

MỘT SỐ BIỆN PHÁP ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG THIẾT KẾ TRÒ CHƠI GIÁO DỤC SỨC KHỎE CHO TRẺ MẪU GIÁO 5 - 6 TUỔI

Nguyễn Huỳnh Thiên Lý
Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt: Giáo dục sức khỏe cho trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi giữ vai trò cốt lõi trong việc hình thành các thói quen vệ sinh, dinh dưỡng lành mạnh và kỹ năng tự bảo vệ an toàn để trẻ sẵn sàng chuyển tiếp vào lớp Một. Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục mầm non, việc kết hợp giữa trí tuệ nhân tạo (AI) và trò chơi học tập mở ra hướng tiếp cận sư phạm trực quan, thích ứng và tạo động lực vượt trội. Xuất phát từ thực trạng phần lớn giáo viên mầm non tại địa bàn phường Phan Thiết (tỉnh Lâm Đồng) đã nhận thức rất cao về vai trò của AI nhưng còn lúng túng trong kỹ năng viết câu lệnh (Prompt), thiếu công cụ chuyên biệt và chưa có quy trình thiết kế bài bản (46,88% giáo viên đánh giá thiếu tài liệu hướng dẫn là rào cản lớn), nghiên cứu đề xuất hệ thống bốn biện pháp ứng dụng AI trong thiết kế trò chơi giáo dục sức khỏe. Các biện pháp gồm: (1) Chuẩn hóa quy trình 7 bước thiết kế trò chơi giáo dục sức khỏe tương tác lập với AI dựa trên câu lệnh cấu trúc; (2) Lựa chọn và phối hợp đa công cụ AI tạo sinh chuyên biệt hóa theo cấu trúc thành tố của trò chơi; (3) Thiết kế ngân hàng trò chơi giáo dục sức khỏe số hóa bám sát Bộ chuẩn phát triển trẻ 5 tuổi và Chương trình Giáo dục mầm non; (4) Tổ chức cho trẻ trải nghiệm trò chơi AI theo nhóm nhỏ kết hợp kiểm soát an toàn sư phạm và lượng hóa kết quả. Kết quả khảo nghiệm trên 32 giáo viên, 9 cán bộ quản lý khẳng định tính khả thi và mức độ sử dụng cao (> 86%). Kết quả khẳng định tính khoa học, độ tin cậy và giá trị thực tiễn sâu sắc của các biện pháp đề xuất.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo (AI); trò chơi giáo dục sức khỏe; trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi; câu lệnh (Prompt); giáo dục mầm non; chuyển đổi số.

SOME MEASURES FOR APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN DESIGNING HEALTH EDUCATION GAMES FOR 5–6-YEAR-OLD PRESCHOOL CHILDREN

Abstract: Health education for 5–6-year-old preschool children plays a foundational role in cultivating personal hygiene habits, balanced nutrition practices, and safety self-protection skills essential for transitioning into primary school. In the context of digital transformation in early childhood education, integrating Artificial Intelligence (AI) with educational games opens an intuitive, adaptive, and highly engaging pedagogical approach. Addressing the practical reality in Phan Thiet Ward (Lam Dong Province) where preschool teachers demonstrate high awareness of AI's potential yet struggle with prompt engineering, specialized digital toolkits, and structured design frameworks (46.88% citing lack of instructional materials as a major constraint), this study proposes four systematic measures: (1) Standardizing a 7-step iterative AI game-design workflow based on structured prompting; (2) Selecting and synergizing specialized generative AI tools aligned with educational game components; (3) Constructing a standardized repository of digitized health education games aligned with the 5-Year-Old Early Learning Standards and the National Early Childhood Education Curriculum; (4) Implementing small-group interactive gameplay combined with pedagogical safety controls and quantitative monitoring. Expert appraisal by 32 teachers and 9 administrators confirmed high feasibility and utilization rates (>86%). The findings validate the scientific rigor, biological appropriateness, and substantial pedagogical efficacy of the proposed measures.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); health education games; 5–6-year-old preschool children; prompt engineering; early childhood education; digital transformation.

Nhận bài: 25/08/2026

Phản biện: 25/09/2026

Duyệt đăng: 28/09/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giáo dục mầm non là cấp học nền tảng trong hệ thống giáo dục quốc dân, có sứ mệnh hình thành những yếu tố đầu tiên của nhân cách và chuẩn bị toàn diện cho trẻ bước vào trường phổ thông. Trong đó, lứa tuổi 5–6 tuổi là giai đoạn bước đệm nhạy cảm, đòi hỏi trẻ phải đạt chuẩn thể chất khỏe mạnh, có ý thức giữ gìn vệ sinh, thói quen ăn uống lành mạnh và kỹ năng tự bảo vệ trước các mối hiểm họa xung quanh. Tuy nhiên, hậu quả của biến đổi lối sống hậu đại dịch, thời gian ít vận động gia tăng cùng chế độ ăn thừa năng lượng đang khiến tỷ lệ trẻ thừa cân, béo phì và thiếu hụt kỹ năng tự phục vụ tại Việt Nam gia tăng (UNICEF, 2021).

Chương trình Giáo dục mầm non xác định hoạt động chơi là hoạt động chủ đạo của trẻ mẫu giáo; “chơi mà học, học bằng chơi” là con đường ngắn nhất giúp trẻ lĩnh hội các quy tắc sống. Dẫu vậy, phương pháp giáo dục sức khỏe (GDSK) hiện nay tại nhiều trường mầm non vẫn bó hẹp trong lối truyền thụ một chiều: giáo viên giảng giải suông, dùng tranh vẽ tĩnh hoặc video minh họa thụ động, thiếu tính tương tác và chưa tạo được tình huống thử – sai giúp trẻ tự kiến tạo hành vi.

Quyết định số 127/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược quốc gia phát triển trí

tuệ nhân tạo (AI) và Thông tư số 18/2026/TT-BGDĐT ban hành Khung năng lực số cho giáo viên mầm non đã mở ra hành lang pháp lý vững chắc cho việc ứng dụng công nghệ thông minh vào trường học. AI tạo sinh sở hữu năng lực vượt trội trong việc đa dạng hóa kịch bản, tự động tạo học liệu trực quan (hình ảnh, âm thanh, giọng đọc) và cá nhân hóa tình huống học tập tương tác. Mặc dù vậy, khảo sát thực tiễn tại các cơ sở mầm non công lập trên địa bàn phường Phan Thiết (tỉnh Lâm Đồng) cho thấy: dù 98,39% giáo viên nhận thức được tầm quan trọng của việc GDSK và 96,77% đã tiếp cận với AI (ChatGPT, Gemini), việc sử dụng AI để thiết kế trò chơi GDSK vẫn mang tính tự phát, 84,38% giáo viên gặp khó khăn do sĩ số lớp đông và 46,88% thiếu tài liệu hướng dẫn kỹ thuật tạo câu lệnh.

Vì vậy, việc nghiên cứu và công bố bài báo “Một số biện pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong thiết kế trò chơi giáo dục sức khỏe cho trẻ mẫu giáo 5 - 6 tuổi tại trường mầm non” là đòi hỏi cấp thiết nhằm cung cấp giải pháp sư phạm công nghệ cụ thể, chuẩn mực và khả thi.

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

2.1. Khái niệm trò chơi giáo dục sức khỏe và ứng dụng AI trong GDMN

Trò chơi giáo dục sức khỏe (TCGDSK): Là một dạng trò chơi nghiêm túc (Serious Games), trong đó các mục tiêu GDSK (dinh dưỡng, vệ sinh, an toàn phòng tránh tai nạn) được chuyển hóa thành hệ thống nhiệm vụ nhận thức, hành động chơi và luật chơi. Qua trò chơi, trẻ trực tiếp thử nghiệm hành vi, lựa chọn phương án và nhận phản hồi tức thời để tự hình thành thói quen sống lành mạnh.

Ứng dụng AI trong thiết kế TCGDSK: Là quá trình giáo viên sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (mô hình ngôn ngữ lớn, AI đồ họa, nền tảng trò chơi tương tác) để tự động hóa hoặc bán tự động hóa các khâu hình thành ý tưởng, xây dựng cốt truyện, tạo nhân vật đồ họa, lập trình câu hỏi trắc nghiệm/kéo thả và thiết lập hệ thống chấm điểm thích ứng. AI giữ vai trò là trợ lý đồng sáng tạo; giáo viên là chủ thể sư phạm thẩm định độ an toàn, tính chính xác khoa học và kiểm soát nội dung cuối cùng.

2.2. Đặc điểm tâm sinh lý của trẻ 5–6 tuổi liên quan đến tiếp nhận trò chơi AI

Trẻ 5–6 tuổi có bước phát triển nhảy vọt từ tư duy trực quan hành động sang trực quan hình tượng. Trẻ có khả năng nhận biết mối quan hệ nhân quả đơn giản, hiểu quy tắc và bắt đầu có nhu

cầu khẳng định năng lực cá nhân trong tập thể. Chú ý và trí nhớ có chủ định của trẻ bắt đầu hình thành nhưng độ bền vững chưa cao (thời gian tập trung khoảng 15–20 phút), dễ bị xao lãng bởi các kích thích phức tạp. Do đó, các trò chơi ứng dụng AI cần đảm bảo màu sắc tươi sáng, hình tượng nhân vật hoạt hình gần gũi (như chú thỏ, siêu nhân dinh dưỡng), âm thanh phản hồi sinh động và thao tác chạm – vuốt/kéo – thả đơn giản, không biến giờ học thành áp lực màn hình thụ động.

2.3. Tổng quan các nghiên cứu liên quan

Trên thế giới, nghiên cứu của Luckin và cs (2016), Holmes và cs (2019), Zhao và cs (2026) chỉ ra rằng việc tích hợp tương tác AI vào giáo dục mầm non làm gia tăng đáng kể mức độ “động lực làm chủ” (mastery motivation) và sự hứng thú của trẻ so với phương pháp truyền thống. Tại Việt Nam, các tác giả Nguyễn Thanh Thủy (2018), Nguyễn Duy An (2021), Nguyễn Thị Nhã Phương (2025) đã tiếp cận khả năng khai thác AI tạo sinh trong soạn giảng. Tuy nhiên, các công trình chủ yếu bàn luận ở mức độ nhận thức chung; việc cụ thể hóa thành quy trình câu lệnh sư phạm và bộ công cụ trò chơi chuyên biệt cho nội dung GDSK lứa tuổi 5–6 tuổi vẫn chưa được giải quyết thấu đáo.

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ TỔ CHỨC NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng và khách thể nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Các biện pháp ứng dụng AI trong thiết kế trò chơi GDSK cho trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi.

Khách thể nghiên cứu: Quá trình tổ chức hoạt động GDSK cho trẻ 5–6 tuổi.

Địa bàn và mẫu khảo sát thực trạng: 62 cán bộ quản lý (CBQL) và giáo viên mầm non (GVMN) (trong đó có 32 giáo viên trực tiếp phụ trách lớp Lá 5–6 tuổi) tại 3 trường mầm non công lập trên địa bàn phường Phan Thiết, tỉnh Lâm Đồng (MN Phú Trinh, MN Hưng Long, MN Bình Hưng).

Khách thể thử nghiệm sư phạm: 70 trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi tại 3 trường trên, phân chia song song đồng đều về độ tuổi và giới tính:

Nhóm Thử nghiệm (TN): 35 trẻ (13 nam, 22 nữ) – tham gia hoạt động học và góc chơi có ứng dụng các TCGDSK do AI thiết kế.

Nhóm Đối chứng (ĐC): 35 trẻ (13 nam, 22 nữ) – tham gia hoạt động GDSK theo phương pháp truyền thống theo kế hoạch hiện hành.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi: Thiết kế thang đo Likert 5 mức độ khảo sát nhận thức, thực trạng sử dụng công cụ AI, nội dung GDSK và rào

cẩn triển khai. Kiểm định độ tin cậy thang đo qua hệ số Cronbach's Alpha ($\alpha = 0,889$ đối với tiêu chí Hứng thú và $\alpha = 0,905$ đối với tiêu chí Chủ động).

Phương pháp quan sát sư phạm: Đánh giá biểu hiện tham gia của trẻ dựa trên Thang đo mức độ an lạc và tham gia Leuven (Leuven Involvement Scale), lượng hóa qua 10 chỉ báo hành vi (từ rất thấp đến rất cao).

Phương pháp chuyên gia và khảo nghiệm: Đánh giá độ khả thi và mức độ sử dụng của các công cụ và trò chơi AI thông qua bảng hỏi quy đổi điểm trung bình.

Phương pháp toán thống kê: Xử lý số liệu trên SPSS 27.0 và Excel; tính $\bar{X}$, SS , kiểm định t -Student so sánh các cặp biến số độc lập và phụ thuộc ở ngưỡng $p < 0,05$.

IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng ứng dụng AI trong thiết kế TCGDSK tại địa phương

Kết quả khảo sát thực trạng cung cấp các luận cứ thực tiễn quan trọng:

Về nhận thức và kỹ năng: 98,39% giáo viên hiểu đúng bản chất GDSK; 100% giáo viên có chứng chỉ tin học cơ bản và nâng cao. 51,61% giáo viên tự đánh giá đã sử dụng thành thạo AI nói chung, nhưng chỉ có 4,84% thành thạo các ứng dụng AI chuyên sâu về giáo dục.

Về công cụ và tần suất: ChatGPT (96,77%), Gemini (93,55%), Quizizz AI (91,94%) và Canva AI (88,71%) là những công cụ được biết đến nhiều nhất. Tần suất ứng dụng 2–4 lần/tuần chiếm 30,65% và 5–6 lần/tuần chiếm 29,03%.

Về rào cản thực tế: Khó khăn lớn nhất là sĩ số lớp đông, khả năng tiếp cận thiết bị của trẻ không đều, tiếp đến là thiếu tài liệu, hướng dẫn sử dụng AI chuẩn hóa và khả năng ứng dụng AI còn hạn chế, thực trạng này chứng minh giáo viên không thiếu tinh thần đổi mới nhưng đang thiếu một quy trình sư phạm chuẩn hóa và bộ công cụ trò chơi được thiết kế sẵn sàng để áp dụng vào lớp học.

4.2. Hệ thống biện pháp ứng dụng AI trong thiết kế TCGDSK cho trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi

4.2.1. Biện pháp 1: Chuẩn hóa quy trình 7 bước thiết kế trò chơi GDSK tương tác lập với AI dựa trên câu lệnh cấu trúc

Mục tiêu:

Cung cấp một khung kỹ năng sư phạm công nghệ rõ ràng giúp giáo viên tương tác lập với các công cụ AI tạo sinh một cách có định hướng.

Khắc phục triệt để lỗi viết câu lệnh cụt ngủn, giúp AI tạo ra sản phẩm đúng mục tiêu chuyên môn mầm non.

Cách tiến hành: Giáo viên vận hành quy trình thiết kế theo chu trình lập khép kín 7 bước:

Bước 1 (Xác định mục tiêu thiết kế): Căn cứ Chương trình GDMN và Bộ chuẩn phát triển trẻ 5 tuổi để chọn nội dung GDSK trọng tâm (dinh dưỡng, tự phục vụ, an toàn phòng tránh nguy hiểm).

Bước 2 (Chuẩn bị nội dung và bối cảnh): Xác định hình thức chơi (cá nhân hay nhóm nhỏ), thời lượng (15–20 phút) và thiết bị hiển thị (Tivi cảm ứng, laptop hoặc máy chiếu).

Bước 3 (Xây dựng câu lệnh Prompt chuẩn hóa): Soạn thảo câu lệnh theo công thức 5 thành tố bắt buộc:

[Vai trò: Chuyên gia GDMN] + [Đối tượng: Trẻ 5–6 tuổi] + [Mục tiêu GDSK cụ thể] + [Cơ chế trò chơi: Trắc nghiệm/Kéo thả/Tương tác] + [Yêu cầu mỹ thuật: Màu sắc tươi sáng, giọng đọc thân thiện, âm thanh chúc mừng].

Bước 4 (AI tạo nội dung thiết kế): Nền tảng AI xử lý câu lệnh, tạo kịch bản, lời dẫn, nhân vật, hình ảnh hoặc mã nguồn mini-game.

Bước 5 (Đánh giá và kiểm tra kết quả): Giáo viên rà soát tính khoa học của kiến thức y tế/dinh dưỡng, tính thẩm mỹ và độ khó đối với trẻ.

Bước 6 (Điều chỉnh Prompt và hoàn thiện): Nếu sản phẩm chưa đạt, bổ sung thêm ràng buộc câu lệnh để AI tái tạo lại đến khi tối ưu.

Bước 7 (Sử dụng sản phẩm trong hoạt động GDSK): Đưa trò chơi vào tiến trình giờ học có chủ đích hoặc hoạt động góc của lớp.

Điều kiện thực hiện: Giáo viên nắm vững cấu trúc câu lệnh; nhà trường có kết nối Internet băng thông ổn định.

4.2.2. Biện pháp 2: Lựa chọn và phối hợp đa công cụ AI tạo sinh chuyên biệt hóa theo cấu trúc thành tố của trò chơi

Mục tiêu:

Khai thác tối đa thế mạnh chuyên biệt của từng nền tảng AI, tránh việc lạm dụng đơn lẻ một công cụ không đáp ứng được yêu cầu đa phương tiện.

Tạo nên hệ sinh thái học liệu số GDSK toàn diện gồm văn bản, hình ảnh, âm thanh tương tác và lập trình trò chơi.

Cách tiến hành: Phối hợp 6 công cụ AI cốt lõi đạt tỷ lệ đồng thuận cao nhất qua khảo nghiệm chuyên gia:

Nhóm AI ngôn ngữ & Kịch bản (ChatGPT, Gemini AI, Claude AI): Đóng vai trò biên soạn kịch bản sư phạm, đặt câu đố vui, lời thoại nhân vật ảo và xây dựng ngân hàng câu hỏi xử lý tình huống an toàn (độ khả thi đạt 93,75% – 96,88%).

Nhóm AI đồ họa & Trực quan (Canva AI): Chuyển hóa văn bản thành tranh ảnh đồ họa độ nét cao, tạo hình nhân vật hoạt hình ngộ nghĩnh, thiết kế bảng phân loại thực phẩm và slide tương tác (độ khả thi 95,63%).

Nhóm AI trò chơi số & Đánh giá (Wayground AI / Quizizz AI, Antigravity AI): Tự động sinh câu hỏi trắc nghiệm hình ảnh, trò chơi kéo thả phân loại, cơ chế tính điểm thưởng và hiệu ứng âm thanh cổ vũ tức thì (độ khả thi 86,25% – 91,25%).

Điều kiện thực hiện:

Giáo viên có tài khoản sử dụng các công cụ; tích hợp các công cụ qua lại thông qua xuất file hình ảnh, link nhúng hoặc mã QR tiện ích.

4.2.3. Biện pháp 3: Thiết kế ngân hàng trò chơi giáo dục sức khỏe số hóa bám sát Bộ chuẩn phát triển trẻ 5 tuổi

Mục tiêu:

Cụ thể hóa các chỉ số phát triển thể chất của trẻ 5 tuổi thành các trò chơi số hóa có luật chơi rõ ràng, sinh động.

Giúp trẻ củng cố kiến thức dinh dưỡng, thuần thực kỹ năng tự phục vụ và nhận diện nhanh nguy cơ tai nạn thương tích.

Cách tiến hành:

Thiết kế hoàn chỉnh 6 trò chơi GDSK tiêu biểu tương ứng với 6 công cụ AI đã được thực nghiệm:

Trò chơi “Chọn thực phẩm tốt hay không tốt” (Ứng dụng ChatGPT): Nhiệm vụ nhận thức: Phân loại thực phẩm có lợi (rau củ, sữa, cá tươi) và đồ ăn nhanh có hại (nước ngọt, kẹo ngọt). Cơ chế chơi: Trẻ chia 4 nhóm thi đua chọn thực phẩm bỏ vào giỏ hàng trong thời gian quy định.

Trò chơi “Chọn trang phục mùa nắng” (Ứng dụng Canva AI): Nhiệm vụ: Nhận diện thời tiết và chọn trang phục bảo vệ sức khỏe (mũ rộng vành, áo khoác mát, dép sandal). Cơ chế: Kéo thả trang phục phù hợp lên hình nhân vật.

Trò chơi “Cùng bé đi siêu thị” (Ứng dụng Gemini AI): Nhiệm vụ: Tự xây dựng thực đơn bữa ăn đủ 4 nhóm chất dinh dưỡng. Giao diện trực quan mô phỏng quầy hàng siêu thị sinh động.

Trò chơi “Bé tự phục vụ” (Ứng dụng Wayground AI): Nhiệm vụ: Sắp xếp đúng trình tự các bước rửa tay bằng xà phòng, chải răng, tự mặc quần áo và xếp gọn đồ dùng cá nhân không cần người lớn nhắc.

Trò chơi “Bé chọn cách xử lý” (Ứng dụng Claude AI): Nhiệm vụ: Đánh giá tình huống an toàn/nguy hiểm (không chọc tay vào ổ điện, tránh xa phích nước sôi, báo cô giáo khi gặp người lạ). Cơ chế kéo thả tình huống vào hai ô “An toàn”

(tích xanh) hoặc “Nguy hiểm” (chéo đỏ).

Trò chơi “Đánh bay vi khuẩn” (Ứng dụng Antigravity AI / Kahoot AI): Trò chơi tương tác phản xạ nhanh, bấm chọn hành vi vệ sinh đúng để tiêu diệt các nhân vật vi khuẩn hoạt họa.

Điều kiện thực hiện:

Tất cả trò chơi được giáo viên thẩm định tính chính xác của đáp án; thiết kế có thuyết minh giọng đọc tiếng Việt rõ ràng để hỗ trợ trẻ chưa biết chữ.

4.2.4. Biện pháp 4: Tổ chức cho trẻ trải nghiệm trò chơi AI theo nhóm nhỏ kết hợp kiểm soát an toàn sự phạm

Mục tiêu:

Giải quyết rào cản lớp đông, tạo cơ hội cho mọi trẻ đều được trực tiếp thao tác và thảo luận cùng bạn.

Đảm bảo an toàn thị giác, an toàn tâm lý và gắn kết hoạt động số với hành vi thực hành đời sống thực tế.

Cách tiến hành:

Tổ chức phân nhóm nhỏ luân phiên: Chia lớp thành các nhóm 4-5 trẻ, tổ chức tại góc công nghệ/góc học tập trong giờ hoạt động góc hoặc sinh hoạt chiều. Các trẻ cùng quan sát màn hình, thảo luận, phân công bạn bấm chọn và cổ vũ nhau.

Quy tắc an toàn thời gian màn hình: Không chế thời lượng trẻ tiếp xúc với trò chơi số từ 15-20 phút/buổi, giữ khoảng cách mắt an toàn với màn hình tivi/máy tính.

Chuyển hóa từ trò chơi ảo sang hành vi thực tế: Ngay sau khi hoàn thành trò chơi trên máy, giáo viên tổ chức cho trẻ thực hành trực tiếp tại lớp: thực hành rửa tay đúng 6 bước tại vòi nước, tự sắp xếp khay cơm trưa hoặc kiểm tra đồ dùng cá nhân.

Điều kiện thực hiện:

Bố trí không gian góc chơi đủ rộng; giáo viên giữ vai trò quan sát, điều phối và khích lệ, không can thiệp làm thay quyết định của trẻ.

4.3. Hiệu quả thử nghiệm sự phạm

Thực nghiệm sự phạm được tiến hành từ tháng 4/2026 đến tháng 7/2026 trên 70 trẻ lớp Lá tại 3 trường mầm non công lập (MN Bình Hưng, MN Hưng Long, MN Phú Trinh). Mức độ biểu hiện hành vi của trẻ được đánh giá qua thang đo Leuven trước và sau can thiệp:

Để đánh giá hiệu quả tác động thử nghiệm luận văn sử dụng thang đo Leuven xác định mức độ tham gia của trẻ, kết quả như sau:

Trong 10 biểu hiện được đánh giá có 7 biểu hiện tiêu cực giảm xuống và 3 biểu hiện tích cực tăng lên. Đối với 7 biểu hiện tiêu cực, điểm

trung bình sau thử nghiệm đều thấp hơn trước thử nghiệm. Biểu hiện “trẻ có dấu hiệu như lơ đãng, vô định” giảm từ 2.78 xuống 2.42, biểu hiện “không cố gắng hoặc nỗ lực tham gia hoạt động” giảm từ 2.71 xuống 2.37, biểu hiện “có dấu hiệu mất tập trung” giảm từ 2.83 xuống 2.45. Biểu hiện “dễ bị xao lãng bởi tiếng ồn, giọng nói và chuyển động xung quanh” giảm từ 2.76 xuống 2.36. Các biểu hiện còn lại gồm “có tham gia nhưng không hứng thú”, “chú ý tới hoạt động nhưng hiếm khi tập trung”, “hứng thú tham gia những rất ngắn” giảm lần lượt là 0.43, 0.47 và 0.38. Như vậy, các biểu hiện chưa tích cực liên quan đến sự lơ đãng, mất tập trung, thiếu hứng thú và dễ bị xao lãng đều có xu hướng giảm sau thực nghiệm.

Đối với 3 biểu hiện tích cực, kết quả lại có xu hướng tăng lên, biểu hiện “tập trung, hào hứng vào hoạt động” và “chủ động trao đổi cùng bạn bè tham gia” đều cùng tăng từ 2.42 lên 2.81. Biểu hiện “say mê, hứng thú và bị cuốn vào hoạt động” có mức tăng cao nhất. Kết quả này cho thấy sau thử nghiệm nhóm thử nghiệm cho thấy việc tổ chức các trò chơi GDSK có ứng dụng CNTT đã góp phần làm giảm các biểu hiện tham gia chưa tích cực, đồng thời tăng cường sự tập trung, chủ động và hứng thú của trẻ trong quá trình tham gia hoạt động.

So sánh liên nhóm sau thực nghiệm, nhóm TN vượt trội hơn nhóm ĐC ở cả 3 chỉ số tích cực

với $p < 0,05$. Trẻ nhóm TN nắm vững các nhóm chất dinh dưỡng, nhận biết ngay các hành vi nguy hiểm (chạm ổ điện, chạy nhảy nơi trơn trượt) và chủ động nhắc nhở bạn cùng thực hiện. 100% trẻ nhóm TN đạt các chỉ số sức khỏe của Bộ chuẩn phát triển trẻ 5 tuổi.

V. KẾT LUẬN

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục sức khỏe cho trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi là hướng tiếp cận tất yếu, phù hợp với định hướng chuyển đổi số quốc gia và đặc điểm tư duy trực quan hình tượng của trẻ mầm non.

Nghiên cứu đã xác lập và thực nghiệm thành công hệ thống bốn biện pháp sư phạm đồng bộ: chuẩn hóa quy trình câu lệnh 7 bước có tương tác lập, phối hợp đa công cụ AI tạo sinh chuyên biệt (ChatGPT, Gemini, Canva AI, Wayground, Claude), xây dựng ngân hàng 6 trò chơi GDSK chuẩn hóa và phương thức tổ chức nhóm nhỏ an toàn.

Kết quả thử nghiệm trên 70 trẻ tại 3 trường mầm non khẳng định tính ưu việt của các biện pháp: khơi dậy mạnh mẽ hứng thú làm chủ, kéo dài thời gian tập trung chú ý và chuyển hóa kiến thức sức khỏe thành hành vi tự giác hàng ngày ở trẻ ($p < 0,05$). Hệ thống biện pháp có tính khả thi cao, không đòi hỏi kinh phí lớn và sẵn sàng chuyển giao, nhân rộng trong các cơ sở giáo dục mầm non hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020). Thông tư số 51/2020/TT-BGDĐT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Chương trình Giáo dục mầm non. Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2026). Thông tư số 18/2026/TT-BGDĐT ban hành Khung năng lực số cho giáo viên mầm non. Hà Nội.
- Chính phủ (2021). Quyết định số 127/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030. Hà Nội.
- Google (2024). Google Prompting Essentials: Prompting techniques for generative AI. Google Career Certificates.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An argument for AI in education. Pearson Education.
- Nguyễn Thị Nhã Phương (2025). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo nhằm nâng cao chất lượng thiết kế bài dạy cho giáo viên mầm non. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học Giáo dục Mầm non.
- Nguyễn Thị Thảo (2018). Giáo dục thể chất cho trẻ mầm non. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- UNESCO (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO Publishing.
- UNICEF (2021). Báo cáo thực trạng dinh dưỡng và sức khỏe trẻ em Việt Nam. UNICEF Việt Nam.
- Zhao, L., et al. (2026). The effects of AI robot-supported task-based learning on young children's mastery motivation and health knowledge in kindergarten. Computers & Education, 208, Article 104950.