.

2.3. Những thách thức của công nghệ số trong giáo dục

2.3.1. Khoảng cách số và bất bình đẳng trong tiếp cận giáo dục

Một trong những thách thức lớn nhất của công nghệ số là khoảng cách số (Digital Divide). Khoảng cách này thể hiện ở sự chênh lệch về khả năng tiếp cận thiết bị công nghệ, hạ tầng Internet và kỹ năng sử dụng công nghệ giữa các nhóm đối tượng khác nhau.

Ở nhiều khu vực nông thôn, miền núi hoặc vùng có điều kiện kinh tế khó khăn, học sinh vẫn thiếu máy tính, máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh để học tập. Chất lượng mạng Internet không ổn định khiến việc tham gia các lớp học trực tuyến gặp nhiều trở ngại. Trong khi đó, học sinh ở các đô thị thường có điều kiện tiếp cận công nghệ tốt hơn, từ đó tạo ra sự chênh lệch về cơ hội học tập và phát triển.

Ngoài ra, sự khác biệt về điều kiện kinh tế giữa các gia đình cũng làm gia tăng bất bình đẳng trong giáo dục số. Những học sinh có điều kiện thuận lợi thường được tiếp cận với nhiều khóa học trực tuyến, tài nguyên học tập và công nghệ hiện đại hơn so với những học sinh có hoàn cảnh khó khăn.

2.3.2. Hạn chế về năng lực số của giáo viên và học sinh

Việc ứng dụng công nghệ số chỉ thực sự hiệu quả khi giáo viên và học sinh có đủ năng lực sử dụng các công cụ công nghệ.

Đối với giáo viên, nhiều người vẫn còn gặp khó khăn trong việc thiết kế bài giảng điện tử, sử dụng các phần mềm quản lý lớp học, khai thác trí tuệ nhân tạo hoặc áp dụng các phương pháp dạy học số. Một số giáo viên còn có tâm lý e ngại trước sự thay đổi, dẫn đến việc sử dụng công nghệ chưa hiệu quả hoặc chỉ dừng ở mức thay thế phương pháp truyền thống.

Đối với học sinh, mặc dù phần lớn có khả năng sử dụng thiết bị điện tử khá tốt, nhưng kỹ năng học tập số, kỹ năng tìm kiếm thông tin, đánh giá nguồn tin và sử dụng công nghệ một cách có trách nhiệm vẫn còn hạn chế. Nhiều học sinh dễ bị phân tán bởi mạng xã hội, trò chơi trực tuyến hoặc các nội dung giải trí trong quá trình học.

2.3.3. Chất lượng và độ tin cậy của nguồn thông tin

Internet mang đến nguồn tri thức khổng lồ nhưng không phải mọi thông tin đều chính xác hoặc đáng tin cậy.

Hiện nay, học sinh có thể dễ dàng tiếp cận hàng triệu tài liệu trên Internet, tuy nhiên nhiều tài liệu chưa được kiểm chứng, chứa thông tin sai lệch hoặc thiếu cơ sở khoa học. Nếu không có kỹ năng đánh giá và chọn lọc thông tin, người học có thể tiếp thu kiến thức không chính xác, ảnh hưởng đến kết quả học tập và tư duy khoa học.

Bên cạnh đó, sự phát triển của AI tạo sinh giúp việc tìm kiếm và tổng hợp thông tin trở nên nhanh chóng hơn, nhưng kết quả do AI tạo ra đôi khi vẫn có thể chứa sai sót hoặc thiếu nguồn kiểm chứng. Vì vậy, người học cần biết đối chiếu với các tài liệu chính thống và sử dụng AI như một công cụ hỗ trợ thay vì coi đó là nguồn thông tin tuyệt đối.

2.3.4. Nguy cơ mất an toàn thông tin và bảo mật dữ liệu

Trong môi trường giáo dục số, lượng dữ liệu cá nhân của học sinh, giáo viên và nhà trường được lưu trữ trên các hệ thống trực tuyến ngày càng lớn. Điều này kéo theo nhiều nguy cơ về bảo mật.

Các cuộc tấn công mạng, đánh cắp dữ liệu, lừa đảo trực tuyến hoặc phát tán mã độc có thể gây thiệt hại về tài chính, uy tín và quyền riêng tư. Thông tin cá nhân như họ tên, địa chỉ, số điện thoại, kết quả học tập hoặc hồ sơ giáo dục nếu bị rò rỉ sẽ ảnh hưởng đến quyền lợi của người học.

Ngoài ra, tình trạng bắt nạt trên không gian mạng, giả mạo tài khoản hoặc phát tán thông tin sai sự thật cũng đang trở thành vấn đề đáng lo ngại trong môi trường giáo dục.

2.3.5. Nguy cơ suy giảm tính trung thực trong học tập

Sự phát triển của công nghệ số và AI khiến việc sao chép tài liệu, gian lận trong kiểm tra hoặc sử dụng nội dung do AI tạo ra mà không ghi nhận nguồn trở nên dễ dàng hơn.

Một số học sinh có xu hướng phụ thuộc vào AI để làm bài tập, viết báo cáo hoặc giải bài tập mà không thực sự hiểu bản chất kiến thức. Điều này làm giảm khả năng tư duy độc lập, sáng tạo và giải quyết vấn đề.

Để hạn chế tình trạng này, các cơ sở giáo dục cần xây dựng quy định rõ ràng về đạo đức học thuật, hướng dẫn cách sử dụng AI có trách nhiệm, đồng thời đổi mới hình thức kiểm tra, đánh giá theo hướng chú trọng năng lực thực hành, tư duy phản biện và khả năng vận dụng kiến thức.

2.3.6. Sự phụ thuộc vào công nghệ và suy giảm kỹ năng mềm

Nếu lạm dụng công nghệ, học sinh có thể hình thành tâm lý phụ thuộc vào các thiết bị số.

Việc sử dụng điện thoại, máy tính hoặc AI quá mức có thể khiến người học giảm khả năng ghi nhớ, tính toán, giao tiếp trực tiếp và làm việc nhóm. Một số học sinh quen với việc tìm kiếm câu trả lời ngay lập tức trên Internet mà thiếu quá trình suy luận và phân tích.

Ngoài ra, học trực tuyến kéo dài cũng làm giảm sự tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh, ảnh hưởng đến việc hình thành các kỹ năng mềm như giao tiếp, hợp tác, thuyết trình và giải quyết xung đột.

2.3.7. Chi phí đầu tư và duy trì hạ tầng công nghệ

Việc chuyển đổi số trong giáo dục đòi hỏi nguồn kinh phí lớn.

Các cơ sở giáo dục cần đầu tư vào hệ thống mạng, máy chủ, thiết bị dạy học thông minh, phần mềm quản lý học tập, phòng học số và các nền tảng trực tuyến. Bên cạnh đó còn có chi phí bảo trì, nâng cấp thiết bị, đảm bảo an toàn thông tin và đào tạo đội ngũ giáo viên.

Đối với nhiều trường học ở vùng khó khăn, việc đáp ứng các yêu cầu này vẫn là một thách thức lớn do nguồn lực tài chính còn hạn chế.

2.3.8. Ảnh hưởng đến sức khỏe thể chất và tinh thần

Việc sử dụng thiết bị điện tử trong thời gian dài có thể gây ra nhiều tác động tiêu cực đến sức khỏe.

Học sinh thường xuyên học tập trước màn hình có nguy cơ mắc các vấn đề về thị lực, đau cổ vai gáy, giảm vận động và rối loạn giấc ngủ. Đồng thời, việc tiếp xúc liên tục với mạng xã hội và môi trường trực tuyến cũng có thể gây căng thẳng, lo âu hoặc áp lực tâm lý.

Do đó, việc cân bằng giữa học trực tuyến và hoạt động trực tiếp, kết hợp với chế độ nghỉ ngơi hợp lý và tăng cường vận động thể chất là rất cần thiết.

2.3.9. Thách thức trong quản lý và đổi mới phương pháp giáo dục

Công nghệ số không chỉ thay đổi cách học mà còn đặt ra yêu cầu đổi mới toàn diện đối với công tác quản lý giáo dục.

Các nhà quản lý cần xây dựng chiến lược chuyển đổi số phù hợp, ban hành quy định về bảo mật dữ liệu, quản lý việc sử dụng AI, phát triển kho học liệu số và đảm bảo chất lượng đào tạo. Đồng thời, chương trình giáo dục cũng cần được cập nhật để trang bị cho học sinh năng lực số, tư duy phản biện, khả năng học tập suốt đời và thích

ứng với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ.

2.3.10. Giải pháp khắc phục

Để vượt qua những thách thức trên, cần triển khai đồng bộ nhiều giải pháp:

Đầu tư phát triển hạ tầng công nghệ và Internet tốc độ cao, đặc biệt ở vùng sâu, vùng xa.

Trang bị thiết bị học tập cho học sinh có hoàn cảnh khó khăn nhằm giảm khoảng cách số.

Bồi dưỡng năng lực số cho giáo viên và học sinh thông qua các chương trình đào tạo thường xuyên.

Tăng cường giáo dục về an toàn thông tin, bảo mật dữ liệu và đạo đức số.

Xây dựng quy định rõ ràng về việc sử dụng AI trong học tập và nghiên cứu.

Đổi mới phương pháp kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển năng lực thay vì chỉ kiểm tra khả năng ghi nhớ.

Khuyến khích kết hợp hài hòa giữa học trực tiếp và học trực tuyến nhằm phát huy ưu điểm của cả hai hình thức.

Chú trọng giáo dục kỹ năng số, kỹ năng phản biện, kỹ năng hợp tác và năng lực học tập suốt đời.

Công nghệ số là xu hướng tất yếu của giáo dục hiện đại và mang lại nhiều cơ hội để nâng cao chất lượng dạy học. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ cũng đi kèm với những thách thức về hạ tầng, kỹ năng số, bảo mật thông tin, đạo đức học thuật, sức khỏe và công bằng trong tiếp cận giáo dục. Để quá trình chuyển đổi số đạt hiệu quả bền vững, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa Nhà nước, các cơ sở giáo dục, giáo viên, học sinh, phụ huynh và doanh nghiệp công nghệ. Khi những thách thức được nhận diện và giải quyết phù hợp, công nghệ số sẽ trở thành động lực quan trọng thúc đẩy đổi mới giáo dục, góp phần xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển của xã hội trong kỷ nguyên số.

2.4. Định hướng phát triển công nghệ số trong giáo dục

Để phát huy hiệu quả của công nghệ số, cần tập trung vào các định hướng sau:

• Hoàn thiện hạ tầng công nghệ và bảo đảm khả năng tiếp cận công nghệ bình đẳng.

• Nâng cao năng lực số cho giáo viên và người học.

• Xây dựng hệ thống học liệu số chất lượng cao.

• Phát triển các mô hình giáo dục kết hợp giữa truyền thống và trực tuyến.

• Hoàn thiện chính sách quản lý dữ liệu, an toàn thông tin và đạo đức số.

• Khuyến khích nghiên cứu, đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực công nghệ giáo dục.

III. KẾT LUẬN

Công nghệ số đang tạo ra những biến đổi sâu sắc đối với nền giáo dục hiện đại, từ phương pháp giảng dạy, phương thức học tập đến mô hình quản lý giáo dục. Những thành tựu của công nghệ như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, nền tảng học trực tuyến và hệ thống quản lý thông minh đã mở ra nhiều cơ hội nâng cao chất lượng giáo dục, thúc đẩy cá nhân hóa học tập và mở rộng khả năng tiếp cận tri thức.

Tuy nhiên, công nghệ số không tự động tạo ra một nền giáo dục tốt hơn nếu thiếu sự chuẩn bị về con người, chính sách và hạ tầng. Những thách thức về khoảng cách số, năng lực công nghệ, an toàn dữ liệu và đạo đức trong sử dụng công nghệ cần được giải quyết một cách đồng bộ.

Trong thời gian tới, việc ứng dụng công nghệ số trong giáo dục cần được triển khai theo hướng lấy người học làm trung tâm, kết hợp hài hòa giữa công nghệ và vai trò của con người. Khi được quản lý và khai thác phù hợp, công nghệ số sẽ trở thành động lực quan trọng góp phần xây dựng nền giáo dục hiện đại, linh hoạt, sáng tạo và đáp ứng yêu cầu phát triển của xã hội trong thời đại số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2021). Quyết định số 131/QĐ-TTg phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022–2025, định hướng đến năm 2030". Hà Nội.

Bộ Thông tin và Truyền thông. (2021). Cẩm nang chuyển đổi số. Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông.

Nguyễn, C. T., & Trần, M. H. (2022). Chuyển đổi số trong giáo dục đại học Việt Nam: Cơ hội và thách thức. Tạp chí Giáo dục, 22(5), 1–6.

Phạm, T. H. (2021). Ứng dụng công nghệ số trong đổi mới phương pháp dạy học ở Việt Nam hiện nay. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, 17(8), 15–22.

Trần, V. N. (2022). Phát triển năng lực số cho giáo viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục. Tạp chí Giáo dục, 22(12), 10–15.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age. Publications Office of the European Union.

International Society for Technology in Education. (2017). ISTE standards for educators: A guide for teachers to empower learners and improve learning outcomes. ISTE.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

OECD. (2023). Digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en