

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG DẠY HỌC Ở TRƯỜNG TIỂU HỌC

Phạm Đào Tiên¹, Biện Thị Kim Trâm²

¹Trường ĐH Sài Gòn

²Học viên Cao học trường ĐH Sài Gòn

Email: pdtien@sgu.edu.vn

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển đổi số, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục tiểu học được xem là một yêu cầu tất yếu nhằm nâng cao chất lượng dạy học và phát triển toàn diện năng lực của học sinh. AI không chỉ hỗ trợ đổi mới phương pháp giảng dạy mà còn góp phần hình thành năng lực số, kỹ năng tư duy phản biện, khả năng sáng tạo và phẩm chất tự học – những yếu tố cốt lõi giúp học sinh thích ứng với xã hội tri thức và nền kinh tế số. Quản lý hoạt động ứng dụng AI giữ vai trò trung tâm trong việc bảo đảm các nội dung triển khai đi đúng định hướng, từ khâu kế hoạch hóa, tổ chức, lựa chọn phương pháp đến hình thức dạy học, qua đó phát huy tính chủ động, năng lực giải quyết vấn đề và thói quen học tập hiện đại cho học sinh. Đồng thời, sự thành công của quá trình này phụ thuộc vào những điều kiện nền tảng như hạ tầng công nghệ, năng lực số của đội ngũ, cơ chế pháp lý và sự phối hợp giữa nhà trường – gia đình – cộng đồng, bảo đảm tính hiệu quả và phát triển bền vững.

Từ khóa: trí tuệ nhân tạo; quản lý giáo dục; tiểu học; chuyển đổi số; phát triển bền vững; năng lực số; phương pháp dạy học.

AN OVERVIEW OF RESEARCH ON THE MANAGEMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN TEACHING AT PRIMARY SCHOOLS

Pham Dao Tien¹, Bien Thi Kim Tram²

¹Saigon University

²Graduate Student, Saigon University

Email: pdtien@sgu.edu.vn

Abstract: In the context of digital transformation, the application of Artificial Intelligence (AI) in primary education is regarded as an inevitable requirement to enhance teaching quality and foster the holistic development of students' competencies. AI not only supports the innovation of teaching methods but also contributes to the formation of digital competence, critical thinking skills, creativity, and self-learning ability—core elements that enable students to adapt to the knowledge-based society and digital economy. The management of AI application plays a central role in ensuring that implementation follows the right orientation, ranging from planning, organization, and selection of methods to instructional formats. Through this process, students are encouraged to develop autonomy, problem-solving abilities, and modern learning habits. At the same time, the success of AI integration in teaching depends on foundational conditions such as technological infrastructure, the digital capacity of the teaching staff, legal frameworks, and collaboration between schools, families, and communities. These conditions guarantee not only the effectiveness of AI application but also the sustainable development of primary education in the digital era.

Keywords: artificial intelligence; educational management; primary education; digital transformation; sustainable development; digital competence; teaching methods.

Nhận bài: 14/08/2025

Phản biện: 15/09/2025

Duyệt đăng: 19/09/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục ngày càng nhận được sự quan tâm mạnh mẽ, thể hiện qua việc Chính phủ và Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành nhiều chủ trương, chính sách định hướng. Ở tầm quốc gia, Quyết định số 127/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ (2021) phê duyệt Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng AI đến năm 2030; Quyết định số 131/QĐ-TTg (2022) về chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo; cùng Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT quy định khung năng lực số cho người học đã đặt nền móng quan trọng cho việc đưa AI trở thành một công cụ không thể thiếu trong dạy học. Các văn bản này khẳng định AI là xu thế tất yếu, đồng thời nêu rõ mục tiêu, nhiệm

vụ, định hướng triển khai, từ đó yêu cầu các cơ sở giáo dục vận dụng linh hoạt, phù hợp với điều kiện thực tiễn.

Theo tiếp cận đổi mới giáo dục, AI không chỉ là công nghệ hỗ trợ mà còn là phương tiện tạo ra môi trường học tập cá nhân hóa, giúp học sinh khai thác nguồn học liệu phong phú, phát triển năng lực tư duy phản biện, sáng tạo và tự học. Việc ứng dụng AI vào dạy học tiểu học góp phần đổi mới phương pháp, nâng cao hiệu quả giảng dạy và quản lý, tạo cơ hội để học sinh tiếp cận tri thức hiện đại, hình thành kỹ năng số và năng lực thích ứng với xã hội tương lai.

Chính vì vậy, quản lý hoạt động ứng dụng AI trong dạy học ở tiểu học giữ vai trò then chốt,

bảo đảm cho việc triển khai đi đúng định hướng, đồng bộ, hiệu quả và phù hợp với đặc điểm tâm lý – nhận thức của lứa tuổi. Quản lý tốt sẽ tạo điều kiện cho giáo viên sử dụng AI một cách khoa học, phát huy tính tích cực và khả năng sáng tạo của học sinh, đồng thời nâng cao chất lượng giáo dục tiểu học. Từ góc độ lý luận, nghiên cứu công tác quản lý ứng dụng AI trong dạy học là một yêu cầu tất yếu nhằm cụ thể hóa mục tiêu giáo dục lấy học sinh làm trung tâm, hướng đến phát triển toàn diện và bền vững trong kỷ nguyên số.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Một số nghiên cứu về khái niệm quản lý hoạt động ứng dụng trí tuệ nhân tạo

Trước hết, xét về bối cảnh chung, song song với các nghiên cứu về nội dung và phương pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học, hướng nghiên cứu về quản lý hoạt động này ở tiểu học đã bước đầu được định hình ở nhiều quốc gia. Trọng tâm của các công trình là vai trò của nhà trường trong việc xây dựng chiến lược, thiết kế – điều phối – giám sát hoạt động, cùng cơ chế phối hợp với gia đình và cộng đồng để bảo đảm AI thực sự mang lại giá trị cho học sinh.

Theo UNESCO (2022–2025), quản lý ứng dụng AI trong giáo dục cần bảo đảm tính bao trùm, an toàn và hiệu quả, đồng thời gắn kết chặt chẽ với bối cảnh đời sống và năng lực số của người học. Việc này đòi hỏi nhà trường không chỉ tổ chức đào tạo kỹ năng số cho giáo viên mà còn xây dựng các cơ chế giám sát và phản hồi để tối ưu hóa quá trình học tập.

Luckin và Holmes (2016) khẳng định quản lý ứng dụng AI phải được tiếp cận như một quá trình chiến lược, bao gồm xác định mục tiêu, bồi dưỡng đội ngũ, triển khai công cụ AI vào lớp học và đánh giá kết quả, trong đó hiệu trưởng và cán bộ quản lý giữ vai trò trung tâm.

Nghiên cứu của Filiz và cộng sự (2025) cũng cho thấy hiệu quả quản lý ứng dụng AI ở tiểu học phụ thuộc vào sự tự tin công nghệ của giáo viên, môi trường quản trị minh bạch và chính sách hỗ trợ liên ngành trong nhà trường.

Ở Việt Nam, công tác quản lý ứng dụng AI trong dạy học được đặt trong tổng thể chiến lược chuyển đổi số ngành giáo dục. Nguyễn Đức Vượng và Phan Trọng Tiến (2023) khi nghiên cứu ứng dụng ChatGPT trong giảng dạy và quản lý ở bậc đại học đã nhấn mạnh rằng AI không chỉ hỗ trợ quá trình dạy – học mà còn góp phần quan trọng trong việc quản lý dữ liệu, giám sát tiến độ, kiểm soát chất lượng và bảo đảm đạo đức học thuật nếu được tích hợp một cách bài bản.

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam (2024) cũng ban hành tài liệu hướng dẫn ứng dụng AI trong dạy học, trong đó khuyến nghị các cơ sở giáo dục cần xây dựng quy chế quản lý, cơ chế kiểm định và chiến lược đào tạo cán bộ quản lý để bảo đảm tính minh bạch, an toàn dữ liệu và hiệu quả triển khai.

Theo định nghĩa chung của Trần Kiêm (1997) và Nguyễn Lộc (2010), Quản lý là quá trình tác động có mục đích và có tổ chức của chủ thể quản lý nhằm huy động, phối hợp và sử dụng hiệu quả các nguồn lực để đạt được mục tiêu đề ra.

Vận dụng vào bối cảnh tiểu học, quản lý hoạt động ứng dụng AI chính là quá trình lập kế hoạch, tổ chức, chỉ đạo và kiểm tra việc sử dụng các công cụ AI trong dạy học, bảo đảm hoạt động phù hợp đặc điểm lứa tuổi, hỗ trợ phát triển phẩm chất – năng lực và an toàn dữ liệu học sinh.

Từ các nghiên cứu trên có thể khái quát rằng: quản lý hoạt động ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học ở trường tiểu học có thể được hiểu là quá trình lập kế hoạch, tổ chức, chỉ đạo và kiểm tra việc ứng dụng các công cụ và giải pháp trí tuệ nhân tạo vào dạy học, nhằm đạt được mục tiêu giáo dục một cách hiệu quả, đồng thời đảm bảo sự phù hợp về mặt sư phạm, an toàn dữ liệu và phát triển năng lực, phẩm chất của học sinh trong bối cảnh đổi mới và chuyển đổi số hiện nay. Đây là một vấn đề đang thu hút sự quan tâm của giới nghiên cứu trong và ngoài nước, đặt ra yêu cầu xây dựng cơ sở lý luận và mô hình quản lý phù hợp với thực tiễn giáo dục tiểu học tại Việt Nam.

2.2. Một số nghiên cứu về nội dung hoạt động ứng dụng trí tuệ nhân tạo

Hoạt động ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học ở trường tiểu học được triển khai trên nhiều nội dung cốt lõi, bao gồm xây dựng hạ tầng số, hoàn thiện dữ liệu và pháp lý, cải tiến phương pháp dạy học, phát triển học liệu số, đổi mới kiểm tra – đánh giá và tích hợp AI trong quản lý lớp học. Đây là hệ thống nội dung toàn diện, vừa gắn với định hướng chuyển đổi số giáo dục quốc gia, vừa tạo tiền đề cho sự hình thành năng lực số, tư duy phản biện và phẩm chất tự học của học sinh trong giai đoạn giáo dục cơ bản.

Ứng dụng AI trong xây dựng hạ tầng công nghệ và trang thiết bị thông minh giúp nhà trường tạo ra môi trường học tập hiện đại, nơi các thiết bị như bảng tương tác, máy tính, IoT hay đường truyền tốc độ cao hỗ trợ quá trình dạy và học. Việc này không chỉ đảm bảo điều kiện cần thiết để triển khai các công cụ AI mà còn thúc đẩy bình đẳng trong tiếp cận tri thức.

Nội dung hoàn thiện cơ sở dữ liệu và hệ thống pháp lý giữ vai trò nền tảng cho việc vận hành AI. Dữ liệu học tập của học sinh cần được số hóa, minh bạch và liên thông giữa các cấp quản lý, từ đó cho phép các hệ thống AI phân tích, gợi ý và điều chỉnh nội dung học tập phù hợp với từng cá nhân. Đồng thời, các quy định pháp lý về an toàn dữ liệu và khung năng lực số của người học góp phần đảm bảo tính bền vững, minh bạch trong triển khai.

AI còn mang lại bước cải tiến trong phương pháp dạy học, chuyển từ tiếp cận truyền thống sang cá nhân hóa. Các nghiên cứu quốc tế như Luckin và Holmes (2016) cho thấy AI có khả năng cung cấp phản hồi tức thì, điều chỉnh nội dung học tập theo năng lực cá nhân, nhờ đó khuyến khích học sinh chủ động hơn, tăng trải nghiệm học tập và phát triển khả năng tự học. Giáo viên cũng có thể sử dụng các hệ thống phân tích hành vi học tập để điều chỉnh tiến trình giảng dạy, tạo ra các bài học linh hoạt và phù hợp hơn với từng đối tượng.

Phát triển học liệu số thông minh và thư viện học tập tự động cũng là một nội dung quan trọng. Việc số hóa tài liệu, sử dụng các nền tảng AI để phân loại, gợi ý và cung cấp học liệu theo trình độ nhận thức giúp học sinh học tập hiệu quả và hấp dẫn hơn. Các công cụ như Learnt.ai hay Dreamstudio.ai hỗ trợ giáo viên tạo ra nguồn tài nguyên mở, phong phú, khuyến khích học sinh tự học và sáng tạo.

Trong hoạt động kiểm tra – đánh giá, AI giúp xây dựng các hình thức linh hoạt và chính xác hơn, như kiểm tra thích ứng, mô phỏng tình huống hay phản hồi tự động. Các phần mềm tích hợp AI không chỉ phân tích kết quả mà còn phát hiện những lỗ hổng kiến thức, đưa ra gợi ý cải thiện, qua đó nâng cao chất lượng đánh giá và tính công bằng trong giáo dục.

Bên cạnh đó, AI còn được tích hợp trong quản lý lớp học và tổ chức dạy học, hỗ trợ giáo viên theo dõi tiến độ học tập, điểm danh thông minh, phát hiện sớm nguy cơ học tập của học sinh và đưa ra cảnh báo kịp thời. Những ứng dụng này góp phần giảm tải công việc hành chính, giúp giáo viên tập trung vào hoạt động sư phạm, đồng thời xây dựng môi trường học tập thông minh, nhân văn và lấy học sinh làm trung tâm.

Tổng thể, nội dung hoạt động ứng dụng AI trong dạy học ở tiểu học hướng tới việc giúp học sinh tiếp cận tri thức hiện đại, phát triển năng lực số, hình thành thói quen học tập chủ động và tạo nền tảng cho quá trình học tập suốt đời. Đây chính

là cơ sở quan trọng để tiểu học trở thành điểm khởi đầu của công dân số, chuẩn bị cho các em bước vào những bậc học tiếp theo với tâm thế tự tin, sáng tạo và thích ứng trong kỷ nguyên số.

2.3. Một số nghiên cứu về phương pháp, hình thức hoạt động ứng dụng trí tuệ nhân tạo

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học ở tiểu học được triển khai theo định hướng phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh. Các phương pháp ứng dụng được xác định dựa trên đặc điểm tâm sinh lý lứa tuổi, nhằm bảo đảm cho học sinh không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn có cơ hội trải nghiệm công nghệ thông minh, rèn luyện năng lực số và hình thành thói quen học tập tự chủ. Qua đó, học sinh dần phát triển kỹ năng phân tích, tư duy phản biện và tinh thần trách nhiệm trong môi trường học tập hiện đại.

Một trong những phương pháp quan trọng là cá nhân hóa nội dung học tập, khi AI phân tích dữ liệu học tập của từng học sinh và gợi ý nội dung phù hợp. Các nền tảng như Eduten AI, ClassDojo hay Azota đã được vận dụng nhằm thiết kế lộ trình học riêng cho từng đối tượng, giúp tạo hứng thú và đảm bảo công bằng trong tiếp cận tri thức.

Phương pháp chấm điểm và phản hồi tự động giúp đổi mới kiểm tra – đánh giá. Các công cụ như Google Forms, ClassPoint AI hoặc Edmodo cho phép chấm điểm nhanh chóng, đồng thời đưa ra phản hồi cá nhân hóa, kịp thời. Điều này tiết kiệm thời gian cho giáo viên, đồng thời hỗ trợ học sinh tự điều chỉnh trong quá trình học tập.

Phương pháp hỗ trợ xây dựng bài giảng tương tác cũng ngày càng phổ biến. Các ứng dụng như MagicSchool AI, Canva Magic Write hay Curipod cho phép giáo viên thiết kế bài giảng sinh động, trực quan, trò chơi hóa nội dung học tập. Qua đó, học sinh được khuyến khích tham gia tích cực, phát huy tư duy sáng tạo và chủ động kiến tạo tri thức.

Ngoài ra, phương pháp dự đoán nguy cơ học tập và cảnh báo sớm đang được nghiên cứu và ứng dụng. Các hệ thống AI tích hợp trong LMS phân tích dữ liệu học tập để nhận diện những học sinh có nguy cơ sa sút, từ đó đưa ra cảnh báo cho giáo viên và phụ huynh. Việc can thiệp kịp thời giúp bảo đảm công bằng và hạn chế tình trạng học sinh bị bỏ lại phía sau.

Ở cấp tiểu học, các hình thức ứng dụng AI trong dạy học được tổ chức đa dạng và linh hoạt, phù hợp với mục tiêu phát triển toàn diện của học sinh.

Hình thức tổ chức dạy học qua bài giảng tích hợp công nghệ và học liệu số: Giáo viên sử dụng các công cụ AI để xây dựng nội dung đa phương tiện gồm hình ảnh, video, trò chơi hóa, sơ đồ tư duy,... tăng tính trực quan và hiệu quả tiếp thu.

Hình thức tổ chức hoạt động tương tác trực tuyến kết hợp AI: Học sinh tham gia vào các lớp học ảo có tính tương tác cao, được hỗ trợ bởi chatbot học tập hoặc trợ lý ảo, nhận phản hồi tức thì và giải thích nội dung một cách dễ hiểu.

Hình thức tổ chức lớp học linh hoạt, hỗ trợ học tập mọi lúc – mọi nơi: Các hệ thống LMS tích hợp AI cho phép đề xuất lộ trình học tập riêng, điều chỉnh cấp độ bài học dựa trên kết quả trước đó, tạo điều kiện cho học sinh học tập theo nhịp độ cá nhân.

Hình thức tổ chức kiểm tra – đánh giá theo thời gian thực: Các công cụ như Azota AI, Eduten AI cho phép chấm điểm tức thì, phản hồi cá nhân hóa, đồng thời dự đoán mức độ hiểu bài để giáo viên điều chỉnh nội dung kịp thời.

Tổng thể, các phương pháp và hình thức ứng dụng AI trong dạy học ở tiểu học vừa đa dạng, vừa linh hoạt, từ cá nhân hóa, phản hồi tự động, bài giảng tương tác đến cảnh báo sớm nguy cơ học tập, đồng thời được tổ chức qua các hình thức

lớp học thông minh, học trực tuyến, linh hoạt và kiểm tra theo thời gian thực. Việc phối hợp hài hòa giữa công nghệ và sư phạm góp phần xây dựng một môi trường học tập thông minh, nhân văn, giúp học sinh tiểu học phát triển năng lực số, phẩm chất tự học và sự tự tin thích ứng với kỷ nguyên số.

III. KẾT LUẬN

Quản lý hoạt động ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học ở tiểu học là nhiệm vụ trọng yếu, mang ý nghĩa cả về lý luận và thực tiễn trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục. Về mặt lý luận, nghiên cứu góp phần hoàn thiện cơ sở khoa học cho việc lập kế hoạch, tổ chức, chỉ đạo và đánh giá ứng dụng AI, qua đó khẳng định vai trò quản lý trong định hướng công nghệ phục vụ mục tiêu phát triển phẩm chất, năng lực và năng lực số cho học sinh. Về mặt thực tiễn, hiệu quả quản lý phụ thuộc vào sự đồng bộ của hạ tầng công nghệ, cơ sở dữ liệu, khung pháp lý, năng lực đội ngũ và sự phối hợp giữa nhà trường – gia đình – cộng đồng. Nhìn tổng thể, AI không thay thế người thầy mà trở thành công cụ hỗ trợ, giúp giáo dục tiểu học phát triển theo hướng thông minh, nhân văn và bền vững, đồng thời đặt nền tảng cho việc hình thành công dân số trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*. Hà Nội.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2020). *Thông tư số 28/2020/TT-BGDĐT ngày 04/9/2020 ban hành Điều lệ trường tiểu học*. Hà Nội.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025). *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 quy định Khung năng lực số cho người học*. Hà Nội.
- [4] Chính phủ. (2021). *Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021 ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030*. Hà Nội.
- [5] Chính phủ. (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 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.
- [6] Đặng Thị Thùy Dung, & Nguyễn Xuân Thanh. (2023). *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học Lịch sử theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh THPT*. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học Quốc gia Cán bộ trẻ các trường Đại học Sư phạm lần thứ X, 221–236.
- [7] Filiz, B., Aydin, S., & Demir, H. (2025). Managing AI integration in elementary schools: A case study from Turkey. *Journal of Educational Technology & Society*, 28(1), 35–48.
- [8] Konar, A. (2018). *Artificial Intelligence: A Textbook*. Springer.
- [9] Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson. Truy cập từ <https://www.pearson.com/uk/educators/schools/news/schools-blog/2016/03/intelligence-unleashed-an-argument-for-ai-in-education.html>
- [10] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *The digital education outlook 2023: AI for teaching and learning*. OECD Publishing. Truy cập từ <https://www.oecd.org/education/>
- [11] Trịnh Thị Anh Hoa, & Trịnh Văn Hà. (2023). Thực trạng chuyển đổi số trong quản lý trường mầm non và phổ thông hiện nay. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*.
- [12] UNESCO. (2022–2025). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Truy cập từ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381664>