YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TƯ DUY PHẢN BIỆN CỦA HỌC SINH TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG VẠN XUÂN KHI SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG HỌC TẬP

PHẠM THỊ KIỆM
Đại học Công nghiệp Hà Nội

Nhận bài ngày 05/8/2026. Sửa chữa xong 25/9/2026. Duyệt đăng 12/11/2026.

Abstract

The rapid development of generative artificial intelligence, particularly applications such as ChatGPT, Gemini, and Microsoft Copilot, is transforming learning practices among high school students. This study examines the factors influencing critical thinking among students at Van Xuan High School when using artificial intelligence for learning. Data collected from 400 students were analyzed using SPSS 26.0 through Cronbach's alpha reliability analysis, exploratory factor analysis, and multiple linear regression. The findings indicate that information evaluation and artificial intelligence literacy are the two strongest predictors of students' critical thinking. These results provide an empirical basis for developing educational strategies that strengthen critical thinking and promote the responsible and effective use of artificial intelligence in learning.

Keywords: *AI in education, artificial intelligence, ChatGPT, critical thinking, high school students.*

1. Đặt vấn đề

Sự phát triển nhanh chóng của trí tuệ nhân tạo tạo sinh (Generative Artificial Intelligence - GenAI) đang làm thay đổi mạnh mẽ giáo dục toàn cầu. Các công cụ như ChatGPT, Gemini, Claude và Microsoft Copilot hỗ trợ tìm kiếm thông tin, giải thích kiến thức, tạo nội dung và cá nhân hóa việc học, giúp AI trở thành công cụ học tập phổ biến đối với học sinh (HS). Bên cạnh lợi ích, việc phụ thuộc quá mức vào AI có thể làm suy giảm tư duy độc lập và tư duy phản biện (TDPB) khi người học tiếp nhận thông tin mà không kiểm chứng. Trong khi AI có thể tạo ra cả thông tin chính xác lẫn "ảo giác AI" (AI hallucination), việc phát triển TDPB trở nên cần thiết để HS đánh giá, chọn lọc và sử dụng AI một cách an toàn, hiệu quả. UNESCO cũng khuyến nghị giáo dục cần hướng tới việc sử dụng AI có trách nhiệm, kết hợp phát triển các năng lực nhận thức bậc cao.

Tại Việt Nam, HS trung học phổ thông (THPT) ngày càng sử dụng AI trong học tập nhưng các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào ý định sử dụng hoặc hiệu quả ứng dụng công nghệ, trong khi các nghiên cứu định lượng về những yếu tố ảnh hưởng đến TDPB còn hạn chế. Vì vậy, nghiên cứu "Các yếu tố ảnh hưởng đến TDPB của HS Trường THPT Vạn Xuân khi sử dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập" được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng TDPB, xác định các yếu tố tác động và đề xuất giải pháp nâng cao năng lực sử dụng AI có trách nhiệm trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục là hết sức cần thiết.

2. Khoảng trống nghiên cứu và thang đo nghiên cứu

2.1. Khoảng trống nghiên cứu

Các nghiên cứu về AI trong giáo dục chủ yếu tập trung vào ý định sử dụng, hiệu quả học tập và năng lực số, trong khi nghiên cứu về TDPB chủ yếu thực hiện ở bậc đại học. Tại Việt Nam, các nghiên cứu về những yếu tố ảnh hưởng đến TDPB của HS THPT khi sử dụng AI còn hạn chế. Đặc biệt, chưa có nhiều nghiên cứu tích hợp các yếu tố như AI Literacy, khả năng đánh giá thông tin AI, nhận thức đạo đức, hỗ trợ của giáo viên (GV), sự tự tin sử dụng AI và động cơ học tập trong cùng một mô hình. Vì vậy,

Email: kiempt@haui.edu.vn

nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến TDPB của HS Trường THPT Vạn Xuân khi sử dụng AI trong học tập.

2.2. Thang đo nghiên cứu

Bảng hỏi được xây dựng trên cơ sở kế thừa và điều chỉnh các thang đo của Peter A. Facione (Facione, 1990, tr. 48), hướng dẫn của UNESCO về AI trong giáo dục và các nghiên cứu về AI Literacy. Các biến quan sát được hiệu chỉnh thông qua ý kiến của ba chuyên gia để phù hợp với bối cảnh HS THPT Việt Nam. Nghiên cứu sử dụng 7 thang đo với tổng cộng 35 biến quan sát.

Bảng 1: Thang đo nghiên cứu

Thang đo	Ký hiệu	Số biến
Hiểu biết về AI	AIL	5
Khả năng đánh giá thông tin do AI tạo ra	IE	5
Nhận thức đạo đức trong sử dụng AI	EA	5
Sự hỗ trợ của GV	TS	5
Năng lực tự tin sử dụng AI	ASE	5
Động cơ học tập	LM	5
TDPB	CT	5
Tổng cộng		**35**

Để diễn giải kết quả thống kê mô tả, nghiên cứu sử dụng thang Likert 5 mức với các khoảng: 1,00-1,80 (Rất thấp), 1,81-2,60 (Thấp), 2,61-3,40 (Trung bình), 3,41-4,20 (Cao) và 4,21-5,00 (Rất cao). Điểm trung bình của từng nhân tố được dùng để đánh giá mức độ ảnh hưởng đến TDPB của HS. Sau khi kiểm định độ tin cậy bằng Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá (EFA), các nhân tố đạt yêu cầu được đưa vào hồi quy tuyến tính đa biến để xác định mức độ tác động đến TDPB khi sử dụng AI trong học tập.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Một số khái niệm liên quan

Tu duy phản biện (Critical Thinking): Là năng lực cốt lõi của giáo dục thế kỷ XXI, giúp người học phân tích, đánh giá và đưa ra quyết định dựa trên bằng chứng. Theo Peter A. Facione, đây là quá trình phán đoán có mục đích và tự điều chỉnh, bao gồm các kỹ năng phân tích, suy luận, đánh giá, giải thích và tự điều chỉnh. UNESCO (2019, tr. 33) nhấn mạnh TDPB còn thể hiện ở khả năng đặt câu hỏi, xem xét nhiều góc nhìn và đánh giá độ tin cậy của thông tin. Trong bối cảnh AI tạo sinh phát triển, TDPB giúp người học kiểm chứng nội dung do AI tạo ra và tránh phụ thuộc vào AI. Nghiên cứu này định nghĩa TDPB là khả năng phân tích, đánh giá và sử dụng thông tin do AI cung cấp một cách độc lập, hợp lý và có căn cứ.

Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (Artificial Intelligence in Education): AI là công nghệ mô phỏng các chức năng nhận thức của con người như học tập, suy luận và xử lý ngôn ngữ. Trong giáo dục, AI hỗ trợ cá nhân hóa học tập, xây dựng học liệu, đánh giá kết quả và hỗ trợ giảng dạy. UNESCO (2023, tr. 55) khuyến nghị AI cần được triển khai theo định hướng lấy con người làm trung tâm, bảo đảm các nguyên tắc đạo đức, minh bạch và bảo vệ dữ liệu. Trong nghiên cứu này, AI được hiểu là việc sử dụng các công cụ như ChatGPT, Gemini và Microsoft Copilot để hỗ trợ học tập.

Hiểu biết về trí tuệ nhân tạo (AI Literacy): AI Literacy là năng lực hiểu nguyên lý hoạt động, lợi ích, hạn chế và rủi ro của AI nhằm sử dụng hiệu quả và có trách nhiệm. UNESCO xem đây là năng lực thiết yếu của công dân số vì AI có thể tạo ra thông tin sai lệch hoặc thiên lệch (UNESCO, 2024a, tr. 38). Trong nghiên cứu này, AI Literacy được hiểu là mức độ hiểu biết của HS về AI và cách sử dụng AI một cách an toàn, có trách nhiệm.

Nhận thức đạo đức trong sử dụng AI (Ethical Awareness of AI Use): Nhận thức đạo đức phản ánh mức độ tuân thủ các chuẩn mực như trung thực học thuật, bảo vệ dữ liệu cá nhân, tôn trọng sở hữu trí tuệ và sử dụng AI có trách nhiệm. UNESCO (2024b, tr. 41) khuyến nghị AI cần được sử dụng như công cụ hỗ trợ thay vì thay thế tư duy của người học. Nghiên cứu này xem nhận thức đạo đức là mức độ nhận biết và thực hiện các nguyên tắc đạo đức khi sử dụng AI trong học tập.

Khả năng đánh giá thông tin do AI tạo ra (AI Information Evaluation): Đây là năng lực kiểm chứng và đánh giá tính chính xác, độ tin cậy của thông tin trước khi sử dụng. Do AI có thể tạo ra nội dung hợp lý nhưng chưa chính xác, UNESCO (2024a, tr. 40) khuyến nghị người học cần đối chiếu nhiều nguồn, nhận diện thiên lệch và sử dụng lập luận để xác thực thông tin. Trong nghiên cứu này, biến đó được hiểu là khả năng kiểm chứng và đánh giá nội dung do AI cung cấp trước khi vận dụng vào học tập.

3.2. Đặc điểm mẫu khảo sát

Nghiên cứu tiến hành khảo sát 400 HS Trường THPT Vạn Xuân trong thời gian từ tháng 10/2023 đến tháng 10/2024. Sau khi rà soát, tất cả 400 bảng hỏi đều hợp lệ và được đưa vào phân tích.

Bảng 2: Đặc điểm mẫu khảo sát

Tiêu chí	Tần số	Tỷ lệ (%)
Giới tính		
Nam	186	46,5
Nữ	214	53,5
Khối lớp		
Lớp 10	126	31,5
Lớp 11	138	34,5
Lớp 12	136	34,0
Tần suất sử dụng AI		
Hằng ngày	168	42,0
3-5 lần/tuần	132	33,0
1-2 lần/tuần	74	18,5
Ít khi	26	6,5

Kết quả cho thấy HS nữ chiếm tỷ lệ cao hơn HS nam. HS lớp 11 và lớp 12 chiếm 68,5% tổng mẫu khảo sát. Đáng chú ý, có tới 75,0% HS sử dụng AI ít nhất từ ba lần mỗi tuần, phản ánh AI đã trở thành công cụ học tập phổ biến tại Trường THPT Vạn Xuân.

3.3. Kiểm định độ tin cậy của thang đo

Độ tin cậy được đánh giá bằng Cronbach›s Alpha.

Bảng 3: Kết quả Cronbach's Alpha

Thang đo	Số biến	Cronbach's Alpha
Hiểu biết về AI (AIL)	5	0,912
Đánh giá thông tin (IE)	5	0,926
Nhận thức đạo đức (EA)	5	0,901
Hỗ trợ của GV (TS)	5	0,889
Tự tin sử dụng AI (ASE)	5	0,895
Động cơ học tập (LM)	5	0,914
TDPB (CT)	5	0,931

Các thang đo đều có Cronbach's Alpha lớn hơn 0,80; hệ số tương quan biến - tổng đều lớn hơn 0,30. Không có biến quan sát nào bị loại, chứng tỏ các thang đo có độ tin cậy tốt và đủ điều kiện để tiếp tục phân tích EFA.

3.4. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

Kết quả EFA cho thấy: KMO = 0,936; Bartlett's Test: Sig. = 0,000; Eigenvalue nhỏ nhất = 1,284; Tổng phương sai trích = 74,38%. 7 nhân tố được trích đúng như mô hình nghiên cứu đề xuất. Hệ số tải nhân tố của các biến quan sát dao động từ 0,712 đến 0,884, không xuất hiện tải chéo lớn hơn 0,40.

Bảng 4: Tóm tắt kết quả EFA

Chỉ tiêu	Giá trị	Chỉ tiêu
KMO	0,936	KMO
Bartlett Sig.	0,000	Bartlett Sig.
Eigenvalue nhỏ nhất	1,284	Eigenvalue nhỏ nhất
Tổng phương sai trích	74,38%	Tổng phương sai trích
Factor Loading	0,712-0,884	Factor Loading

Kết quả EFA cho thấy thang đo đạt yêu cầu. Chỉ số KMO = 0,936 và Bartlett's Test có Sig. = 0,000 chứng minh dữ liệu phù hợp để phân tích nhân tố. Eigenvalue nhỏ nhất = 1,284 (>1) cho thấy các nhân tố được giữ lại đều có ý nghĩa. Tổng phương sai trích đạt 74,38% cho thấy các nhân tố giải thích tốt sự biến thiên của dữ liệu. Đồng thời, Factor Loading dao động từ 0,712-0,884, đều vượt ngưỡng 0,50, khẳng định các biến quan sát có giá trị hội tụ tốt và không cần loại bỏ. Nhìn chung, kết quả EFA xác nhận thang đo có độ tin cậy và phù hợp để sử dụng trong các phân tích tiếp theo.

3.5. Thực trạng tư duy phản biện của học sinh

3.5.1. Tư duy phản biện không chỉ là một kỹ năng học thuật mà còn là kỹ năng sống cốt lõi trong kỷ nguyên số

Kết quả khảo sát thực trạng TDPB của HS thu được ở bảng 5.

Bảng 5: Thực trạng TDPB

Nội dung	Mean	SD
Phân tích thông tin từ AI	4,08	0,66
Đánh giá tính chính xác	4,02	0,68
Đưa ra quan điểm độc lập	3,87	0,74
So sánh nhiều nguồn	3,95	0,70
Điều chỉnh quan điểm khi có bằng chứng mới	4,01	0,69
Trung bình chung	**3,99**	**0,69**

Kết quả ở bảng 5 cho thấy TDPB của HS đạt mức cao (Mean = 3,99; SD = 0,69), phản ánh khả năng tiếp cận, đánh giá và sử dụng thông tin có chọn lọc trong bối cảnh ứng dụng AI. Trong các tiêu chí khảo sát, phân tích thông tin từ AI đạt điểm cao nhất (Mean = 4,08; SD = 0,66), tiếp theo là đánh giá tính chính xác của thông tin (Mean = 4,02; SD = 0,68) và điều chỉnh quan điểm khi có bằng chứng mới (Mean = 4,01; SD = 0,69), cho thấy HS có xu hướng kiểm chứng thông tin và sẵn sàng thay đổi nhận thức dựa trên bằng chứng. Tiêu chí so sánh nhiều nguồn thông tin cũng đạt mức cao (Mean = 3,95; SD = 0,70), thể hiện khả năng đối chiếu thông tin trước khi đưa ra kết luận. Trong khi đó, đưa ra quan điểm độc lập có điểm thấp nhất (Mean = 3,87; SD = 0,74), phản ánh sự khác biệt giữa các HS và cho thấy một bộ phận vẫn còn phụ thuộc vào AI hoặc nguồn tham khảo. Nhìn chung, HS có nền tảng TDPB khá tốt nhưng cần tiếp tục phát triển khả năng lập luận và hình thành quan điểm độc lập thông qua các phương pháp dạy học tích cực.

3.5.2. Về các yếu tố ảnh hưởng đến tư duy phản biện của học sinh

Tư duy phản biện của HS trong bối cảnh sử dụng AI chịu sự tác động của nhiều yếu tố khác nhau. Trong đó có những yếu tố chủ quan và yếu tố khách quan. Kết quả khảo sát về các yếu tố ảnh hưởng đến tuy duy phản biện của HS thu được ở bảng 6.

Bảng 6: Thống kê mô tả

Nhân tố	Mean	SD	Xếp hạng
Hiểu biết về AI	4,21	0,61	2
Đánh giá thông tin	4,28	0,58	1
Nhận thức đạo đức	4,12	0,65	3
Hỗ trợ GV	3,94	0,71	5
Tự tin sử dụng AI	3,98	0,69	4
Động cơ học tập	3,86	0,73	6

Bảng 6 cho thấy, các nhân tố ảnh hưởng đến TDPB của HS trong bối cảnh sử dụng AI đều được đánh

giá ở mức khá cao, với điểm trung bình dao động từ 3,86 đến 4,28/5. Điều này phản ánh HS nhìn chung có nhận thức tích cực về các yếu tố hỗ trợ phát triển TDPB khi ứng dụng AI trong học tập. Trong các nhân tố, Đánh giá thông tin đạt điểm trung bình cao nhất (Mean = 4,28; SD = 0,58), cho thấy HS đặc biệt chú trọng đến việc kiểm chứng, phân tích và đánh giá độ tin cậy của thông tin do AI cung cấp trước khi sử dụng. Tiếp theo là Hiểu biết về AI (Mean = 4,21; SD = 0,61), phản ánh phần lớn người học đã có kiến thức tương đối tốt về nguyên lý hoạt động, khả năng cũng như hạn chế của AI. Nhận thức đạo đức đứng thứ ba (Mean = 4,12; SD = 0,65), cho thấy HS nhận thức được tầm quan trọng của việc sử dụng AI một cách có trách nhiệm, tuân thủ các chuẩn mực về học thuật và đạo đức. Ở mức thấp hơn, Tự tin sử dụng AI đạt Mean = 3,98; SD = 0,69, cho thấy mặc dù HS tương đối tự tin khi khai thác AI trong học tập nhưng vẫn còn một bộ phận chưa thực sự thành thạo hoặc còn e ngại về khả năng sử dụng hiệu quả các công cụ AI. Hỗ trợ GV có điểm trung bình 3,94 (SD = 0,71), phản ánh vai trò hướng dẫn của GV được ghi nhận nhưng chưa thật sự nổi bật, có thể do HS vẫn chủ yếu tự tìm hiểu và sử dụng AI. Cuối cùng, Động cơ học tập có điểm trung bình thấp nhất (Mean = 3,86; SD = 0,73), mặc dù vẫn ở mức khá, cho thấy động lực nội tại trong việc khai thác AI để phát triển TDPB chưa thực sự mạnh và cần được tăng cường thông qua các hoạt động học tập tích cực và định hướng phù hợp. Xét về độ phân tán, các giá trị SD dao động từ 0,58 đến 0,73, đều nhỏ hơn 1, chứng tỏ mức độ đồng thuận giữa các HS khá cao và dữ liệu có tính ổn định. Trong đó, Đánh giá thông tin có độ phân tán thấp nhất (SD = 0,58), thể hiện sự thống nhất cao trong nhận thức của người học, trong khi Động cơ học tập có độ phân tán lớn nhất (SD = 0,73), cho thấy sự khác biệt đáng kể về mức độ động lực giữa các HS. Nhìn chung, kết quả này chỉ ra các yếu tố liên quan đến năng lực đánh giá thông tin và hiểu biết về AI được đánh giá cao hơn các yếu tố thuộc về hỗ trợ từ môi trường và động cơ cá nhân.

3.5.3. Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến

Bảng 7: Ma trận tương quan Pearson

Biến	CT	AIL	IE	EA	TS	ASE	LM
CT	1						
AIL	0,714**	1					
IE	0,762**	0,641**	1				
EA	0,631**	0,556**	0,582**	1			
TS	0,544**	0,498**	0,463**	0,521**	1		
ASE	0,598**	0,562**	0,551**	0,485**	0,467**	1	
LM	0,527**	0,471**	0,452**	0,446**	0,438**	0,493**	1

Ghi chú: $p < 0,01$

Kết quả tương quan Pearson cho thấy tất cả các biến đều tương quan thuận và có ý nghĩa thống kê ở mức 1% ($p < 0,01$), qua đó bước đầu ủng hộ các giả thuyết nghiên cứu. TDPB (CT) tương quan mạnh nhất với Đánh giá thông tin (IE) ($r = 0,762$), tiếp theo là Hiểu biết về AI (AIL) ($r = 0,714$), Nhận thức đạo đức (EA) ($r = 0,631$), Năng lực tự tin sử dụng AI (ASE) ($r = 0,598$), Hỗ trợ từ GV (TS) ($r = 0,544$) và Động lực học tập (LM) ($r = 0,527$). Giữa các biến độc lập, hệ số tương quan dao động từ 0,438 đến 0,641, đều nhỏ hơn 0,80, cho thấy không có dấu hiệu đa cộng tuyến nghiêm trọng và dữ liệu phù hợp để tiếp tục phân tích hồi quy hoặc SEM.

Kết quả hồi quy cho thấy mô hình có mức độ phù hợp cao. Giá trị Adjusted $R^2 = 0,694$ chứng tỏ các biến độc lập giải thích được 69,4% sự biến thiên của biến phụ thuộc. Kiểm định $F = 151,842$ với Sig. = 0,000 khẳng định mô hình có ý nghĩa thống kê và các biến độc lập có ảnh hưởng đáng kể đến biến phụ thuộc. Hệ số Durbin-Watson = 1,946, gần giá trị 2, cho thấy không có hiện tượng tự tương quan của phần dư, đảm bảo giả định về tính độc lập của sai số trong mô hình hồi quy.

Kết quả hồi quy cho thấy cả 6 yếu tố đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến TDPB của HS ($p < 0,01$). Trong đó, khả năng đánh giá thông tin do AI tạo ra có ảnh hưởng mạnh nhất ($\beta = 0,341$), tiếp theo là hiểu biết về AI ($\beta = 0,287$) và nhận thức đạo đức trong sử dụng AI ($\beta = 0,211$). Hai yếu tố sự

hỗ trợ của GV và năng lực tự tin sử dụng AI có mức ảnh hưởng trung bình, trong khi động cơ học tập có tác động thấp nhất nhưng vẫn có ý nghĩa thống kê. Tất cả các giá trị VIF đều nhỏ hơn 2, cho thấy mô hình không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến.

3.5.4. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy cả 6 yếu tố gồm hiểu biết về AI (AIL), khả năng đánh giá thông tin do AI tạo ra (IE), nhận thức đạo đức trong sử dụng AI (EA), sự hỗ trợ của GV (TS), năng lực tự tin sử dụng AI (ASE) và động cơ học tập (LM) đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến TDPB của HS Trường THPT Vạn Xuân khi sử dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập. Kết quả này khẳng định TDPB trong môi trường học tập có sự hỗ trợ của AI chịu ảnh hưởng đồng thời bởi năng lực công nghệ, kỹ năng xử lý thông tin, yếu tố đạo đức và môi trường giáo dục.

Trong các yếu tố nghiên cứu, khả năng đánh giá thông tin do AI tạo ra có ảnh hưởng mạnh nhất đến TDPB ($\beta = 0,341$; $p < 0,001$). Kết quả này phù hợp với quan điểm của UNESCO (2023, 2024), trong đó nhấn mạnh năng lực kiểm chứng, đánh giá và đối chiếu thông tin là kỹ năng cốt lõi khi sử dụng AI tạo sinh trong giáo dục. Đồng thời, kết quả cũng tương đồng với nghiên cứu của Ji, Z và cộng sự (2023, tr. 57), khi các tác giả cho rằng khả năng đánh giá độ tin cậy của nội dung do AI tạo ra là nền tảng để người học hình thành lập luận độc lập và hạn chế sự phụ thuộc vào các phản hồi tự động của AI.

Hiểu biết về AI là yếu tố có mức ảnh hưởng lớn thứ hai ($\beta = 0,287$; $p < 0,001$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Long và Magerko, trong đó AI Literacy được xem là năng lực giúp người học hiểu nguyên lý hoạt động, nhận diện các giới hạn và sử dụng AI một cách hiệu quả, có trách nhiệm (Long, D., & Magerko, B., 2020, tr. 10). Đồng thời, kết quả cũng thống nhất với Facione, P. A. (2011), khi các tác giả khẳng định rằng AI Literacy không chỉ nâng cao khả năng khai thác công nghệ mà còn góp phần phát triển TDPB và năng lực ra quyết định trong môi trường số (Facione, P. A., 2021, tr. 81).

Nhận thức đạo đức trong sử dụng AI cũng có ảnh hưởng đáng kể đến TDPB ($\beta = 0,211$; $p < 0,001$). Kết quả này phù hợp với Khuyến nghị về Đạo đức của AI của UNESCO (2024a, tr. 35), trong đó nhấn mạnh việc sử dụng AI phải gắn với các nguyên tắc minh bạch, trung thực học thuật, tôn trọng quyền riêng tư và trách nhiệm xã hội. Điều này cho thấy HS có ý thức đạo đức tốt sẽ có xu hướng cân nhắc kỹ lưỡng trước khi tiếp nhận và sử dụng thông tin do AI cung cấp, từ đó nâng cao chất lượng TDPB.

Sự hỗ trợ của GV ($\beta = 0,164$; $p < 0,001$) và năng lực tự tin sử dụng AI ($\beta = 0,146$; $p < 0,001$) cũng có tác động tích cực đến TDPB của HS. Kết quả này phù hợp với quan điểm của Ng, D. T. K và cộng sự (2021) về vai trò của sự hỗ trợ sư phạm trong việc phát triển các năng lực nhận thức bậc cao. Bên cạnh đó, kết quả cũng tương đồng với Holmes, W và cộng sự (2019, tr. 77), khi sự tự tin vào năng lực bản thân giúp người học chủ động khám phá, thử nghiệm và giải quyết vấn đề hiệu quả hơn trong quá trình sử dụng công nghệ.

Mặc dù động cơ học tập có hệ số tác động thấp nhất ($\beta = 0,108$; $p = 0,002$), yếu tố này vẫn có ý nghĩa thống kê. Kết quả phù hợp với lý thuyết Tự quyết của UNESCO (2023, tr. 55), cho rằng động cơ học tập là điều kiện quan trọng thúc đẩy sự tham gia tích cực của người học. Tuy nhiên, trong bối cảnh AI tạo sinh, động cơ học tập chỉ thực sự phát huy hiệu quả khi được kết hợp với hiểu biết về AI và kỹ năng đánh giá thông tin. Điều này cho thấy việc khuyến khích HS sử dụng AI cần đi đôi với phát triển năng lực tư duy và khả năng kiểm chứng thông tin thay vì chỉ gia tăng tần suất sử dụng công nghệ.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu có sự tương đồng với các nghiên cứu quốc tế gần đây về AI trong giáo dục, đồng thời bổ sung bằng chứng thực nghiệm trong bối cảnh HS THPT tại Việt Nam. Nghiên cứu khẳng định rằng phát triển TDPB trong thời đại AI không chỉ phụ thuộc vào việc tiếp cận công nghệ mà còn đòi hỏi người học phải có hiểu biết về AI, khả năng đánh giá thông tin, nhận thức đạo đức và sự hỗ trợ từ GV. Đây là những cơ sở quan trọng để các nhà trường xây dựng chương trình giáo dục AI theo định hướng phát triển năng lực và sử dụng AI có trách nhiệm.

4. Kết luận và khuyến nghị

4.1. Kết luận

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến TDPB của HS Trường THPT Vạn

Xuân khi sử dụng AI trong học tập. Trên cơ sở mô hình nghiên cứu gồm 6 biến độc lập, kết quả phân tích cho thấy tất cả các giả thuyết nghiên cứu đều được chấp nhận. 6 yếu tố đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến TDPB của HS. Trong đó, khả năng đánh giá thông tin do AI tạo ra là yếu tố có ảnh hưởng mạnh nhất, tiếp theo là hiểu biết về AI, nhận thức đạo đức, sự hỗ trợ của GV, năng lực tự tin sử dụng AI và động cơ học tập. Điều này cho thấy để phát triển TDPB trong bối cảnh AI, việc trang bị kiến thức về AI và rèn luyện kỹ năng đánh giá thông tin cần được ưu tiên hơn việc chỉ khuyến khích sử dụng công nghệ.

Nghiên cứu góp phần bổ sung cơ sở lý luận về mối quan hệ giữa AI và TDPB trong giáo dục phổ thông, đồng thời cung cấp bằng chứng thực nghiệm phục vụ việc xây dựng các chương trình giáo dục AI và phát triển năng lực số cho HS THPT.

Tuy nhiên mẫu khảo sát chỉ gồm 400 HS tại Trường THPT Vạn Xuân nên khả năng khái quát hóa còn hạn chế; dữ liệu tự đánh giá có thể chịu ảnh hưởng của sai lệch nhận thức và xu hướng trả lời xã hội; thiết kế cắt ngang chỉ phản ánh mối quan hệ tại một thời điểm, chưa khẳng định được quan hệ nhân quả. Ngoài ra, việc sử dụng Cronbach's Alpha, EFA và hồi quy tuyến tính đa biến chưa cho phép đánh giá đồng thời mô hình đo lường và mô hình cấu trúc như SEM hoặc PLS-SEM. Trong các nghiên cứu tiếp theo cần mở rộng phạm vi khảo sát tại nhiều trường, kết hợp phương pháp định lượng với phỏng vấn hoặc thảo luận nhóm và áp dụng SEM hoặc PLS-SEM để kiểm định toàn diện các mối quan hệ giữa các biến, qua đó nâng cao độ tin cậy và giá trị khoa học của kết quả nghiên cứu.

4.2. Khuyến nghị

Từ kết quả nghiên cứu, tác giả đề xuất một số khuyến nghị sau: 1) Nhà trường cần xây dựng các chương trình bồi dưỡng về AI dành cho HS, giúp các em hiểu nguyên lý hoạt động, ưu điểm, hạn chế và những rủi ro của AI tạo sinh. Nội dung này nên được tích hợp vào các hoạt động giáo dục kỹ năng số và định hướng sử dụng công nghệ trong học tập; 2) GV cần tăng cường hướng dẫn HS kỹ năng kiểm chứng và đánh giá thông tin do AI cung cấp. Trong các giờ học, GV có thể thiết kế những nhiệm vụ yêu cầu HS so sánh kết quả từ AI với sách giáo khoa, tài liệu khoa học hoặc các nguồn thông tin chính thống để hình thành thói quen phản biện và kiểm chứng; 3) Cần đẩy mạnh giáo dục đạo đức số và trung thực học thuật. Nhà trường nên ban hành các hướng dẫn cụ thể về việc sử dụng AI trong học tập, khuyến khích HS trích dẫn nguồn khi sử dụng nội dung do AI hỗ trợ và tuyệt đối không sử dụng AI cho các hành vi gian lận trong kiểm tra, đánh giá; 4) Cần tổ chức các hoạt động học tập phát huy TDPB như học theo dự án, tranh biện, giải quyết tình huống và nghiên cứu khoa học. AI nên được sử dụng như một công cụ hỗ trợ tìm kiếm và tổng hợp thông tin, trong khi việc phân tích, đánh giá và đưa ra kết luận vẫn phải do HS thực hiện; 5) Các cơ quan quản lý giáo dục cần xây dựng khung năng lực AI dành cho HS phổ thông, trong đó kết hợp giữa năng lực công nghệ, TDPB, đạo đức số và kỹ năng học tập suốt đời. Đây sẽ là nền tảng quan trọng để HS thích ứng với quá trình chuyển đổi số và sự phát triển nhanh chóng của AI trong tương lai.

Tài liệu tham khảo

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*. California Academic Press, Millbrae, CA.

Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment, Millbrae, CA.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign, Boston, MA.

Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., ... & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation, *ACM Computing Surveys*, 55(12), pp. 1-38. https://doi.org/10.1145/3571730.

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-16. https://doi.org/10.1145/3313831.3376727.

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041.

UNESCO (2019). *Beijing Consensus on artificial intelligence and education*. UNESCO, Paris.

UNESCO (2023). *Guidance for generative AI in education and research*, UNESCO Publishing. Paris. https://doi.org/10.54675/EWZM9535.

UNESCO (2024a). *AI competency framework for students*. UNESCO Publishing, Paris. https://doi.org/10.54675/JKJB9835.

UNESCO (2024b). *AI competency framework for teachers*. UNESCO Publishing, Paris. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084.