

ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH ĐỒNG SÁNG TẠO CÙNG AI VÀ VẬN DỤNG TRONG THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP DẠY HỌC LẬP TRÌNH VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA CHATBOT AI CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC

Phạm Kim Chung¹⁺,
Lê Chí Nguyễn¹,
Hoàng Bảo Long²

¹Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội;

²Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội

+Tác giả liên hệ • Email: chungpk@vnu.edu.vn

Article history

Received: 02/5/2025

Accepted: 22/5/2025

Published: 20/8/2025

Keywords

Artificial Intelligence,
Chatbot AI, programming
education, co-creation, self-
regulated learning

ABSTRACT

In the context of artificial intelligence (AI) being increasingly widely applied in education, this study focuses on proposing and testing a teaching model of programming integrated with AI Chatbot in the direction of co-creation to promote students' initiative, critical thinking and creativity. The article uses a case study method combined with a student survey according to the TAM model (Davis, 1989) and SRL (Zimmerman, 2000), and open interviews to assess the effectiveness, initiative and satisfaction of students in the learning process with AI Chatbot. The results show that the co-creation model with artificial intelligence has a positive impact on improving students' programming ability, critical thinking and interest in learning. This study is considered a useful document in designing teaching activities integrating artificial intelligence in the direction of co-creation, developing digital capacity and creative thinking for students in higher education.

1. Mở đầu

Trong những năm gần đây, trí tuệ nhân tạo (AI) đã phát triển mạnh mẽ và trở thành một lĩnh vực khoa học liên ngành với ảnh hưởng sâu rộng đến nhận thức, hành vi học tập và năng lực sáng tạo của con người (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019). Một trong những đột phá của AI là sự xuất hiện và phổ biến nhanh chóng của các mô hình ngôn ngữ lớn (Large Language Models - LLMs), tiêu biểu là ChatGPT. Với năng lực xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Chatbot AI có thể tạo sinh văn bản, trả lời câu hỏi, hỗ trợ viết và mô phỏng hội thoại một cách linh hoạt, sáng tạo và có tính ngữ cảnh cao (Brown et al., 2020; OpenAI, 2023). Chatbot AI được kỳ vọng có thể đóng vai trò như một trợ lý học tập đồng hành giúp SV phát triển năng lực một cách tích cực (Kasneci et al., 2023). Song song với tiềm năng của AI, nhiều nhà giáo dục bày tỏ quan ngại về sự phụ thuộc vào AI có thể làm suy giảm năng lực tư duy sáng tạo của người học (Zawacki-Richter et al., 2019; Rudolph et al., 2023). Đặc biệt, trong bối cảnh sinh viên học lập trình, Chatbot AI có thể sinh mã lập trình hoặc giải bài tập một cách tự động, câu hỏi đặt ra là: Liệu SV có còn chủ động học tập và phát triển tư duy lập trình, hay chỉ đơn thuần “dựa vào AI để có sản phẩm?”. Những lo ngại này đặt ra yêu cầu cấp thiết cần nghiên cứu sâu hơn về cách thức sử dụng AI một cách hiệu quả, có định hướng sự phạm và khuyến khích sự sáng tạo thực chất.

Bài báo tập trung làm rõ cơ sở lý luận của tiếp cận đồng sáng tạo trong giáo dục, đề xuất mô hình đồng sáng tạo cùng AI và giải pháp thiết kế hoạt động học để khai thác hiệu quả công nghệ AI trong đào tạo ở trường đại học nói chung và nghiên cứu trường hợp dạy học lập trình cho SV ở trường đại học trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Đồng sáng tạo cùng AI

AI hiện đã trở thành thành phần quan trọng trong nhiều hệ thống công nghệ (Holmes et al., 2019). Sự phát triển nhanh chóng của AI đặt ra nhiều câu hỏi về bản chất sáng tạo, khả năng mô phỏng trí tưởng tượng và ranh giới giữa sản phẩm của con người với sản phẩm có sự hỗ trợ từ AI (Luckin et al., 2016; Luckin et al., 2022). Thay vì xem AI là một thực thể độc lập, nhiều học giả đề xuất cách tiếp cận “trí tuệ tăng cường” (augmented intelligence), nhấn mạnh vai trò hỗ trợ và cộng tác của AI trong việc mở rộng năng lực trí tuệ con người (Daugherty & Wilson, 2018; Gunning et al., 2019). Theo Lubart và Thornhill-Miller (2019), AI có thể trở thành “đồng tác sáng tạo” khi hỗ trợ con người trong các giai đoạn phát triển ý tưởng, thiết kế và giải quyết vấn đề. Trong giáo dục, các nền tảng AI đang dần trở

thành công cụ đồng sáng tạo, góp phần kích thích tư duy và tạo dựng môi trường học tập tương tác, linh hoạt. Cách tiếp cận này mở rộng khái niệm sáng tạo từ hành vi cá nhân sang mô hình hợp tác người - máy.

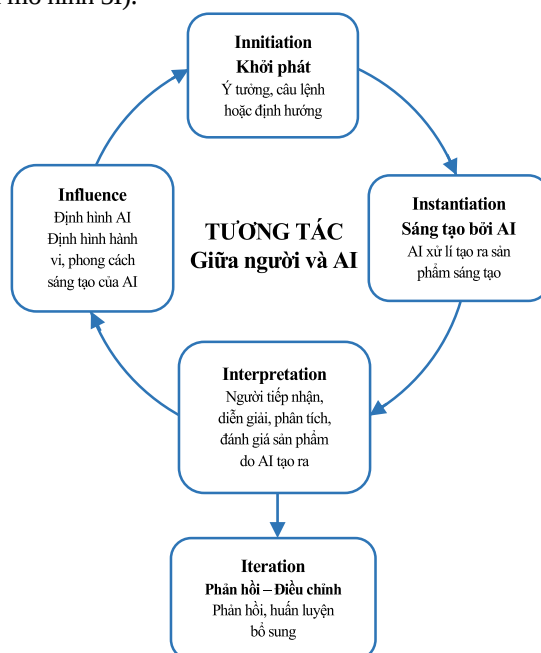
Có thể thấy, đồng sáng tạo cùng AI (co-creation with AI) là quá trình trong đó con người tương tác một cách chủ động với hệ thống AI để cùng tạo ra ý tưởng, sản phẩm hoặc giải pháp, trong đó AI không chỉ đóng vai trò hỗ trợ kỹ thuật mà còn góp phần định hình nội dung sáng tạo.

2.2. Đề xuất mô hình “Đồng sáng tạo cùng AI”

Đồng sáng tạo với AI là quá trình phản ánh sự hội tụ giữa con người và máy móc trong sáng tạo tri thức, trong đó AI được xem như phần mở rộng của trí tuệ con người, góp phần tăng cường khả năng tư duy và phát kiến (Pleschová & Hýblová, 2024). Mối quan hệ này là cộng sinh sáng tạo giữa người và AI, công nghệ không thay thế con người mà đóng vai trò hỗ trợ, tăng cường các năng lực sáng tạo vốn có (Pleschová & Hýblová, 2024). Theo Holmes và cộng sự (2019), AI nên coi như một công cụ giúp mở rộng khả năng học tập và sáng tạo, thay vì là một thực thể cạnh tranh hay thay thế vai trò của người học và người dạy.

Theo UNESCO (2024), cấp độ “Sáng tạo” trong Khung năng lực AI cho SV tập trung phát triển các năng lực nâng cao như thiết kế và thử nghiệm giải pháp AI với sự linh hoạt trong sử dụng dữ liệu và công cụ mã nguồn mở. SV được định hướng tham gia vào cộng đồng sáng tạo AI, đồng thời nâng cao nhận thức về trách nhiệm xã hội trong bối cảnh xã hội có AI. Sáng tạo hình thành từ sự kết hợp giữa ba yếu tố nội tại (kỹ năng lĩnh vực, quy trình sáng tạo, động lực) và yếu tố ngoại tại (môi trường xã hội). Theo mô hình thành phần sáng tạo của Amabile và cộng sự (1996) cho thấy, các yếu tố này tương tác chặt chẽ, hỗ trợ phát triển và duy trì tư duy sáng tạo. Chu trình sáng tạo theo Amabile gồm năm bước: nêu vấn đề, chuẩn bị, phát triển ý tưởng, xác nhận và tạo ra kết quả, phản ánh quá trình học tập liên tục. Eco (1992) đề xuất “quy trình đồng sáng tạo với AI” gồm chuỗi 5 bước tương tác giữa con người - AI - xã hội. Cụ thể: Định hướng sáng tạo (Intentio Auctoris); Con người khởi tạo ý tưởng, câu lệnh hoặc mục tiêu cho hệ thống AI (Intentio lectoris); Tạo tác bởi AI (Intentio Operis); Diễn giải của con người (Intentio Lectoris).

Dựa trên mô hình thành phần sáng tạo của Amabile (1996), “quy trình đồng sáng tạo với AI” của Eco (1992), nghiên cứu đề xuất mô hình đồng sáng tạo với AI như một môi trường tích hợp giữa năng lực cá nhân (gồm kỹ năng lĩnh vực, quy trình sáng tạo và động lực nội tại) và yếu tố hỗ trợ bên ngoài (AI như một phần của môi trường xã hội). Bắt đầu từ sự định hướng và chủ đích của con người (Initiation/Instruction), chuyển sang quá trình tạo tác của AI (Instantiation), tiếp nối bởi sự diễn giải của người tiếp nhận (Interpretation) và được mở rộng qua các vòng lặp phản hồi (Iteration), qua đó đào tạo và điều chỉnh AI thông qua hành vi sử dụng (Influence). Trong mô hình này, con người đồng thời giữ ba vai trò: người định hướng, người tiếp nhận và người định hình hệ thống. Hình 1 là mô hình đồng sáng tạo cùng AI (gọi tắt là mô hình 5I).



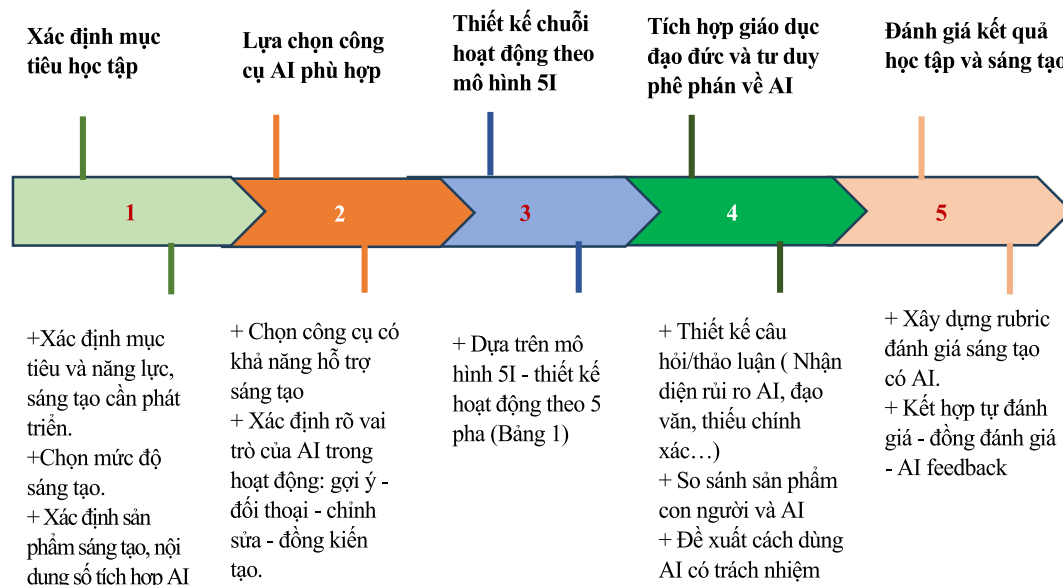
Hình 1. Mô hình 5I đồng sáng tạo cùng AI (Nhóm tác giả đề xuất)

Mô hình vận hành như sau: (1) Khởi tạo: Con người định hướng (Initiation/Instruction): Quá trình đồng sáng tạo thường bắt đầu từ việc con người đưa ra ý tưởng, câu lệnh (prompt) hoặc định hướng sáng tạo cho hệ thống AI (Eco, 1992); (2) Sáng tạo bởi AI: Kết quả tạm thời do AI tạo sinh (Instantiation): AI xử lý dữ liệu huấn luyện và yêu cầu đầu vào để tạo ra sản phẩm sáng tạo (văn bản, hình ảnh, nhạc...). Sản phẩm này mang tính độc đáo tương đối và phản ánh năng lực mô hình hóa ngữ nghĩa dưới hình thức của thuật toán; (3) Tiếp nhận và diễn giải của con người (Interpretation): Người tiếp nhận và tham gia vào quá trình diễn giải sản phẩm do AI tạo ra tri thức, kì vọng và trải nghiệm cá nhân; (4) Phản hồi và điều chỉnh: Vòng lặp xem xét, điều chỉnh và cải tiến (Iteration): Người tiếp nhận có thể Phản hồi trở lại hệ thống như một dạng dữ liệu huấn luyện bổ sung, trực tiếp hoặc gián tiếp, dẫn đến sự điều chỉnh sáng tạo tiếp theo của AI. Cơ chế khiến AI không chỉ sản sinh mà còn tiếp nhận và thích nghi. (5) Định hình AI (Influence): Định hình hành vi, văn hóa và phong cách sáng tạo cùng AI thông qua tương tác lặp đi lặp lại. Con người giữ vai: người sử dụng - người đào tạo - người kiểm nghiệm.

2.3. Thiết kế hoạt động dạy học theo mô hình Đồng sáng tạo cùng AI (5I)

Việc tích hợp AI vào hoạt động dạy học đòi hỏi người dạy phải có năng lực vận dụng tổng hợp công nghệ, nội dung chuyên môn và phương pháp sư phạm, đổi mới phương pháp dạy học, đồng thời đặt ra yêu cầu phát triển năng lực số của sinh viên. Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ GD-ĐT quy định Khung năng lực số cho người học nhấn mạnh năng lực ứng dụng AI một cách hiệu quả và có trách nhiệm. Ba thành phần chính gồm: (1) Hiểu biết về AI và nguyên tắc hoạt động; (2) Sử dụng AI trong học tập, công việc và đời sống; (3) Đánh giá công cụ AI về độ tin cậy, minh bạch và đạo đức. Khung này phù hợp với yêu cầu phát triển công dân số trong thời đại mới.

Tiếp cận theo mô hình đồng sáng tạo cùng AI, có thể cụ thể hóa quy trình thiết kế hoạt động dạy học đồng sáng tạo cùng AI thành 5 pha hoạt động dạy học tương ứng với các bước tương tác giữa người học và hệ thống AI (hình 2). Mỗi pha không chỉ thể hiện vai trò của AI trong quá trình sáng tạo, mà còn làm rõ cách người học chủ động khởi tạo, diễn giải, điều chỉnh và phản biện (bảng 1).



Hình 2. Sơ đồ quy trình thiết kế hoạt động theo mô hình 5I

Bảng 1. Chuỗi hoạt động dạy học theo các pha của mô hình 5I

Pha	Mô tả chi tiết	Vai trò của người học	Vai trò của AI	Gợi ý công cụ
1. Khởi tạo	Xác định vấn đề, ý tưởng hoặc mục tiêu sáng tạo; giảng viên hướng dẫn bối cảnh và khơi gợi tư duy.	Đặt câu hỏi, phát hiện vấn đề, chọn đề tài	Chưa tham gia hoặc hỗ trợ định hướng	Chatbot AI
2. Tạo tác ban đầu	SV nhập yêu cầu (prompt) để AI tạo ra sản phẩm sơ khởi	Đưa ý tưởng vào AI, nhận sản phẩm sơ khởi	AI sinh nội dung	Chatbot AI, Canva AI, ...
3. Diễn giải - phân tích	SV đọc, phân tích, phản biện sản phẩm do AI tạo; so sánh với sản phẩm con người hoặc ý tưởng ban đầu.	Đánh giá, chỉnh sửa, đưa ra nhận xét riêng	AI hỗ trợ diễn giải thêm theo yêu cầu	Công cụ đánh giá sáng tạo, rubric, AI giải thích

4. Điều chỉnh và cải tiến	SV phản hồi lại cho AI (tinh chỉnh prompt, mở rộng...), lặp lại để cải thiện sản phẩm.	Thử nghiệm - điều chỉnh - tái thiết kế	AI Tạo phiên bản mới dựa trên phản hồi	ChatGPT (loop), IDE AI coding tools, Miro AI
5. Định hình AI	SV suy ngẫm về vai trò của AI trong sáng tạo sản phẩm, đưa ra định hướng sử dụng AI có trách nhiệm.	Phân biệt với AI; Dùng AI có đạo đức,	Đổi tác sáng tạo”	Bảng phản ánh, câu hỏi đạo đức AI

2.4. Nghiên cứu trường hợp dạy học lập trình có sự hỗ trợ của Chatbot AI cho sinh viên đại học

2.4.1. Bối cảnh và phương pháp nghiên cứu trường hợp

Trong năm học 2025, chúng tôi đã triển khai thử nghiệm mô hình dạy học đồng sáng tạo với AI trong học phần Phát triển ứng dụng Web, App trong giáo dục với nội dung Lập trình Web động với PHP và MySQL. Tổng số có 105 SV tham gia nghiên cứu, được chia thành hai nhóm: lớp đối chứng (ĐC) có 52 SV và lớp thực nghiệm (TN) có 53 SV. Lớp ĐC học theo hình thức thông thường, lớp TN thực hiện các hoạt động dạy học theo Mô hình 5I qua các pha của hoạt động dạy học với AI ở bảng 2.

Bảng 2. Các hoạt động học tập của SV với ChatGPT

Giai đoạn	Hoạt động chính với
1. Khởi tạo (Initiation)	SV sử dụng ChatGPT để tìm hiểu yêu cầu kĩ thuật, thiết kế mô hình CSDL và cấu trúc trang Web
2. Tạo tác (Instantiation)	ChatGPT hỗ trợ viết mã mẫu như form đăng kí, kết nối CSDL, truy vấn SQL cơ bản
3. Diễn giải (Interpretation)	SV phân tích, kiểm thử và giải thích cách hoạt động của mã do ChatGPT đề xuất
4. Lặp lại (Iteration)	SV yêu cầu chỉnh sửa, tối ưu mã, gỡ lỗi hoặc mở rộng chức năng với sự hỗ trợ từ ChatGPT
5. Định hình AI (Influence)	SV tương tác với AI làm rõ những kiến thức, kĩ năng còn chưa rõ. Nhận thức về vai trò của AI trong học tập và xác định ranh giới giữa hỗ trợ và lệ thuộc

Sau khi kết thúc nội dung học tập, nghiên cứu kết hợp khảo sát SV thiết kế dựa trên mô hình chấp nhận công nghệ TAM (Davis, 1989) để đo lường nhận thức về tính hữu ích và mức độ dễ sử dụng của ChatGPT; Các khía cạnh liên quan đến hiệu quả học tập, mức độ chủ động và khả năng đồng sáng tạo cùng AI được đánh giá theo mô hình học tập tự điều chỉnh (Self-Regulated Learning - SRL) do Zimmerman (2000) đề xuất; Mức độ hài lòng và mong muốn lan tỏa mô hình học tập tích hợp AI (bảng 3).

2.4.2. Phân tích kết quả khảo sát

Kết quả khảo sát trước thực nghiệm có trên 108 SV cho thấy, 96,4% người học đã từng sử dụng ChatGPT trong quá trình học lập trình, thể hiện SV đã tiếp cận và ứng dụng công cụ AI cao trong thực tiễn học tập.

Kết quả khảo sát sau thực nghiệm có giá trị Cronbach's Alpha = 0,88 cho thấy, thang đo đạt độ tin cậy cao ($\alpha > 0,7$), khẳng định rằng các mục hỏi trong bảng khảo sát có tính nhất quán tốt và cùng đo lường một cấu trúc lí thuyết chung. Dựa trên cơ sở này, có thể tiến hành gộp điểm trung bình của các mục hỏi để tạo thành các chỉ số đại diện cho các nhóm năng lực, cụ thể như sau: Hiệu quả học tập với AI (gồm các mục từ T1 đến T6), Sự chủ động và đồng sáng tạo khi học với AI (từ S1 đến S9), Mức độ hài lòng và khả năng lan tỏa mô hình học (từ L1 đến L5). Kết quả thống kê mô tả của các mục hỏi được trình bày chi tiết trong Bảng 3.

Bảng 3. Thống kê mô tả khảo sát sau thực nghiệm

Các mục hỏi	Nhóm	N	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn
T1. ChatAI giúp hiểu rõ hơn về khái niệm và cấu trúc lập trình	TN	52	3.94	.850	.118
	ĐC	53	2.94	.602	.083
T2. ChatAI giúp viết mã lập trình dễ dàng và nhanh hơn	TN	52	4.10	.891	.124
	ĐC	53	2.96	.733	.101
T3. Việc sử dụng ChatAI rất dễ dàng, tiện lợi	TN	52	4.29	.696	.096
	ĐC	53	3.19	.735	.101
T4. Chủ động sử dụng ChatAI khi gặp khó khăn trong quá trình học	TN	52	4.29	.723	.100
	ĐC	53	2.96	.733	.101
T5. Muốn tiếp tục sử dụng ChatAI trong các môn học lập trình khác	TN	52	4.42	.637	.088
	ĐC	53	2.89	.776	.107
T6. Nhận thấy ChatAI là công cụ hữu ích trong việc học lập trình	TN	52	4.29	.696	.096
	ĐC	53	3.17	.700	.096
S1. Có thể lập kế hoạch học rõ ràng hơn nhờ có ChatAI hỗ trợ	TN	52	4.19	.768	.106
	ĐC	53	3.02	.772	.106
S2. Thường xuyên kiểm tra lại lỗi do ChatAI chỉ ra để hiểu bản chất	TN	52	4.17	.785	.109
	ĐC	53	3.13	.761	.104
S3. Biết cách tự đặt câu hỏi cho ChatAI để tìm hiểu thêm kiến thức	TN	52	4.06	.777	.108

	ĐC	53	3.13	.680	.093
S4. Việc học với ChatAI giúp phát triển khả năng tư duy lập trình	TN	52	4.06	.826	.115
	ĐC	53	2.89	.670	.092
S5. Đánh giá lại giải pháp của mình dựa trên phản hồi của AI	TN	52	4.12	.758	.105
	ĐC	53	2.98	.537	.074
S6. Nhận thấy mình và ChatAI cùng tham gia tạo ra sản phẩm lập trình	TN	52	4.35	.764	.106
	ĐC	53	2.77	.609	.084
S7. Ý tưởng của tôi được phát triển thêm nhờ gợi ý từ ChatAI	TN	52	4.15	.802	.111
	ĐC	53	2.92	.730	.100
S8. ChatAI giúp phát hiện lỗi và cải tiến giải pháp	TN	52	4.25	.789	.109
	ĐC	53	3.06	.534	.073
S9. Quá trình học giống như một sự hợp tác giữa tôi và ChatAI	TN	52	4.21	.776	.108
	ĐC	53	2.79	.532	.073
L1. Tôi cảm thấy tự tin hơn khi viết mã PHP/MySQL khi sử dụng AI	TN	52	4.00	.970	.135
	ĐC	53	2.83	.727	.100
L2. Làm bài tập nhanh và chính xác hơn khi có ChatAI hỗ trợ	TN	52	4.33	.706	.098
	ĐC	53	3.02	.888	.122
L3. Hài lòng với phương pháp học lập trình tích hợp ChatAI	TN	52	4.23	.757	.105
	ĐC	53	2.85	.456	.063
L4. Sẽ giới thiệu mô hình học này cho bạn bè hoặc người khác	TN	52	4.40	.774	.107
	ĐC	53	2.87	.878	.121
L5. Muốn các lớp học có tích hợp AI	TN	52	4.44	.777	.108
	ĐC	53	3.09	.766	.105

Kết quả cho thấy, nhóm TN đạt điểm trung bình từ 4.00 đến 4.44 trên tất cả các phát biểu khảo sát, phản ánh mức độ đồng thuận cao và trải nghiệm tích cực rõ rệt khi học tập với sự hỗ trợ của ChatAI. Trong khi đó, nhóm ĐC chỉ đạt điểm trung bình dao động từ 2.77 đến 3.19, cho thấy xu hướng trung lập đến không đồng tình, phản ánh sự hạn chế trong nhận thức và trải nghiệm khi không có sự hỗ trợ của công nghệ AI.

Một số chênh lệch đáng chú ý giữa hai nhóm được ghi nhận như sau: mục T5 có điểm trung bình của nhóm TN là 4.42, trong khi nhóm ĐC là 2.89 (chênh lệch 1.53 điểm); mục S6 “Cùng tạo ra sản phẩm với ChatAI” có điểm trung bình tương ứng là 4.35 và 2.77 (chênh lệch 1.58 điểm); mục L4 có điểm trung bình là 4.40 (TN) và 2.87 (ĐC), chênh lệch 1.53 điểm. Những chênh lệch lớn này cho thấy sự khác biệt rõ rệt về nhận thức, động lực học tập và thái độ đối với mô hình học tích hợp ChatAI giữa hai nhóm.

Bảng 4. Thống kê mô tả sự chủ động và khả năng đồng sáng tạo của SV

	Nhóm	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Giá trị trung bình nhóm chỉ số S (TB_S)	TN	52	4.1731	.60516	.08392
	ĐC	53	2.9665	.50004	.06869

Chỉ số đo lường sự chủ động và khả năng đồng sáng tạo của SV (TB_S) trong bảng 4 cho thấy, nhóm TN có điểm trung bình TB_S là 4.17, cao hơn rõ rệt so với nhóm ĐC là 2.97. Độ lệch chuẩn của cả hai nhóm đều thấp (TN=0.61; ĐC=0.50), cho thấy mức độ đồng thuận cao trong mỗi nhóm.

Để kiểm tra mức độ khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm TN và ĐC, nghiên cứu tiến hành kiểm định T-test cho các biến tổng hợp đại diện cho sự chủ động và đồng sáng tạo nhằm làm rõ tác động của mô hình học tích hợp AI đến hành vi học tập tích cực của người học. Kết quả kiểm định cho thấy phương sai giữa hai nhóm không đồng nhất ($F = 10.096$, $p = .002$), do đó, phân tích được thực hiện theo dòng “Equal variances not assumed”. Giá trị thống kê t đạt $t = 11.127$ với mức ý nghĩa $p < .001$, cho thấy sự khác biệt giữa hai nhóm là có ý nghĩa thống kê rất cao.

Những phân tích định lượng cho thấy rằng, việc học với sự hỗ trợ của ChatAI đã góp phần tăng cường đáng kể mức độ chủ động, tư duy phê phán, tư duy sáng tạo và năng lực phối hợp học tập của người học so với nhóm không trải nghiệm mô hình này. Tuy nhiên, cần xác định rõ công nghệ chỉ đóng vai trò hỗ trợ, không thay thế toàn bộ quá trình sáng tạo của SV. Việc yêu cầu SV liên tục phản biện và điều chỉnh AI nếu thiếu định hướng rõ ràng có thể dẫn đến tâm lý quá tải hoặc chán nản. Do đó, nên thiết kế các vòng lặp ngắn, có hướng dẫn cụ thể và phản hồi kịp thời để quá trình này trở thành động lực học tập, không trở thành áp lực.

3. Kết luận

Trước sự phát triển mạnh mẽ của AI, năng lực sử dụng AI để sáng tạo trở nên ngày càng cần thiết trong giáo dục đại học. Nghiên cứu này đề xuất mô hình đồng sáng tạo 5I gồm: Khởi tạo (Initiation) - xác định nhu cầu học tập; Tạo tác (Instantiation) - sử dụng AI tạo nội dung; Diễn giải (Interpretation) - phân tích, kiểm chứng; Lặp lại (Iteration) -

điều chỉnh, tối ưu; và Định hình AI (Influence). Mô hình này được vận dụng để thiết kế hoạt động dạy học có tích hợp AI, với trường hợp nghiên cứu là dạy lập trình Web bằng PHP và MySQL. Kết quả khảo sát và phân tích cho thấy việc tích hợp AI trong dạy học lập trình theo tiếp cận đồng sáng tạo không chỉ hỗ trợ SV giải quyết các vấn đề kỹ thuật như viết mã, sửa lỗi, mà còn thúc đẩy tư duy phản biện, khả năng tự học và sáng tạo. SV đánh giá cao vai trò của Chatbot AI như một trợ lý học tập linh hoạt, đồng thời thể hiện ý thức rõ ràng trong việc sử dụng AI hiệu quả và có chọn lọc. Từ đó, nghiên cứu đưa ra một số khuyến nghị: (1) Tích hợp AI có định hướng trong chương trình đào tạo; (2) Thiết kế hoạt động học theo tiếp cận đồng sáng tạo để tăng tính chủ động; (3) Bồi dưỡng năng lực sư phạm số cho giảng viên; (4) Mở rộng thực nghiệm ở nhiều lĩnh vực nhằm đánh giá toàn diện hơn tác động của AI trong giáo dục đại học.

Tài liệu tham khảo

- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Bộ GD-ĐT (2025). *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 quy định Khung năng lực số cho người học*.
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). *Human + Machine: Reimagining work in the age of AI*. Harvard Business Review Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Eco, U. (1992). *Die Grenzen der Interpretation*. BoD-Books on Demand.
- Gunning, D., Stefik, M., Choi, J., Miller, T., Stumpf, S., & Yang, G. Z. (2019). XAI-Explainable artificial intelligence. *Science Robotics*, 4(37), eaay7120. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.aay7120>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Lubart, T., & Thornhill-Miller, B. (2019). Creativity and artificial intelligence: A conceptual and critical review. *Frontiers in Psychology*, 10, 768. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00768>
- Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & Du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI-ready. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100076. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- OpenAI (2023). *GPT-4 technical report*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.08774>
- Pleschová, G., & Hýblová, A. (2024). Artificial intelligence and creativity: Anthropological, sociological and pedagogical reflections. *Geopolitical, Social Security and Freedom Journal*, 7(1), 22-35.
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). War of the chatbots: Bard, Bing Chat, ChatGPT, Ernie and beyond. The new AI gold rush and its impact on higher education. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 364-389.
- UNESCO (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197-221.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation: Theory, research, and applications* (pp. 13-39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>