

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ GIÁO DỤC CHO TRẺ MẦM NON LÀM QUEN VỚI TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ MỘT SỐ ĐỀ XUẤT

Nguyễn Mạnh Tuấn

Khoa Giáo dục mầm non, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Nguyễn Thị Ngọc Nuôi

Khoa Giáo dục mầm non Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh

Email: nguyenmanhtuan@hnue.edu.vn.

Tóm tắt: Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) đang đặt ra những yêu cầu mới đối với giáo dục mầm non, không chỉ ở vai trò công cụ hỗ trợ dạy học mà còn trong việc giúp trẻ sớm hình thành hiểu biết, thái độ và cách tương tác phù hợp với công nghệ. Bài viết thực hiện tổng quan có hệ thống các nghiên cứu quốc tế về giáo dục AI cho trẻ mầm non, tập trung phân tích các hướng tiếp cận nghiên cứu, nhận thức của trẻ, khung và mô hình giáo dục, chương trình can thiệp, cùng các vấn đề đo lường và đạo đức. Kết quả cho thấy nghiên cứu chủ yếu theo ba hướng: AI như công cụ hỗ trợ giáo viên; AI như nội dung giáo dục cho trẻ; và AI như môi trường tương tác, nhân mạnh vai trò tham gia chủ động của trẻ. Trẻ mầm non kiến tạo nhận thức về AI thông qua chơi, tưởng tượng, trải nghiệm và tương tác xã hội, có thể nhân hoá AI, nhận thức vai trò của con người và hình thành những hiểu biết đạo đức sơ khai. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất định hướng chuyển dịch từ “AI cho giáo viên” sang “AI cho trẻ” và “AI với trẻ” trong giáo dục mầm non Việt Nam.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, nghiên cứu tổng quan, trẻ mầm non, khung chương trình, năng lực.

Nhận bài: 02/01/2026; **Biên tập:** 03/01/2026; **Phản biện:** 12/01/2026; **Duyệt đăng:** 11/1/2026.

1. Đặt vấn đề

Sự phát triển nhanh chóng của AI đang đặt ra những yêu cầu mới đối với giáo dục ở tất cả các bậc học, trong đó giáo dục mầm non (GDMN) ngày càng được nhìn nhận như một giai đoạn nền tảng cho việc hình thành nhận thức, thái độ và cách thức tương tác của trẻ với công nghệ. Trong những năm gần đây, nghiên cứu quốc tế đã ghi nhận sự gia tăng đáng kể các công trình bàn về AI trong GDMN, phản ánh một sự chuyển dịch quan trọng trong tư duy, từ việc xem AI chủ yếu là công cụ hỗ trợ giáo viên sang việc coi AI là một nội dung giáo dục và môi trường học tập mà trẻ mầm non có thể tiếp cận ở mức độ phù hợp với đặc điểm phát triển lứa tuổi.

Tuy nhiên, lĩnh vực giáo dục AI cho trẻ lứa tuổi mầm non không phát triển theo một hướng thống nhất, mà được hình thành từ nhiều cách tiếp cận nghiên cứu khác nhau. Một số nghiên cứu tập trung vào việc sử dụng AI để hỗ trợ giáo viên trong thiết kế và tổ chức hoạt động giáo dục. Một số khác hướng tới việc xây dựng khung giáo dục AI cho trẻ, trong khi nhiều nghiên cứu gần đây nhấn mạnh tương tác trẻ - AI và vai trò tham gia chủ động của trẻ trong hoạt động. Sự đa dạng này tạo nên một bức tranh nghiên cứu phong phú, song đồng thời cũng đặt ra yêu cầu cần hệ thống hoá và phân tích một cách có cấu trúc để làm rõ các khuynh hướng, kết quả và khoảng trống của lĩnh vực. Bên cạnh đó, các nghiên cứu về nhận thức của trẻ mầm non cho thấy trẻ không tiếp cận AI một cách thụ động, mà kiến tạo ý nghĩa về AI thông qua chơi, tưởng tượng và trải nghiệm. Trẻ có thể nhân hoá AI, đưa AI vào các kịch bản chơi và bước đầu nhận biết về vai trò của con người trong việc tạo ra và kiểm soát công

nghệ. Những phát hiện này thách thức quan niệm cho rằng AI là một nội dung quá phức tạp đối với trẻ mầm non, đồng thời mở ra những hướng tiếp cận sư phạm mới phù hợp với triết lý giáo dục lấy trẻ làm trung tâm.

Trên cơ sở đó, nhiều khung và mô hình giáo dục AI cho trẻ mẫu giáo đã được đề xuất, tiêu biểu là các khung trẻ làm quen với AI và các chương trình tích hợp dựa trên chơi và trải nghiệm. Các chương trình và nghiên cứu can thiệp cho thấy giáo dục AI có thể được triển khai hiệu quả trong GDMN nếu được thiết kế theo hướng tích hợp, tránh kỹ thuật hoá và chú trọng quyền tham gia của trẻ. Tuy nhiên, các nghiên cứu này cũng chỉ ra những thách thức đáng kể liên quan đến đánh giá trẻ, quy mô triển khai và các vấn đề đạo đức, đặc biệt là quyền riêng tư dữ liệu và những ảnh hưởng đến sự phát triển xã hội - cảm xúc của trẻ.

Trong bối cảnh Việt Nam, AI hiện nay chủ yếu được tiếp cận trong GDMN với tư cách là công cụ hỗ trợ giáo viên trong thiết kế học liệu và tổ chức hoạt động giáo dục. Cách tiếp cận này cho thấy một sự lệch pha so với xu hướng nghiên cứu quốc tế, khi vai trò tham gia của trẻ và việc tích hợp giáo dục AI vào chương trình mầm non vẫn chưa được quan tâm đúng mức. Việc tổng quan một cách hệ thống các nghiên cứu về giáo dục cho trẻ mẫu giáo làm quen với AI vì vậy trở nên cần thiết, không chỉ nhằm làm rõ các hướng tiếp cận và kết quả nghiên cứu hiện có, mà còn để rút ra những hàm ý phù hợp cho việc phát triển GDMN Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số. Trên cơ sở đó, bài viết này tổng hợp và phân tích các nghiên cứu về giáo dục AI cho trẻ mẫu giáo theo năm mạch nội dung chính:

1) Các hướng tiếp cận nghiên cứu về AI trong giáo dục mầm non; 2) Nhận thức và cách trẻ mẫu giáo kiến tạo ý nghĩa về AI; 3) Các khung, mô hình và chương trình giáo dục AI; 4) Các chương trình và nghiên cứu can thiệp giáo dục AI; 5) Đánh giá, đo lường cùng các vấn đề đạo đức liên quan. Thông qua đó, bài viết hướng tới việc làm rõ những bài học và hàm ý cho GDMN Việt Nam, trong đó nhấn mạnh sự cần thiết phải chuyển dịch từ cách tiếp cận “AI cho giáo viên” sang “AI cho trẻ” và “AI với trẻ”.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Kết quả Tổng hợp các nghiên cứu về AI trong GDMN cho thấy lĩnh vực này không phát triển theo một tuyến tính thống nhất, mà hình thành từ nhiều hướng tiếp cận khác nhau, phản ánh những quan niệm khác biệt về vai trò của AI, vị trí của trẻ em và mục tiêu của GDMN trong bối cảnh công nghệ số. Dựa trên phân tích các công trình đã công bố, có thể nhận diện ba hướng tiếp cận nghiên cứu chủ đạo: AI như công cụ hỗ trợ giáo viên, AI như nội dung giáo dục dành cho trẻ và AI như môi trường tương tác, trong đó nhấn mạnh vai trò tham gia chủ động của trẻ.

Hướng tiếp cận thứ nhất, cũng là hướng xuất hiện sớm và phổ biến nhất, xem AI như công cụ hỗ trợ giáo viên mầm non. Các nghiên cứu thuộc nhóm này tập trung phân tích cách giáo viên sử dụng AI để thiết kế bài giảng, xây dựng học liệu số, tạo hình ảnh, video, âm nhạc, hoặc hỗ trợ công việc quản lý và đánh giá. Đối tượng nghiên cứu chủ yếu là giáo viên mầm non hoặc sinh viên sư phạm mầm non, với các biến số thường được khảo sát bao gồm nhận thức, thái độ, mức độ sẵn sàng, ý định sử dụng và năng lực tự hiệu quả khi ứng dụng AI. Kết quả nghiên cứu nhìn chung cho thấy giáo viên có thái độ tích cực với AI, nhận thức rõ tiềm năng của AI trong việc nâng cao hiệu quả công việc và giảm tải áp lực nghề nghiệp, song đồng thời bày tỏ những lo ngại liên quan đến thiếu kiến thức chuyên môn, rủi ro đạo đức và sự phụ thuộc vào công nghệ. Điểm đáng chú ý của hướng tiếp cận này là trẻ mầm non gần như vắng mặt trong phân tích nghiên cứu. Trẻ không được xem là chủ thể học tập AI, mà chỉ là người thụ hưởng gián tiếp từ các sản phẩm do giáo viên tạo ra bằng AI. AI trong trường hợp này tồn tại “ở hậu trường” của hoạt động giáo dục, đóng vai trò như một công cụ nâng cao hiệu suất dạy học hơn là một nội dung giáo dục. Cách tiếp cận này phù hợp với thực tiễn tại Việt Nam hiện nay, nơi giáo viên mầm non quan tâm nhiều đến việc dùng AI để dạy (tạo giáo án, học liệu, bài giảng hấp dẫn), trong khi ít đặt câu hỏi về việc trẻ học gì về AI hoặc trẻ tham gia như thế nào vào các trải nghiệm AI.

Hướng tiếp cận thứ hai bắt đầu xuất hiện rõ nét trong những năm gần đây, đặc biệt qua các công trình của Su & Yang (2022), Su & Zhong (2022), coi

AI như nội dung giáo dục và nhấn mạnh khái niệm trẻ làm quen với AI trong giáo dục mầm non. Theo cách tiếp cận này, mục tiêu của giáo dục AI không phải là dạy trẻ các kỹ năng kỹ thuật hay lập trình, mà là giúp trẻ hình thành những hiểu biết ban đầu về AI như một hiện tượng công nghệ - xã hội. Các nghiên cứu theo hướng này tập trung trả lời các câu hỏi: trẻ mầm non có thể hiểu AI ở mức độ nào; những khái niệm AI nào là phù hợp với đặc điểm phát triển của trẻ; và làm thế nào để tích hợp AI vào chương trình mầm non mà không làm thay đổi bản chất chơi và trải nghiệm của giáo dục mầm non. Kết quả nghiên cứu cho thấy trẻ mẫu giáo có khả năng nhận diện các ứng dụng AI quen thuộc trong đời sống, hiểu AI như một hệ thống do con người tạo ra để thực hiện các nhiệm vụ nhất định và bước đầu hình thành thái độ đối với công nghệ này. AI ở đây được hiểu theo nghĩa rộng, bao gồm nhận thức, hiểu biết, thái độ và khả năng tương tác phù hợp, chứ không giới hạn ở kỹ năng sử dụng. Hướng tiếp cận này đánh dấu một sự chuyển dịch quan trọng trong tư duy nghiên cứu: từ việc coi AI là công cụ của người lớn sang việc coi AI là một nội dung giáo dục cần được thiết kế phù hợp với trẻ.

Hướng tiếp cận thứ ba, mang tính sư phạm và phát triển mạnh mẽ nhất trong các nghiên cứu gần đây, nhấn mạnh tương tác trẻ - AI và vai trò tham gia chủ động của trẻ. Các nghiên cứu theo hướng này xem AI không chỉ là nội dung, mà còn là môi trường và đối tác tương tác, nơi trẻ học thông qua chơi, trải nghiệm, thử nghiệm và “dạy máy”. Thông qua các hoạt động như huấn luyện mô hình đơn giản, tương tác với robot giáo dục hoặc đồ chơi thông minh, trẻ được đặt vào vai trò người kiến tạo tri thức, thay vì người tiếp nhận thụ động. Kết quả nghiên cứu cho thấy khi trẻ được tham gia trực tiếp vào các hoạt động AI, trẻ không chỉ phát triển hiểu biết về công nghệ, mà còn nâng cao tư duy phản biện, khả năng giải thích, hợp tác xã hội và sáng tạo. Đặc biệt, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng AI không làm suy giảm hoạt động chơi - vốn là nền tảng của GDMN - mà ngược lại, có thể trở thành chất liệu mới cho chơi, tưởng tượng và kể chuyện. Trẻ thường nhân hoá AI, đưa AI vào các kịch bản chơi đóng vai, qua đó kiến tạo ý nghĩa về công nghệ theo logic phát triển của lứa tuổi.

2.2. Nhận thức của trẻ mầm non về AI

Một trong những mạch nghiên cứu quan trọng trong lĩnh vực giáo dục AI cho trẻ mầm non tập trung vào việc khám phá cách trẻ mẫu giáo nhận thức, hiểu và kiến tạo ý nghĩa về AI. Khác với các nghiên cứu hướng vào giáo viên hoặc chương trình, những nghiên cứu này đặt trẻ vào vị trí trung tâm, coi trẻ là chủ thể tích cực trong quá trình hình thành hiểu biết về công nghệ. Các kết quả cho thấy, dù còn nhỏ tuổi, trẻ mầm non không trống rỗng về nhận thức đối với AI, mà sở hữu những hiểu biết

ban đầu mang tính biểu tượng, trải nghiệm và gắn với đời sống hằng ngày.

Các nghiên cứu định tính với trẻ từ 3 đến 6 tuổi cho thấy trẻ có khả năng nhận diện sự hiện diện của AI thông qua các sản phẩm và trải nghiệm quen thuộc như robot giáo dục, đồ chơi thông minh, trợ lý ảo, trò chơi có yếu tố AI và các ứng dụng số. Trẻ thường mô tả AI bằng các thuật ngữ chức năng như “giúp”, “làm theo”, “trả lời” hay “nhận ra”, thay vì bằng các khái niệm kỹ thuật, cho thấy nhận thức của trẻ về AI chủ yếu được hình thành trên cơ sở trải nghiệm sử dụng và quan sát, hơn là hiểu biết về cấu trúc hay thuật toán.

Một đặc điểm nổi bật trong nhận thức của trẻ mầm non về AI là xu hướng nhân hoá. Nhiều nghiên cứu ghi nhận rằng trẻ thường xem AI như một thực thể có khả năng “nghe”, “nhìn”, “học” hoặc “biết trả lời” và đôi khi gán cho AI các đặc điểm cảm xúc hoặc ý định. Tuy nhiên, sự nhân hoá này không đồng nghĩa với việc trẻ hoàn toàn nhầm lẫn AI với con người. Trẻ có thể nhận ra rằng AI là do con người tạo ra, cần được “dạy” hoặc “ra lệnh” thì mới hoạt động, phản ánh logic phát triển tự nhiên của trẻ trong quá trình kiến tạo ranh giới giữa con người, đồ vật và công nghệ thông qua tương tác xã hội và chơi. Các nghiên cứu về “trẻ dạy máy”, tiêu biểu là các nghiên cứu sử dụng Teachable Machine, cung cấp bằng chứng rõ ràng về cách trẻ kiến tạo hiểu biết về AI thông qua hành động. Khi tham gia huấn luyện các mô hình AI đơn giản, trẻ dần nhận ra rằng AI không “tự biết”, mà phụ thuộc vào dữ liệu, ví dụ và sự hướng dẫn của con người. Trẻ có thể suy luận ở mức độ phù hợp lứa tuổi, chẳng hạn như nhận ra rằng “dạy nhiều thì máy sẽ biết hơn” hoặc “dạy sai thì máy sẽ nhầm”, cho thấy khả năng hình thành các khái niệm nền tảng về học máy và vai trò kiểm soát của con người đối với AI.

Bên cạnh nhận thức khái niệm, nhiều nghiên cứu nhấn mạnh vai trò của chơi và tưởng tượng trong quá trình trẻ kiến tạo ý nghĩa về AI. Trẻ thường tích hợp AI vào các kịch bản chơi đóng vai, kể chuyện và sáng tạo nghệ thuật, trong đó AI có thể trở thành “bạn”, “người giúp việc” hoặc nhân vật trong câu chuyện. Các kết quả này cho thấy AI không làm gián đoạn hoạt động chơi - vốn là trung tâm của GDMN - mà có thể trở thành chất liệu mới cho chơi nếu được tổ chức phù hợp. Các nghiên cứu cũng chỉ ra sự khác biệt rõ rệt trong nhận thức của trẻ về AI theo độ tuổi và trải nghiệm. Trẻ nhỏ hơn thường tiếp cận AI thông qua cảm xúc, câu chuyện và nhân hoá, trong khi trẻ lớn hơn (5 - 6 tuổi) có xu hướng chú ý nhiều hơn đến chức năng, quy trình và mối quan hệ nhân - quả giữa hành động của con người và phản hồi của AI. Ngoài ra, một số nghiên cứu gần đây cho thấy trẻ mầm non đã bắt đầu hình thành những nhận thức đạo đức ban đầu về AI, chẳng hạn như bày tỏ quan điểm về việc AI “nên” hay “không nên”

làm gì, hoặc thể hiện sự quan tâm đến tính an toàn và công bằng trong việc sử dụng AI.

2.3. Khung giáo dục AI cho trẻ mầm non

Sự phát triển của nghiên cứu về giáo dục AI cho trẻ mầm non gắn liền với nỗ lực xây dựng các khung lý thuyết và mô hình chương trình phù hợp với đặc điểm phát triển của trẻ nhỏ. Khác với các bậc học cao hơn, nơi giáo dục AI thường gắn với lập trình và tư duy tính toán, các khung giáo dục AI cho trẻ mầm non đều thống nhất ở một điểm cốt lõi: AI cần được tiếp cận như một hiện tượng công nghệ - xã hội, được tích hợp vào trải nghiệm chơi, khám phá và tương tác của trẻ, thay vì trở thành một môn học kỹ thuật độc lập.

Bảng 1 hệ thống hóa các khung giáo dục AI quan trọng cho trẻ mầm non đã được đề xuất trong các nghiên cứu quốc tế. Các khung này cho thấy một sự thống nhất rõ ràng: giáo dục AI cho trẻ mầm non không nhằm truyền thụ kiến thức kỹ thuật, mà hướng tới việc giúp trẻ hiểu AI như một phần của thế giới xung quanh, đồng thời hình thành thái độ và cách tương tác có trách nhiệm với công nghệ.

Bảng 1. Các khung giáo dục AI cho trẻ mầm non

Khung	Tác giả	Năm	Nội dung và thành phần của khung
Khung năng lực AI (AI literacy) cho trẻ mầm non	Su & Zhong	2022	Khung xác định năng lực AI của trẻ mầm non như một tổ hợp gồm: 1) nhận thức ban đầu về AI (AI là sản phẩm do con người tạo ra, khác với con người); 2) hiểu biết ở mức nền tảng về cách AI hoạt động thông qua dữ liệu và ví dụ; 3) nhận thức về vai trò của con người trong việc thiết kế, huấn luyện và kiểm soát AI; 4) hình thành thái độ phù hợp với AI, tránh nhân hoá hoặc thần thánh hoá công nghệ.
Khung “Vi sao - Dạy gì - Dạy như thế nào” (Why-What-How) trong giáo dục AI cho trẻ mầm non	Yang	2022	Khung định hướng sự phạm gồm ba lớp logic: 1) Vi sao giáo dục AI cho trẻ mầm non (hỗ trợ phát triển tư duy, hiểu biết công nghệ và vai trò chủ thể của trẻ trong xã hội số); 2) Dạy gì - các khái niệm AI phù hợp với lứa tuổi như nhận diện mẫu, dữ liệu, dự đoán, sai-đúng; 3) Dạy như thế nào - thông qua chơi, kể chuyện, trải nghiệm cơ thể, hoạt động nhóm và tương tác người-AI.
Khung chương trình can thiệp AI4KG	Su & Yang	2023	Khung chương trình can thiệp được thiết kế cho trẻ mẫu giáo với các thành tố: 1) tích hợp các “ý tưởng lớn” về AI vào chủ đề học mầm non; 2) chuỗi hoạt động học tập theo tiến trình trải nghiệm - thảo luận - phản tư; 3) sử dụng kể chuyện, dự án nhỏ và hoạt động khám phá nhóm; 4) nhấn mạnh vai trò chủ động của trẻ trong việc thử nghiệm, đặt câu hỏi và giải thích về AI.
Khung SIACC về năng lực và đạo đức AI cho trẻ mầm non	Luo và cộng sự	2024	Khung SIACC mô tả năng lực AI của trẻ mầm non qua năm thành phần: 1) An toàn - nhận thức về quyền riêng tư và dữ liệu; 2) Bản sắc - phân biệt con người và máy móc; 3) Thái độ - cảm xúc và cách nhìn nhận AI; 4) Nhận thức - hiểu biết khái niệm nền tảng về AI; 5) Năng lực - khả năng tương tác và sử dụng AI một cách có trách nhiệm.

Các khung giáo dục AI đều thống nhất những nguyên tắc: Tính tích hợp là nguyên tắc xuyên suốt.

AI không được dạy như một môn học riêng, mà được lồng ghép vào các lĩnh vực quen thuộc của GDMN như ngôn ngữ, toán, khoa học, nghệ thuật và hoạt động chơi. Ví dụ, AI có thể được đưa vào hoạt động kể chuyện (AI là nhân vật), hoạt động khoa học (AI nhận diện hình ảnh), hoặc hoạt động nghệ thuật (trẻ thiết kế robot tưởng tượng). Hơn nữa, các khung chương trình đều nhấn mạnh vai trò trải nghiệm và chơi. Thay vì giảng giải khái niệm, giáo dục AI cho trẻ mầm non được triển khai thông qua các hoạt động như thử nghiệm, huấn luyện AI đơn giản, chơi đóng vai, thảo luận nhóm và dự án nhỏ. Điều này giúp trẻ kiến tạo hiểu biết thông qua hành động và tương tác xã hội.

Tổng hợp các khung giáo dục AI cho trẻ mầm non cho thấy lĩnh vực này đã đạt được những tiến bộ quan trọng về mặt lý thuyết và thực nghiệm. Tuy nhiên, phần lớn các khung và chương trình vẫn được phát triển và thử nghiệm trong các bối cảnh nghiên cứu cụ thể, với quy mô còn hạn chế. Đặc biệt, các nghiên cứu nhấn mạnh rằng việc thiếu tích hợp giáo dục AI vào chương trình GDMN chính thức có thể khiến AI chỉ tồn tại dưới dạng hoạt động thử nghiệm hoặc sáng kiến cá nhân của giáo viên.

2.4. Phương pháp tổ chức cho trẻ mầm non làm quen với AI

Các nghiên cứu về giáo dục AI cho trẻ mầm non nhất quán chỉ ra rằng phương pháp tổ chức hoạt động giữ vai trò quyết định trong việc trẻ có thể hình thành hiểu biết có ý nghĩa về AI hay không. Thay vì tiếp cận AI như một nội dung kỹ thuật hay tri thức trừu tượng, các chương trình và nghiên cứu can thiệp đều nhấn mạnh việc tích hợp AI vào các phương pháp sư phạm cốt lõi của giáo dục mầm non, đặc biệt là chơi, kể chuyện, trải nghiệm và tương tác xã hội. Trong cách tiếp cận này, giáo viên không “dạy về AI” theo nghĩa truyền đạt kiến thức, mà tổ chức cho trẻ trải nghiệm với AI thông qua các tình huống gần gũi, nơi trẻ quan sát, thử nghiệm và thảo luận về cách AI phản hồi trước hành động của con người.

Một phương pháp nổi bật được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu là cách tiếp cận trẻ dạy máy, trong đó trẻ tham gia trực tiếp vào quá trình huấn luyện các mô hình AI đơn giản bằng cách cung cấp ví dụ, dữ liệu hoặc phản hồi. Các nghiên cứu sử dụng AI for Oceans, Teachable Machine và robot giáo dục cho thấy khi trẻ được tham gia vào quá trình này, trẻ dần nhận ra rằng AI không “tự biết”, mà học từ dữ liệu do con người cung cấp, có thể mắc lỗi và cần được điều chỉnh. Thông qua việc “dạy” AI, trẻ hình thành các khái niệm nền tảng về học máy và vai trò kiểm soát của con người, đồng thời phát triển khả năng suy luận và giải thích ở mức độ phù hợp với lứa tuổi.

Bên cạnh đó, nhiều nghiên cứu nhấn mạnh hiệu quả của việc lồng ghép AI vào hoạt động chơi đóng

vai, kể chuyện và sáng tạo. Khi AI trở thành một nhân vật, công cụ hoặc yếu tố trong kịch bản chơi, trẻ có cơ hội tích hợp công nghệ vào thế giới biểu tượng của mình, thay vì tiếp nhận AI như một đối tượng xa lạ hay “hộp đen” tri thức. Các nghiên cứu này cho thấy AI không làm gián đoạn bản chất chơi của GDMN, mà có thể trở thành chất liệu mới cho chơi nếu được tổ chức phù hợp với đặc điểm phát triển của trẻ.

Ngoài nhận thức khái niệm AI, một số công trình còn chỉ ra rằng phương pháp tổ chức hoạt động có ảnh hưởng trực tiếp đến cách trẻ hình thành thái độ và nhận thức đạo đức ban đầu về AI. Trẻ có thể bày tỏ quan điểm về việc AI “nên” hay “không nên” làm gì, cũng như thể hiện sự quan tâm đến an toàn và quyền riêng tư, khi các vấn đề này được gợi mở thông qua thảo luận và phản tư sau trải nghiệm. Điều này cho thấy giáo dục AI cho trẻ mầm non không chỉ hướng tới hiểu biết chức năng, mà còn cần tích hợp yếu tố đạo đức một cách phát triển phù hợp.

Đối chiếu với bối cảnh Việt Nam, các kết quả này cho thấy một khoảng trống rõ rệt: trong khi các nghiên cứu quốc tế đã chứng minh tính khả thi của giáo dục AI cho trẻ mầm non thông qua các chương trình can thiệp, thì ở Việt Nam, các hoạt động liên quan đến AI vẫn chủ yếu xoay quanh việc giáo viên sử dụng AI để thiết kế học liệu, thay vì triển khai các chương trình trải nghiệm AI dành cho trẻ. Khoảng trống này đặt ra yêu cầu cần nghiên cứu, điều chỉnh và thử nghiệm các chương trình giáo dục AI phù hợp với điều kiện thực tiễn của GDMN Việt Nam.

2.5. Các vấn đề đạo đức trong giáo dục AI cho trẻ mầm non

Các vấn đề liên quan đạo đức là một nội dung nổi bật trong các nghiên cứu về giáo dục AI cho trẻ mầm non. Nhiều công trình đã chỉ ra rằng trẻ mầm non là nhóm đối tượng đặc biệt dễ bị tổn thương trước các rủi ro liên quan đến công nghệ, bao gồm quyền riêng tư dữ liệu, sự phụ thuộc cảm xúc và nguy cơ thay thế các tương tác xã hội - cảm xúc bằng tương tác với máy móc. Một mối quan ngại thường được đề cập là quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu của trẻ. Các hệ thống AI, đặc biệt là các ứng dụng có khả năng thu thập dữ liệu về hành vi, giọng nói hoặc hình ảnh, có thể xâm phạm quyền riêng tư của trẻ nếu không được quản lý chặt chẽ. Các nghiên cứu nhấn mạnh rằng trẻ mầm non chưa có khả năng nhận thức và đồng thuận về việc sử dụng dữ liệu cá nhân, do đó trách nhiệm bảo vệ quyền lợi của trẻ thuộc về người lớn, bao gồm giáo viên, phụ huynh và các nhà phát triển công nghệ.

Một vấn đề đạo đức quan trọng được nhiều nghiên cứu gần đây đặc biệt lưu ý là nguy cơ trẻ hình thành sự phụ thuộc cảm xúc và xuất hiện cái gọi là “khoảng trống đồng cảm” khi tương tác thường xuyên với các tác nhân AI mang tính nhân

hoá cao, chẳng hạn như robot xã hội hoặc trợ lý AI hội thoại. Kurian (2023) cảnh báo rằng khi AI được thiết kế để phản hồi cảm xúc một cách mượt mà và nhất quán, trẻ nhỏ có thể phát triển sự gắn bó cảm xúc với AI theo cách khác biệt so với quan hệ với con người, từ đó làm suy giảm cơ hội trải nghiệm những tương tác xã hội phức tạp, không hoàn hảo nhưng giàu tính đồng cảm vốn rất cần thiết cho sự phát triển xã hội - cảm xúc của trẻ mầm non. Điều này đặc biệt đáng lưu ý trong giáo dục mầm non, nơi học tập không chỉ diễn ra thông qua nội dung, mà chủ yếu thông qua tương tác cảm xúc, giao tiếp và quan hệ xã hội với người lớn và bạn bè.

Bên cạnh đó, một số nghiên cứu cho thấy cách trẻ hiểu và phản ứng với AI chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ vai trò mà AI được gán trong môi trường giáo dục. Khi AI được giới thiệu như một “người trả lời đúng”, “người dạy” hoặc “bạn đồng hành thông minh”, trẻ có xu hướng xem AI như một nguồn tri thức tuyệt đối, ít đặt câu hỏi về tính đúng sai hoặc giới hạn của công nghệ. Ngược lại, khi AI được đặt trong một thiết kế sự phạm có sự tham gia tích cực của giáo viên, nơi trẻ được khuyến khích thử nghiệm, thảo luận và phản tư, trẻ có khả năng hình thành cái nhìn phê phán hơn, hiểu rằng AI là công cụ do con người thiết kế, có thể mắc lỗi và cần được kiểm soát. Từ góc độ quan hệ sự phạm, nhiều công trình nhấn mạnh rằng AI không thể và không nên thay thế vai trò của giáo viên trong giáo dục mầm non. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng giáo viên đóng vai trò không thể thay thế trong việc giúp trẻ diễn giải trải nghiệm với AI. Giáo viên là người giúp trẻ đặt AI vào bối cảnh xã hội - đạo đức rộng hơn, chẳng hạn như đặt câu hỏi về việc AI “nên” hay “không nên” làm gì, AI có thể sai ra sao và con người chịu trách nhiệm như thế nào đối với quyết định của AI. Khi thiếu vai trò này, trẻ có nguy cơ tiếp cận AI một cách thụ động, coi công nghệ như một thực thể có quyền lực tri thức, thay vì một công cụ cần được hiểu, kiểm soát và sử dụng có trách nhiệm. Những phân tích trên cho thấy việc tích hợp AI vào GDMN cần được thực hiện với một nguyên tắc rõ ràng: AI chỉ có giá trị giáo dục khi được đặt trong mối quan hệ sự phạm có sự dẫn dắt của giáo viên, chứ không phải như một tác nhân thay thế con người. Điều này đặt ra yêu cầu các chương trình giáo dục AI cho trẻ mầm non phải được thiết kế theo hướng human-in-the-loop, trong đó giáo viên giữ vai trò trung tâm trong việc tổ chức hoạt động, điều phối tương tác và hỗ trợ trẻ phản tư về trải nghiệm với AI.

2.6. Thảo luận đề xuất giáo dục AI trong GDMN Việt Nam

Tổng hợp các nghiên cứu quốc tế cho thấy giáo dục AI trong GDMN ở một số nước trên thế giới đang dịch chuyển rõ rệt từ việc coi AI là công cụ hỗ trợ thiết kế và tổ chức hoạt động của giáo viên sang việc xem AI là nội dung và môi trường học tập của

trẻ. Tuy nhiên, khi đối chiếu với thực tiễn GDMN Việt Nam hiện nay, có thể nhận diện một sự khác biệt đáng kể trong cách tiếp cận.

Hiện nay, AI trong thực tiễn GDMN Việt Nam chủ yếu được sử dụng với mục đích hỗ trợ giáo viên, như tạo giáo án, hình ảnh, video, âm nhạc hoặc học liệu số. Trọng tâm của việc ứng dụng AI nằm ở nâng cao hiệu quả công việc của giáo viên, thay vì mở rộng trải nghiệm học tập của trẻ. Trẻ em trong bối cảnh này thường chỉ là người tiếp nhận thụ động các sản phẩm do giáo viên tạo ra bằng AI, mà hiếm khi được tham gia trực tiếp vào các hoạt động khám phá, tương tác hoặc kiến tạo ý nghĩa về AI. Sự khác biệt này không chỉ phản ánh hạn chế về mặt thực hành, mà còn cho thấy một khoảng trống trong tư duy sự phạm: AI được xem là “phương tiện dạy học mới” chứ chưa được nhìn nhận như một nội dung giáo dục cần được tích hợp có chủ đích trong chương trình GDMN.

Cần thiết có những nghiên cứu chuyển dịch từ việc sử dụng AI rời rạc sang tích hợp giáo dục AI vào chương trình GDMN. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng giáo dục AI cho trẻ mầm non không cần - và không nên - được thiết kế như một nội dung độc lập hay một nội dung mang tính kỹ thuật. Thay vào đó, AI cần được tích hợp linh hoạt vào các lĩnh vực quen thuộc của chương trình GDMN như khoa học, toán, ngôn ngữ, nghệ thuật và thông qua chơi. Giáo viên xây dựng mục tiêu tích hợp, chẳng hạn như: giúp trẻ nhận diện AI trong đời sống; hiểu AI là sản phẩm do con người tạo ra; và hình thành thái độ tích cực nhưng có phê phán đối với công nghệ. Các mục tiêu này hoàn toàn có thể được lồng ghép vào chương trình hiện hành thông qua các chủ đề quen thuộc, thay vì đòi hỏi một chương trình hoàn toàn mới.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu cũng cho thấy tầm quan trọng của việc phân hoá nội dung theo độ tuổi và mức phát triển. Với trẻ 3 - 4 tuổi, giáo dục AI có thể tập trung vào kể chuyện, chơi đóng vai và tưởng tượng; với trẻ 4 - 6 tuổi, có thể mở rộng sang các hoạt động trải nghiệm như “dạy máy” hoặc thử nghiệm đơn giản. Điều này hàm ý rằng bất kỳ nỗ lực tích hợp giáo dục AI nào vào chương trình GDMN cũng cần được thiết kế theo hướng phát triển dần, tránh áp đặt nội dung vượt quá khả năng nhận thức của trẻ.

Liên hệ với các chương trình phát triển chuyên môn cho giáo viên mầm non, cần thiết thay vì chỉ tập trung vào việc hướng dẫn giáo viên sử dụng các công cụ AI để tạo học liệu, các chương trình bồi dưỡng cần mở rộng sang việc giúp giáo viên hiểu AI là gì, trẻ có thể học gì về AI và làm thế nào để tổ chức các hoạt động AI phù hợp với quan điểm GDMN. Giáo viên cần được trang bị năng lực sự phạm để đặt câu hỏi gợi mở, tương tác và hỗ trợ trẻ phản tư về trải nghiệm AI, thay vì chỉ đóng vai trò người truyền đạt hoặc trình diễn công nghệ. Ngoài ra, các nghiên cứu cũng gợi ý rằng giáo viên cần

được hỗ trợ trong việc nhận diện và xử lý các vấn đề đạo đức liên quan đến AI, như quyền riêng tư dữ liệu của trẻ, sự phụ thuộc cảm xúc hoặc nguy cơ thay thế tương tác xã hội.

Các nghiên cứu nhấn mạnh rằng giáo dục AI cho trẻ mầm non cần được triển khai trong một khung đạo đức rõ ràng, đảm bảo quyền lợi và sự an toàn của trẻ. Điều này bao gồm việc kiểm soát dữ liệu, minh bạch trong việc sử dụng công nghệ và đảm bảo rằng AI không thay thế vai trò của giáo viên hay làm suy giảm các tương tác xã hội - cảm xúc. Đối với Việt Nam, đây là một gợi ý cấp thiết, đặc biệt trong bối cảnh AI đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi nhưng chưa có hướng dẫn cụ thể cho bậc học mầm non. Do đó, trách nhiệm không chỉ nằm ở phía các nhà nghiên cứu mà còn thuộc về các nhà phát triển công nghệ và tổ chức điều phối nghiên cứu. Cần có những chiến lược phát triển AI mang tính nhân văn, trong đó mục tiêu không phải là “loại bỏ con người khỏi chuỗi công việc”, mà là tăng cường năng lực con người thông qua AI. Những công cụ AI cần được thiết kế để đào tạo lại, hỗ trợ ra quyết định và tạo điều kiện để các nhà nghiên cứu tập trung vào phần việc mang tính sáng tạo và phân biệt cao, những điều mà AI vẫn chưa thể thay thế.

3. Kết luận

Tổng quan các nghiên cứu về giáo dục cho trẻ mầm non làm quen với AI cho thấy lĩnh vực này đang phát triển nhanh, với sự chuyển dịch rõ rệt từ việc coi AI là công cụ hỗ trợ giáo viên sang xem AI như một nội dung giáo dục và môi trường học tập. Trẻ 3 - 6 tuổi được nhìn nhận là những chủ thể tích cực, có khả năng kiến tạo hiểu biết về công nghệ thông qua chơi, trải nghiệm và tương tác xã hội. Nghiên cứu cho thấy trẻ có thể nhận diện AI trong đời sống, hiểu vai trò của con người trong thiết kế và kiểm soát AI, đồng thời hình thành thái độ ban đầu đối với công nghệ. Khi AI được tích hợp vào hoạt động chơi, kể chuyện và dự án trải nghiệm, trẻ không chỉ học về AI mà còn phát triển ngôn ngữ, tư duy và năng lực xã hội.

Các khung giáo dục AI cho mầm non nhấn mạnh nguyên tắc không kỹ thuật hóa, đề cao tính tích hợp và sự tham gia chủ động của trẻ. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu còn ở quy mô nhỏ, chưa được tích hợp vào chương trình chính thức và gặp thách thức về đánh giá, đạo đức, quyền riêng tư dữ liệu. Tại Việt Nam, AI chủ yếu hỗ trợ giáo viên, thiếu chương trình tích hợp cho trẻ. Vì vậy, chuyển từ “AI cho giáo viên” sang “AI cho và với trẻ” là hướng đi cần thiết ■

Tài liệu tham khảo

[1]. Bakır, V. (2024). *Artificial intelligence-assisted early childhood development: Effectiveness, challenges, and ethical issues*. Journal of Psychology and Technology, 1 (1), 1 - 15.

[2]. Heeg, D. M., & Avraamidou, L. (2024). *Young children's understanding of artificial intelligence*. Education and Information Technologies.

[3]. Kurian, N. (2023). *AI's empathy gap: The risks of conversational artificial intelligence for young children's well-being and key ethical considerations for early childhood education and care*. Contemporary Issues in Early Childhood, 1 - 8.

[4]. Lee, J. E., & Jeun, W. (2024). *Perceptions and possibilities: Exploring 5-year-old children's understanding of artificial intelligence*. Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education, 18(2), 151-176.

[5]. Luo, W., He, H., Gao, M., & Li, H. (2024). *Safety, identity, attitude, cognition, and capability: The “SIACC” framework of early childhood AI literacy*. Education Sciences, 14 (8), 871.

[6]. Nguyễn, M. T. (2025). *Khảo sát kiến thức và kỹ năng sử dụng trí tuệ nhân tạo của giáo viên mầm non trên địa bàn Hà Nội*. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học Quốc tế Tâm lý học và Giáo dục học trong Kỷ nguyên Số (tr. 297 - 304).

Overview of researches on introducing artificial intelligence to preschool children and related recommendations

Nguyen Manh Tuan

Faculty of Preschool Education, Hanoi University of Education

Nguyen Thi Ngoc Nuoii

Faculty of Preschool Education, Ho Chi Minh City University of Education

Email: nguyenmanhtuan@hnue.edu.vn.

Abstract: *The rapid development of artificial intelligence (AI) is placing new demands on preschool education, not only as a tool to support teaching and learning, but also in helping children develop early understanding, attitudes, and ways of interacting appropriately with technology. This article provides a systematic overview of international research on AI education for preschool children, focusing on analyzing research approaches, children's perceptions, educational frameworks and models, intervention programs, and measurement and ethical issues. The results show that the research mainly follows three directions: AI as a tool to support teachers; AI as educational content for children; and AI as an interactive environment, emphasizing the active participation of children. Preschool children develop an understanding of AI through play, imagination, experience, and social interaction, potentially anthropomorphizing AI, recognizing the role of humans, and forming rudimentary moral understandings. Based on this, the article proposes a shift in direction from "AI for teachers" to "AI for children" and "AI with children" in Vietnamese preschool education.*

Keywords: *Artificial intelligence, research overview, preschool children, curriculum frameworks, competency.*