

ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH ỨNG DỤNG GENAI TRONG DẠY HỌC THEO DỰ ÁN MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

A PROPOSED PROCESS FOR APPLYING GENAI IN PROJECT-BASED MATHEMATICS TEACHING
IN PRIMARY SCHOOLS

Lê Thị Hồng Chi⁺,
Nguyễn Kiều Anh

Trường Đại học Hùng Vương
+ Tác giả liên hệ • Email: lethihongchi@hvu.edu.vn

Article history

Received: 18/12/2025

Accepted: 27/5/2026

Published: 05/8/2026

Keywords

Artificial intelligence
generation, project-based
learning, Math 5, process
proposal

ABSTRACT

In the context of digital transformation in education and the robust development of generative artificial intelligence (GenAI), integrating GenAI into active teaching models has become a popular trend in K-12 education. Project-based learning in primary mathematics is considered an effective approach to developing students' problem-solving capacity, mathematical thinking, and practical application skills. This study proposes a GenAI-applied process consisting of 2 phases and 6 specific steps, ranging from topic identification, content development, and instructional design to the implementation and evaluation of learning projects. The proposed process is demonstrated through the learning project “Mini Startup: Masters of Business” (Mathematics 5). Research results indicate that GenAI can effectively support teachers in curriculum analysis, topic development, instructional design, and digital learning materials creation, while also assisting in assessment and fostering learning motivation among students. This paper contributes both theoretical and practical foundations to realizing the policy of technology application and teaching method innovation in primary mathematics within the current context.

1. Mở đầu

Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) nói chung và trí tuệ nhân tạo tạo sinh (GenAI) nói riêng đang tạo ra những thay đổi căn bản trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là giáo dục. GenAI không chỉ đóng vai trò như một công cụ hỗ trợ dạy học mà còn mở ra cơ hội định hình lại cách thiết kế hoạt động học tập, đặc biệt là trong bối cảnh giáo dục chuyển hướng từ dạy học truyền thống sang phát triển năng lực người học (Mollick, 2024). Trong bối cảnh đó, việc tích hợp GenAI vào các mô hình học tập tích cực như dạy học theo dự án (DHTDA) đang trở thành một xu thế được quan tâm trong giáo dục phổ thông trên toàn cầu (Brennan và cộng sự, 2024; Ross, 2025).

DHTDA được coi là một phương pháp hiệu quả để phát triển tư duy phản biện, khả năng giải quyết vấn đề và năng lực hợp tác - những năng lực cốt lõi của công dân thế kỉ XXI (Kokotsaki và cộng sự, 2016). Đặc biệt trong dạy học môn Toán ở tiểu học, DHTDA tạo điều kiện cho HS kết nối kiến thức với các tình huống thực tiễn, phát triển tư duy toán học (Krajcik và Shin, 2014). Tuy nhiên, quá trình thiết kế và tổ chức dự án học tập ở trường tiểu học vẫn còn gặp nhiều thách thức như: khó khăn trong việc thiết kế nhiệm vụ học tập tích hợp, hạn chế về thời gian, thiếu nguồn học liệu và công cụ hỗ trợ (Nguyễn và cộng sự, 2024). Bên cạnh đó, HS tiểu học đang ở giai đoạn chuyển tiếp về mặt nhận thức từ tư duy trực quan - hình tượng sang tư duy logic - trừu tượng, bắt đầu hình thành khả năng suy luận, giải quyết vấn đề. Do vậy, các em rất cần sự hỗ trợ chặt chẽ trong việc định hướng hoạt động học tập, tổ chức thông tin, duy trì động lực và tự đánh giá về tiến trình học tập (Susanti và cộng sự, 2023).

Sự xuất hiện của các công cụ GenAI như ChatGPT, Claude, Perplexity hay Copilot, ... mang đến khả năng hỗ trợ GV và HS trong nhiều khâu: từ khởi tạo ý tưởng, tổ chức kế hoạch học tập, hỗ trợ giải thích kiến thức, đến cung cấp phản hồi và chỉnh sửa sản phẩm học tập (Brennan và cộng sự, 2024). Tuy vậy, các nghiên cứu về tích hợp GenAI trong dạy học ở tiểu học chưa nhiều. Phần lớn các nghiên cứu hiện nay tập trung vào giáo dục đại học hoặc trung học, nơi HS có khả năng tự học cao và tiếp cận công nghệ một cách chủ động hơn (Brennan và cộng sự, 2024; Ross, 2025). Ở tiểu học, việc triển khai GenAI còn gặp những rào cản cụ thể như: (1) HS tiểu học còn hạn chế về kĩ năng sử dụng ngôn ngữ tự nhiên để tương tác hiệu quả với AI; (2) Khả năng đánh giá độ chính xác của thông tin được AI sinh ra còn yếu, dẫn đến nguy cơ tiếp nhận sai lệch kiến thức. Ngoài ra, GV tiểu học hiện nay vẫn thiếu định hướng

cụ thể về cách tích hợp GenAI vào thiết kế hoạt động dạy học, dẫn đến tâm lý e dè hoặc lúng túng khi triển khai trong thực tế (Ross, 2025). Xuất phát từ thực tiễn đó, trong bài báo này, chúng tôi tiến hành xây dựng một quy trình ứng dụng GenAI trong DHTDA môn Toán ở tiểu học và minh họa quy trình này trong thiết kế và tổ chức dự án học tập “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba” (Toán 5).

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo được thực hiện theo phương pháp nghiên cứu lý luận, kết hợp với phương pháp nghiên cứu thiết kế và nghiên cứu trường hợp, nhằm xây dựng và minh họa một quy trình ứng dụng GenAI trong DHTDA môn Toán ở tiểu học. Việc lựa chọn thiết kế nghiên cứu này phù hợp với mục tiêu phát triển một mô hình sư phạm có tính ứng dụng, đồng thời kiểm chứng bước đầu trong bối cảnh thực tiễn lớp học. Về phương pháp thu thập dữ liệu, nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích tài liệu để thu thập, tổng hợp và đối chiếu các công trình khoa học liên quan đến ba vấn đề chính: DHTDA môn Toán ở tiểu học; Đặc điểm nhận thức của HS lớp 5; Xu hướng ứng dụng GenAI trong giáo dục. Các tài liệu được lựa chọn có hệ thống, đảm bảo tính cập nhật và độ tin cậy, làm cơ sở hình thành khung lý thuyết cho nghiên cứu.

Trên nền tảng lý luận đã xác lập, nhóm nghiên cứu tiến hành thiết kế quy trình tích hợp GenAI vào DHTDA môn Toán ở tiểu học. Quy trình được phát triển theo định hướng sư phạm, đảm bảo tính logic, tính khả thi và phù hợp với đặc điểm tâm lý, nhận thức của HS, điều kiện thực tiễn của nhà trường tiểu học. Để minh họa và kiểm chứng bước đầu quy trình đề xuất, bài báo sử dụng nghiên cứu trường hợp thông qua thiết kế một dự án học tập “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba” (Toán 5). Dữ liệu được thu thập thông qua phân tích tiến trình thiết kế, sản phẩm học tập dự kiến và các tình huống sư phạm trong quá trình tổ chức dạy học. Các dữ liệu này được phân tích theo hướng định tính nhằm đánh giá tính phù hợp, tính khả thi và tiềm năng ứng dụng của quy trình trong thực tiễn dạy học.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý thuyết

3.1.1. Dạy học theo dự án môn Toán ở tiểu học

DHTDA là một chiến lược học tập tích cực, trong đó HS tham gia vào quá trình khám phá và xây dựng kiến thức thông qua việc giải quyết một vấn đề thực tiễn có ý nghĩa (Krajcik và Shin, 2014; Trịnh Văn Biều và cộng sự, 2011). Trong dạy học môn Toán ở tiểu học, tổ chức dự án học tập được coi là hướng tiếp cận hiệu quả nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề, tư duy phản biện, năng lực hợp tác và khả năng kết nối kiến thức toán học với các tình huống trong cuộc sống hằng ngày (Kokotsaki và cộng sự, 2016).

Một số nghiên cứu thực nghiệm cho thấy, DHTDA giúp HS tiểu học cải thiện kết quả học tập môn Toán và phát triển năng lực tự chủ trong học tập. Chẳng hạn, Lazic và cộng sự (2021) cho thấy, HS lớp 3 được học Toán theo mô hình dự án học tập đạt điểm cao hơn đáng kể so với nhóm học theo phương pháp truyền thống. Rehman và cộng sự (2023) cũng khẳng định, học tập theo dự án góp phần tích cực vào việc hình thành kỹ năng của thế kỷ XXI cho HS tiểu học khi kết hợp cùng các hoạt động tích hợp liên môn. Tuy vậy, việc triển khai DHTDA môn Toán ở tiểu học vẫn gặp nhiều trở ngại, đặc biệt là về thời gian tổ chức, năng lực thiết kế bài học của GV và khả năng hỗ trợ HS thực hiện các nhiệm vụ có tính mở (Nguyễn và cộng sự, 2024).

3.1.2. GenAI và tiềm năng ứng dụng GenAI trong dạy học theo dự án môn Toán ở tiểu học

GenAI là một công cụ AI tập trung vào việc tạo ra dữ liệu mới, có thể là văn bản, hình ảnh, âm thanh, hoặc video, mã nguồn lập trình dựa trên dữ liệu đầu vào đã được huấn luyện trước đó (Bộ GD-ĐT, 2025). Các mô hình như ChatGPT, Claude, Gemini hoặc Copilot,... đã cho thấy tiềm năng vượt trội trong việc hỗ trợ GV tạo nội dung, gợi ý ý tưởng, giải thích khái niệm và phản biện học thuật (Mollick, 2024). Trong giáo dục, GenAI không chỉ hỗ trợ cá nhân hóa trải nghiệm học tập, mà còn giúp giảm tải cho GV trong các khâu thiết kế hoạt động, phản hồi và đánh giá. Brennan và cộng sự (2024) đã tổng hợp hơn 30 chiến lược cụ thể sử dụng GenAI để hỗ trợ người học trong các dự án học tập cho thấy, GenAI có vai trò quan trọng trong việc lên ý tưởng, sắp xếp nội dung và đánh giá kết quả học tập. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu hiện nay mới chỉ tập trung ở bậc đại học hoặc người học trưởng thành vốn có khả năng điều hướng công cụ AI tốt hơn HS phổ thông.

Sự kết hợp giữa GenAI và DHTDA hứa hẹn mở ra những khả năng mới trong việc phát triển năng lực người học thông qua tối ưu hóa quá trình thiết kế, tổ chức và phản hồi trong các hoạt động học tập (Ross, 2025). Một số tác giả đã đề xuất mô hình học tập kết hợp với GenAI như trợ lý học tập cá nhân, người phản biện ý tưởng hoặc công cụ thiết kế nhanh sản phẩm dự án (Brennan và cộng sự, 2024; Mollick, 2024). Có thể thấy, DHTDA là một mô hình tiềm năng trong dạy học môn Toán ở tiểu học, trong khi GenAI mở ra không gian mới cho việc tái thiết kế hoạt động dạy học. Tuy nhiên, sự kết nối giữa hai yếu tố này ở tiểu học vẫn còn rời rạc và thiếu định hướng sư phạm cụ thể. Do đó,

việc xây dựng một quy trình tích hợp GenAI vào DHTDA môn Toán ở tiểu học là cần thiết, vừa có giá trị khoa học, vừa có ý nghĩa thực tiễn đối với yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay.

3.2. Đề xuất quy trình ứng dụng GenAI trong dạy học theo dự án môn Toán ở tiểu học

Dựa trên quy trình thiết kế và tổ chức DHTDA của Lê Thị Thu Hương và Phạm Thúy Hiền (2024) (gồm 5 giai đoạn: (1) Chọn chủ đề và xác định mục tiêu của dự án; (2) Xây dựng kế hoạch; (3) Thực hiện dự án; (4) Trình bày sản phẩm của dự án học tập; (5) Đánh giá dự án), cùng với thực tiễn triển khai ứng dụng GenAI trong dạy học, chúng tôi đề xuất quy trình ứng dụng GenAI trong DHTDA môn Toán ở tiểu học gồm các giải đoạn và các bước tương ứng như sau:

Giai đoạn 1: Xác định và xây dựng chủ đề của dự án học tập.

Bước 1: Xác định chủ đề của dự án học tập với sự hỗ trợ của GenAI. GV có thể sử dụng sự hỗ trợ của GenAI khi lựa chọn các mạch nội dung có thể tích hợp vào DHTDA. Đồng thời, GenAI có thể gợi ý các chủ đề gắn với xu hướng giáo dục, đặc điểm phát triển của HS tiểu học và kết nối với các tình huống thực tiễn. Việc này giúp GV nhanh chóng tạo ra các ý tưởng hấp dẫn cho dự án, có ý nghĩa đối với HS.

Bước xác định chủ đề của dự án học tập có vai trò quan trọng, nhằm tạo được sự thu hút, tính hấp dẫn, tính mới và lôi cuốn sự chú ý của HS. Ở bước này, sau khi giới thiệu sơ lược về nội dung của dự án, GV khuyến khích HS đặt tên cho dự án học tập nhằm kích thích sự sáng tạo và tạo hứng thú cho các em từ những bước đầu của dự án. Sau đó, GV sẽ chốt lại chủ đề của dự án học tập.

Bước 2: Xác định mục tiêu của dự án. GV cần phân biệt rõ ràng kiến thức nào HS đã có và kiến thức nào cần rèn luyện thông qua dự án học tập. HS vận dụng được những gì vào giải quyết vấn đề trong thực tế cuộc sống; có cơ hội hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực gì. Mục tiêu của dự án sẽ quyết định chủ đề đó tích hợp kiến thức của những môn học nào và mức độ tích hợp ở dạng lồng ghép, liên môn, đa môn hay xuyên môn. GV cần xác định yêu cầu cần đạt từ chương trình môn học, sau đó dựa trên tính chất của dự án học tập và đặc điểm của HS để lựa chọn các phẩm chất, năng lực cần hình thành cho các em.

Bước 3: Xây dựng nội dung của dự án học tập với sự hỗ trợ của GenAI. Bước này nhằm định hướng những nội dung kiến thức sẽ hình thành cho HS. Vấn đề cần giải quyết có thể là các câu hỏi mà thông qua quá trình DHTDA, HS có thể trả lời được, có thể là các mạch nội dung kiến thức trong chủ đề đã lựa chọn, những vấn đề xung quanh cuộc sống. GenAI có thể hỗ trợ GV trong việc xác định các vấn đề cần giải quyết trong dự án học tập một cách nhanh chóng do GenAI có khả năng xử lý và phân tích lượng lớn dữ liệu để tìm ra mẫu và xu hướng, từ đó xác định các vấn đề tiềm ẩn, dự đoán vấn đề có thể phát sinh trong tương lai. Dựa trên các mạch nội dung kiến thức, vấn đề cần giải quyết trong dự án, đặc điểm, khả năng nhận thức của HS tiểu học, cùng với các ý tưởng do GenAI đưa ra, GV lựa chọn, xây dựng những nội dung kiến thức nền tảng phù hợp, đảm bảo tính chính xác.

Giai đoạn 2: Tổ chức triển khai dự án học tập với sự hỗ trợ của GenAI.

Bước 4: Xác định thời lượng, lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức dự án học tập. Để xác định thời lượng cho chủ đề của dự án học tập, GV cần tiến hành phân bổ thời gian cho các hoạt động của dự án một cách hợp lý, đảm bảo thực hiện được mục tiêu của dự án, đồng thời phù hợp với mức độ nhận thức và khả năng của HS. GV có thể tích hợp nhiều phương pháp dạy học nhằm phát triển năng lực toàn diện cho HS. Ngoài ra, GV cũng có thể sử dụng GenAI để gợi ý cách phân bổ thời gian cho từng hoạt động sao cho hợp lý, đề xuất các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu của dự án.

Bước 5: Thiết kế tiến trình tổ chức triển khai dự án học tập với sự hỗ trợ của GenAI. Bước này có thể coi là bước xây dựng sơ lược kịch bản DHTDA. GV cần làm rõ: Dự án sẽ có những hoạt động nào, từng hoạt động thực hiện việc giải quyết được mục tiêu nào của dự án? Hoạt động nào sẽ được tổ chức trước, hoạt động nào tổ chức sau? Dự kiến thời gian, phương tiện, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và công cụ đánh giá cho từng hoạt động. Trong quá trình này, GenAI được vận dụng như một công cụ hỗ trợ thiết kế sơ phạm nhằm cấu trúc hóa chuỗi hoạt động, kiểm tra sự liên kết giữa mục tiêu, hoạt động, sản phẩm và gợi ý các phương án tổ chức phù hợp với đặc điểm nhận thức của HS. Thông qua các yêu cầu tương tác có định hướng, GV có thể khai thác GenAI để đề xuất các dạng nhiệm vụ học tập, xây dựng hệ thống câu hỏi định hướng, thiết kế học liệu ban đầu (phiếu học tập, bảng biểu, tình huống xuất phát), đồng thời xây dựng tiêu chí đánh giá và công cụ phản hồi. Như vậy, ở bước này, GenAI không thay thế vai trò của GV mà đóng vai trò công cụ đồng thiết kế, góp phần nâng cao tính hệ thống, tính nhất quán và tính khả thi của tiến trình tổ chức dự án học tập. Tiến trình tổ chức triển khai dự án học tập gồm các hoạt động sau:

Hoạt động 1: Khởi động dự án và nhận diện vấn đề toán học. Ở hoạt động này, GV giới thiệu bối cảnh dự án gắn với một tình huống thực tiễn nhằm tạo hứng thú cho HS. Từ tình huống đó, GV dẫn dắt để HS nhận diện được vấn

đề toán học cần giải quyết. HS được định hướng rõ mục tiêu, yêu cầu của sản phẩm cần đạt và các tiêu chí đánh giá. Các nhóm được thành lập và phân công nhiệm vụ ban đầu. Đây là bước quan trọng, giúp HS chuyển hóa một vấn đề thực tiễn thành một nhiệm vụ học tập có định hướng rõ ràng. Với sự hỗ trợ của GenAI, GV có thể nhanh chóng tạo ra các câu chuyện dẫn dắt hoặc tình huống khởi động lôi cuốn, phù hợp với tâm lý HS lớp 5.

Hoạt động 2: Lập kế hoạch và thu thập tài liệu/kiến thức nền. Thay vì ngay lập tức thực hiện, HS cần thảo luận nhóm để đề xuất các phương án giải quyết vấn đề. Các em tiến hành ôn tập kiến thức nền đã học, tìm kiếm, thu thập các thông tin, tài liệu hoặc vật liệu cần thiết (có thể là các công thức tính toán, số liệu thống kê, cách đo đạc, hình khối, hoặc nguyên vật liệu làm mô hình,...). GV đóng vai trò cố vấn, hướng dẫn HS cách chọn lọc thông tin, chuẩn bị công cụ và lập kế hoạch các bước triển khai dự án chi tiết, khả thi. Quá trình này giúp HS rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch và tư duy hệ thống.

Hoạt động 3: Triển khai dự án và tạo lập sản phẩm. Ở bước này, HS chính thức thực hiện các nhiệm vụ đã phân công để giải quyết vấn đề và tạo ra sản phẩm (mô hình, bản thiết kế, sơ đồ, báo cáo, sổ thu chi,...). Các thao tác toán học cốt lõi được thực hiện tại đây như: thực hiện các phép tính toán, đo lường, lắp ghép hình học,... Các thành viên trong nhóm tương tác, thử nghiệm, đối chiếu kết quả với các tiêu chí ban đầu để điều chỉnh sản phẩm. GV quan sát, hỗ trợ và gợi mở kịp thời khi HS gặp khó khăn về kỹ thuật hoặc sai sót về mặt kiến thức toán học, qua đó phát triển tư duy phản biện và năng lực mô hình hóa toán học cho các em.

Hoạt động 4: Trình bày sản phẩm, đánh giá và phản hồi. HS tổng hợp quá trình làm việc và hoàn thiện sản phẩm. Các nhóm tổ chức trưng bày, báo cáo sản phẩm trước lớp; trong đó phải giải thích được cách nhóm đã vận dụng các kiến thức toán học nào để hoàn thành dự án. Các nhóm khác tham gia đặt câu hỏi, nhận xét và đánh giá chéo dựa trên bảng rubric. Thông qua hoạt động này, HS không chỉ rèn luyện kỹ năng thuyết trình, giao tiếp toán học mà còn biết tự đánh giá, rút ra các bài học kinh nghiệm để tối ưu hóa cho các dự án sau.

Bước 6: Triển khai dự án với sự hỗ trợ của GenAI. GV tổ chức thực hiện dự án trong thực tế lớp học, có sự hỗ trợ của công cụ GenAI. Sau mỗi dự án, GV cần sử dụng công cụ đánh giá định tính và định lượng để phản hồi tiến độ HS, phân tích mức độ đạt được mục tiêu, đồng thời điều chỉnh kế hoạch học tập hoặc công cụ GenAI sử dụng cho phù hợp hơn trong lần triển khai tiếp theo.

3.3. Minh họa quy trình ứng dụng GenAI trong thiết kế và tổ chức dự án học tập “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba” cho học sinh lớp 5

Giai đoạn 1: Xác định và xây dựng chủ đề của dự án học tập.

Bước 1: Xác định chủ đề của dự án học tập với sự hỗ trợ của GenAI. Trong quá trình xác định chủ đề của dự án học tập, GV sử dụng GenAI để gợi ý các chủ đề học tập có khả năng tích hợp nội dung môn Toán lớp 5 với các tình huống thực tiễn, gần gũi đối với HS tiểu học. Từ yêu cầu cần đạt của mạch kiến thức về tỉ lệ phần trăm, GenAI đề xuất một số hướng chủ đề như: “Cửa hàng tuổi thơ”, “Nhà kinh doanh nhí”, “Siêu thị mini”, “Ngày hội bán hàng”, “Startup Nhí”... Các chủ đề này đều gắn với hoạt động mua bán, tính toán lời - lỗ, giảm giá và quản lý chi tiêu, phù hợp với đặc điểm nhận thức và hứng thú của HS lớp 5.

Sau khi tham khảo các gợi ý từ GenAI, GV giới thiệu sơ lược nội dung dự án: HS sẽ vào vai những “nhà khởi nghiệp nhí”, cùng nhau xây dựng ý tưởng kinh doanh một sản phẩm đơn giản như đồ dùng học tập, đồ handmade hoặc món ăn nhỏ; đồng thời vận dụng kiến thức về tỉ lệ phần trăm để tính vốn, giá bán, lợi nhuận và mức giảm giá cho sản phẩm. Từ đó, GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm và đề xuất chủ đề cho dự án nhằm tạo sự hứng thú và khuyến khích tính sáng tạo của các em. Trong quá trình trao đổi, HS có thể đưa ra nhiều tên gọi khác nhau như: “Doanh nhân tí hon”, “Siêu thị tuổi thơ”, “Startup Nhí”... Sau đó, GV thống nhất lựa chọn tên dự án là “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba”. Chủ đề này vừa tạo được sự gần gũi, hấp dẫn với HS, vừa thể hiện rõ tinh thần vận dụng kiến thức toán học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Bước 3: Xác định mục tiêu của dự án: Dự án học tập “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba” hướng tới việc giúp HS vận dụng kiến thức môn Toán lớp 5 về tỉ lệ phần trăm vào giải quyết các tình huống thực tiễn trong hoạt động kinh doanh đơn giản. Thông qua dự án, HS được củng cố các kiến thức như tính tỉ số phần trăm, tính giá trị phần trăm của một số, tính lãi - lỗ và giảm giá sản phẩm. Đồng thời, HS biết vận dụng kiến thức toán học để tính vốn, doanh thu, lợi nhuận và lựa chọn phương án kinh doanh phù hợp.

Bên cạnh mục tiêu về kiến thức và kỹ năng, dự án học tập còn góp phần hình thành cho HS phẩm chất chăm chỉ, trách nhiệm, trung thực và tinh thần hợp tác trong học tập. Ngoài môn Toán, dự án còn tích hợp với môn Tiếng Việt, Tin học và Hoạt động trải nghiệm thông qua các nhiệm vụ như thiết kế poster quảng bá, trình bày ý tưởng kinh doanh

và báo cáo kết quả dự án. Với sự hỗ trợ của GenAI, GV có thể xác định mục tiêu phù hợp với đặc điểm nhận thức của HS lớp 5 và định hướng các hoạt động học tập hiệu quả hơn.

Bước 3: Xây dựng nội dung của dự án với sự hỗ trợ của GenAI. Sau khi xác định chủ đề “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba”, GV tiến hành xác định nội dung của dự án để thiết kế các nhiệm vụ học tập cho HS trong suốt dự án. Với sự hỗ trợ của GenAI, GV có thể nhanh chóng xây dựng hệ thống các câu hỏi gắn với thực tiễn và phù hợp với nội dung kiến thức Toán lớp 5 về tỉ lệ phần trăm. Thông qua việc phân tích yêu cầu cần đạt của chương trình môn Toán và đặc điểm nhận thức của HS tiểu học, GenAI gợi ý các tình huống gần gũi như: tính giá bán sản phẩm, xác định số vốn cần chuẩn bị, tính phần trăm lợi nhuận, tính mức giảm giá khi khuyến mãi hoặc so sánh hiệu quả kinh doanh giữa các nhóm.

Từ các gợi ý đó, GV xác định một số vấn đề trọng tâm cần giải quyết trong dự án như: Làm thế nào để tính được số tiền lãi khi bán sản phẩm? Nếu giảm giá sản phẩm 10% hoặc 20% thì giá bán thay đổi như thế nào? Cần định giá sản phẩm ra sao để vừa thu hút người mua, vừa có lợi nhuận? Làm thế nào để quản lý chi tiêu và tính toán doanh thu hiệu quả? Các vấn đề này không chỉ giúp HS biết vận dụng kiến thức về tỉ lệ phần trăm, mà còn tạo cơ hội cho các em kết nối toán học với các hoạt động trong cuộc sống. Dựa trên các nội dung đó, GV lựa chọn và xây dựng hệ thống kiến thức nền tảng phù hợp cho dự án, gồm: cách tính tỉ số phần trăm, tìm giá trị phần trăm của một số, tính tỉ lệ lãi - lỗ, tính mức giảm giá; đồng thời, GV kết hợp sử dụng GenAI xây dựng các tình huống học tập, bảng dữ liệu mẫu, phiếu học tập và các nhiệm vụ trải nghiệm phù hợp với nhận thức của HS lớp 5. Trên cơ sở đó, nội dung của dự án “Startup Nhí” không chỉ giúp HS củng cố kiến thức toán học, mà còn góp phần hình thành tư duy tài chính cơ bản, năng lực giải quyết vấn đề và khả năng hợp tác trong học tập.

Giai đoạn 2: Tổ chức triển khai dự án học tập

Bước 4: Xác định thời lượng, lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức dự án học tập. Đối với dự án học tập “Startup Nhí”, dự án có thể được triển khai trong 4 tuần, kết hợp học ở trên lớp và thời gian hoạt động nhóm ngoài giờ lên lớp. Trong đó, thời lượng được phân chia cho các hoạt động như: khởi động dự án và nhận diện vấn đề toán học; lập kế hoạch và thu thập kiến thức nền; triển khai nhiệm vụ và tạo lập sản phẩm; trình bày sản phẩm, đánh giá và phản hồi. Việc phân bổ thời gian được GV cân nhắc dựa trên mức độ phức tạp của nhiệm vụ học tập, khả năng hợp tác nhóm và năng lực vận dụng kiến thức toán học của HS.

Trong quá trình tổ chức dự án, GV kết hợp sử dụng nhiều phương pháp dạy học như DHTDA, dạy học hợp tác, giải quyết vấn đề và trải nghiệm thực tiễn nhằm phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực cho HS. HS được tổ chức học tập theo nhóm để cùng thảo luận ý tưởng kinh doanh, tính số vốn, doanh thu và lợi nhuận của sản phẩm. Bên cạnh đó, GV sử dụng hình thức tổ chức linh hoạt giữa hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm và trình bày trước lớp nhằm tạo cơ hội cho HS trao đổi, phản biện và chia sẻ kết quả học tập.

Bước 5: Thiết kế tiến trình tổ chức triển khai dự án học tập với sự hỗ trợ của GenAI. Đối với dự án học tập “Startup Nhí”, GV tiến hành xây dựng tiến trình tổ chức DHTDA nhằm đảm bảo sự liên kết giữa mục tiêu, nội dung, hoạt động học tập và sản phẩm của dự án. Với sự hỗ trợ của GenAI, GV có thể xây dựng hệ thống nhiệm vụ học tập đa dạng theo nhiều mức độ nhận thức khác nhau; thiết kế các tình huống xuất phát, phiếu học tập, bảng dữ liệu mẫu và hệ thống câu hỏi định hướng phù hợp với trình độ nhận thức của HS lớp 5, như: “Nếu muốn sản phẩm bán được và có lãi, nhóm em cần tính toán những khoản chi phí nào?”; “Khi giảm giá sản phẩm 10% hoặc 20%, giá bán sẽ thay đổi như thế nào và điều đó ảnh hưởng ra sao đến lợi nhuận của nhóm?”; “Làm thế nào để lựa chọn mức giá bán vừa phù hợp với người mua, vừa đảm bảo nhóm không bị lỗ?”. Các câu hỏi này giúp HS từng bước nhận diện và giải quyết các vấn đề toán học phát sinh trong hoạt động kinh doanh mô phỏng.

Tiến trình tổ chức triển khai dự án học tập “Startup Nhí - Nhà kinh doanh tài ba” gồm các hoạt động sau:

Hoạt động 1: Khởi động dự án và nhận diện vấn đề toán học. GV giới thiệu tình huống thực tiễn như: “Lớp em chuẩn bị tổ chức một hội chợ nhỏ nhằm gây quỹ cho lớp. Mỗi nhóm cần lựa chọn một sản phẩm để kinh doanh và tính toán sao cho vừa thu hút người mua vừa có lợi nhuận”. GV phổ biến mục tiêu của dự án, sản phẩm cần hoàn thành và các tiêu chí đánh giá. Các nhóm học tập được thành lập và phân công nhiệm vụ ban đầu cho từng thành viên. Với sự hỗ trợ của GenAI, GV có thể xây dựng các câu chuyện dẫn dắt, hình ảnh minh họa hoặc video mô phỏng hoạt động kinh doanh nhằm tạo hứng thú học tập cho HS lớp 5.

Hoạt động 2: Lập kế hoạch và thu thập tài liệu/kiến thức nền. Sau khi xác định được nhiệm vụ của dự án, HS tiến hành làm việc nhóm để xây dựng kế hoạch triển khai dự án. Các nhóm lựa chọn sản phẩm kinh doanh, dự kiến số vốn cần chuẩn bị, xác định giá bán và mức lợi nhuận mong muốn. Đồng thời, HS ôn tập và vận dụng các kiến

thức đã học về tỉ lệ phần trăm như tính giá trị phần trăm của một số, tính lãi - lỗ và tính mức giảm giá sản phẩm. GV hướng dẫn HS tìm kiếm thông tin, thu thập dữ liệu và xây dựng kế hoạch thực hiện phù hợp với thời gian triển khai dự án. Trong hoạt động này, GenAI hỗ trợ GV thiết kế phiếu học tập, bảng số liệu mẫu, câu hỏi định hướng và các tình huống học tập giúp HS dễ dàng lập kế hoạch và xử lý thông tin.

Hoạt động 3: Triển khai dự án và tạo lập sản phẩm. HS bắt đầu thực hiện các nhiệm vụ đã được phân công nhằm hoàn thiện sản phẩm của dự án. Các nhóm tiến hành tính toán chi phí nguyên vật liệu, xác định giá bán sản phẩm, tính lợi nhuận. Bên cạnh đó, HS thiết kế poster quảng bá hoặc mô hình giới thiệu sản phẩm để chuẩn bị cho hoạt động trưng bày cuối dự án. Trong quá trình thực hiện, các thành viên thường xuyên trao đổi, đối chiếu kết quả và điều chỉnh kế hoạch nhằm đảm bảo sản phẩm đáp ứng yêu cầu đề ra. Với sự hỗ trợ của GenAI, GV có thể xây dựng các tình huống mô phỏng như thay đổi giá bán, giảm giá sản phẩm để HS phân tích và điều chỉnh phương án kinh doanh phù hợp.

Hoạt động 4: Trình bày sản phẩm, đánh giá và phản hồi. Sau khi hoàn thiện sản phẩm, các nhóm tổ chức trình bày ý tưởng kinh doanh và báo cáo kết quả thực hiện dự án trước lớp. HS giải thích cách vận dụng kiến thức về tỉ lệ phần trăm để tính vốn, doanh thu, lợi nhuận và mức giảm giá của sản phẩm. Các nhóm khác tham gia đặt câu hỏi, nhận xét và đánh giá sản phẩm dự án dựa trên các tiêu chí như tính chính xác của phép tính, khả năng vận dụng kiến thức toán học, tính sáng tạo của sản phẩm và tinh thần hợp tác của nhóm. Đồng thời, HS thực hiện tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng nhằm rút kinh nghiệm cho các hoạt động học tập tiếp theo.

Bước 6: Triển khai dự án với sự hỗ trợ của GenAI. Trong suốt 4 tuần diễn ra dự án, GV đóng vai trò là người điều phối, quan sát và hỗ trợ kịp thời khi HS gặp khó khăn về toán, hoặc gỡ rối những mâu thuẫn nội bộ trong quá trình các nhóm làm việc. GV tổ chức thực hiện dự án học tập “Startup Nhí” trong thực tế lớp học với sự hỗ trợ của công cụ GenAI ở các khâu như xây dựng học liệu, hỗ trợ thiết kế sản phẩm và phản hồi kết quả học tập của HS. Trong quá trình triển khai, GV theo dõi tiến độ làm việc của các nhóm, hỗ trợ HS điều chỉnh kế hoạch và giải quyết khó khăn phát sinh. Sau khi kết thúc dự án, GV sử dụng các công cụ đánh giá để nhận xét mức độ đạt được mục tiêu học tập của HS, đồng thời điều chỉnh cách thức tổ chức dự án và lựa chọn công cụ GenAI phù hợp hơn cho các lần triển khai tiếp theo.

4. Kết luận và bình luận

Kết quả nghiên cứu của bài báo cho thấy, việc ứng dụng GenAI trong thiết kế và tổ chức DHTDA môn Toán ở tiểu học có tính khả thi và phù hợp với định hướng phát triển năng lực người học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Bài báo đã xây dựng được quy trình gồm các giai đoạn và bước cụ thể nhằm hỗ trợ GV tích hợp GenAI vào quá trình xác định chủ đề, thiết kế nội dung, tổ chức hoạt động và đánh giá dự án học tập. Thông qua minh họa với dự án học tập “Startup Nhí”, bài báo cho thấy GenAI có thể hỗ trợ hiệu quả GV trong việc xây dựng học liệu, thiết kế tình huống thực tiễn, hệ thống câu hỏi định hướng và công cụ đánh giá phù hợp với đặc điểm nhận thức của HS lớp 5. Đồng thời, dự án học tập góp phần phát triển cho HS năng lực tư duy toán học, giải quyết vấn đề, hợp tác và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Tuy nhiên, bài báo vẫn còn một số hạn chế, đó là chủ yếu tập trung ở mức độ nghiên cứu lí luận, kết hợp minh họa bằng nghiên cứu trường hợp nên chưa có dữ liệu thực nghiệm trên diện rộng để đánh giá đầy đủ hiệu quả của quy trình đề xuất; việc triển khai GenAI trong DHTDA môn Toán ở tiểu học cũng còn phụ thuộc vào năng lực công nghệ của GV, điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường. Trong thời gian tới, các nghiên cứu tiếp theo có thể tiến hành thực nghiệm sư phạm trên nhiều đối tượng và bối cảnh khác nhau nhằm kiểm chứng hiệu quả của quy trình ứng dụng GenAI trong DHTDA môn Toán ở tiểu học; đồng thời, đề xuất các giải pháp nâng cao năng lực số cho GV và HS để nâng cao hiệu quả dạy học.

Tuyên bố về vai trò của các tác giả: Lê Thị Hồng Chi: Lên ý tưởng, lựa chọn phương pháp và công cụ nghiên cứu, viết bản thảo, hoàn thiện bản thảo. Nguyễn Kiều Anh: Thử nghiệm các ứng dụng với GenAI.

Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả: Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, tác giả đã sử dụng ChatGPT (bản plus) cho mục đích thử nghiệm các ứng dụng của GenAI trong tổ chức dạy học dự án. Tác giả xin chịu hoàn toàn trách nhiệm với nội dung của bài báo.

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

Thông tin tài trợ: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ trong đề tài cấp cơ sở mã số HV10.2025.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả cảm ơn sự tài trợ của Trường Đại học Hùng Vương qua đề tài với mã số: HV10.2025.

Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2025). *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 ban hành quy định Khung năng lực số cho người học*.
- Brennan, K., Haduong, P., Kolluru, A., Yao, S., & Wolf, J. (2024). *Generative AI in student-directed projects: Advice and inspiration*. Harvard Graduate School of Education.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267-277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Krajcik, J. S., & Shin, N. (2014). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 275-297). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.018>
- Lazić, B. D., Knežević, J. B., & Maričić, S. M. (2021). The influence of project-based learning on student achievement in elementary mathematics education. *South African Journal of Education*, 41(4), 1-10.
- Lê Thị Thu Hương, Phạm Thúy Hiền (2024). Quy trình thiết kế và tổ chức dạy học theo dự án nội dung “Hình học và đo lường” (Toán 3). *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 13), 56-61. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/3027>
- Mollick, E. (2024). *Co-intelligence: Living and working with AI*. Penguin Random House.
- Nguyen, T. M. H., Nguyen, G. T. C., Truong, T. D., & Le, T. H. L. (2024). Teaching mathematics through project-based learning in K-12 schools: A systematic review. *TEM Journal*, 13(3), 2054-2065. <https://doi.org/10.18421/TEM133-33>
- Rehman, N., Ashraf, M. A., Khan, A., & Ullah, R. (2023). Fostering twenty-first century skills among primary school students through math project-based learning. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01914-5>
- Ross, D. (2025). *Using Gen AI to design, implement, and assess PBL*. Getting Smart.
- Susanti, M., Retnawati, H., Sulistyaningsih, E., & Kartianom (2023). Project-based learning in mathematics education: A bibliometric study on 2014-2023 Scopus database. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(1), 30-49. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i1.55392>
- Trịnh Văn Biều, Phan Đồng Châu Thủy, Trịnh Lê Hồng Phương (2011). Dạy học dự án - từ lý luận đến thực tiễn. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 28(11), 3-12.