

ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMPETENCY FRAMEWORK FOR VIETNAMESE STUDENTS

Le Anh Vinh¹, Do Duc Lan², Nguyen Hoai Nam³, Le Quang Quan⁴, Bui Thu Huong⁵,
Nguyen Minh Hai⁶, Vu Van Luan⁷, Le Anh Lan⁸, Vu Kim Chi⁹, Luong Dinh Hai^{10*}

* Corresponding author

Email: luongdinhhai@vnies.edu.vn

¹ Email: vinhla@vnies.edu.vn

² Email: landd@vnies.edu.vn

⁴ Email: quanlq@vnies.edu.vn

⁵ Email: huongbt@vnies.edu.vn

^{1,2,4,5,10} The Vietnam National Institute of Educational Sciences

101 Tran Hung Dao, Cua Nam ward, Hanoi, Vietnam

³ Email: namnh@moet.gov.vn

Ministry of Education and Training

35 Dai Co Viet, Bach Mai ward, Hanoi, Vietnam

⁶ Email: hai.nguyen@uts.edu.au

University of Technology Sydney

Sydney, Australia

⁷ Email: vuvanluanftuk50@gmail.com

Green Education Technology Joint Stock Company

814 Duong Lang, Lang ward, Hanoi, Vietnam

⁸ Email: lalan@unicef.org

⁹ Email: cvu@unicef.org

UNICEF Vietnam

304 Kim Ma, Ba Dinh ward, Hanoi, Vietnam

Received: 14/4/2025

Revised: 03/6/2025

Accepted: 27/6/2025

Published: 20/7/2025

Abstract: Artificial intelligence (AI) is increasingly playing a vital role in education, with its ability to personalize learning, support teaching, and improve the overall quality of education. AI also contributes to promoting educational equity, particularly for students with special needs, and enhances self-directed learning by analyzing data to make informed decisions. However, integrating AI in education also raises concerns such as academic dishonesty, reduced human interaction, security risks, and inequality in access to technology. Globally, many countries have developed AI competency frameworks and integrated AI into national curricula. In Vietnam, although initial research has explored the application of AI in education, there remains a lack of formal regulations, guidelines, and integration of AI into the general education curriculum. This study proposes an AI competency framework tailored to the Vietnamese context for secondary school students. It also offers suggestions on how AI can be meaningfully applied to student learning processes. The findings serve as a valuable reference for education managers and educators seeking to effectively integrate AI into teaching and learning for students.

Keywords: Responsibility, safety, ethics, human role, initiative, potential risks, competence framework, artificial intelligent.

KHUNG NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO DÀNH CHO HỌC SINH PHỔ THÔNG VIỆT NAM

Lê Anh Vinh¹, Đỗ Đức Lân², Nguyễn Hoài Nam³, Lê Quang Quân⁴, Bùi Thu Hương⁵,
Nguyễn Minh Hải⁶, Vũ Văn Luân⁷, Lê Anh Lan⁸, Vũ Kim Chi⁹, Lương Đình Hải^{10*}

* Tác giả liên hệ

Email: luongdinhhai@vnies.edu.vn

¹ Email: vinhla@vnies.edu.vn

² Email: landd@vnies.edu.vn

⁴ Email: quanlq@vnies.edu.vn

⁵ Email: huongbt@vnies.edu.vn

^{1,2,4,5,10} Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam,

101 Trần Hưng Đạo, phường Cửa Nam, Hà Nội, Việt Nam

³ Email: namnh@moet.gov.vn

Bộ Giáo dục và Đào tạo

35 Đại Cồ Việt, phường Bạch Mai, Hà Nội, Việt Nam

⁶ Email: hai.nguyen@uts.edu.au

Đại học Công nghệ Sydney

Sydney, Úc

⁷ Email: vuvanluanftuk50@gmail.com

Công ty Cổ phần công nghệ Giáo dục Xanh

814 Đường Láng, phường Láng, Hà Nội, Việt Nam

⁸ Email: lalan@unicef.org

⁹ Email: cvu@unicef.org

UNICEF Vietnam

304 Kim Mã, phường Ba Đình, Hà Nội, Việt Nam

Nhận bài: 14/4/2025

Chỉnh sửa xong: 03/6/2025

Chấp nhận đăng: 27/6/2025

Xuất bản: 20/7/2025

Tóm tắt: Trí tuệ nhân tạo (AI) đang ngày càng thể hiện vai trò quan trọng trong giáo dục với khả năng cá nhân hóa việc học, hỗ trợ giảng dạy và nâng cao chất lượng giáo dục. AI góp phần thúc đẩy công bằng giáo dục, đặc biệt với học sinh có nhu cầu đặc biệt và nâng cao khả năng tự học bằng cách phân tích dữ liệu để đưa ra các quyết định phù hợp. Tuy nhiên, việc ứng dụng AI trong giáo dục cũng đặt ra nhiều lo ngại như gian lận, giảm tương tác, rủi ro bảo mật và bất bình đẳng trong tiếp cận công nghệ. Các quốc gia trên thế giới đã đưa xây dựng khung năng lực trí tuệ nhân tạo và tích hợp AI vào chương trình quốc gia. Tại Việt Nam, một số nghiên cứu bước đầu ứng dụng AI trong giáo dục, tuy nhiên vẫn thiếu quy định, hướng dẫn sử dụng và tích hợp AI vào chương trình giáo dục phổ thông. Nghiên cứu này nhằm đề xuất Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông phù hợp với bối cảnh Việt Nam. Bên cạnh đó, nghiên cứu này cũng gợi ý các cách ứng dụng AI trong quá trình học tập của học sinh. Kết quả nghiên cứu này là nguồn thông tin tham khảo hữu ích đối với các nhà quản lý giáo dục, các nhà giáo dục sử dụng hiệu quả AI trong bối cảnh nhà trường phổ thông.

Từ khóa: Trách nhiệm, an toàn, đạo đức, vai trò con người, tính chủ động, rủi ro tiềm ẩn, khung năng lực, trí tuệ nhân tạo.

1. Đặt vấn đề

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) là chương trình máy tính có khả năng thực hiện các công việc vốn đòi hỏi trí tuệ ngang bằng hoặc vượt trội hơn trí tuệ của con người. Các công việc mà trí tuệ nhân tạo có thể thực hiện gồm học tập, suy luận, giải toán, chơi cờ, ra quyết định, vẽ tranh... Đặc trưng của AI là khả năng học hỏi từ dữ liệu để linh hoạt thích nghi mà không chỉ dựa vào các quy tắc cố định (IBM, 2024). AI được đề cập lần đầu vào năm 1950, khi Alan Turing thử nghiệm mối liên hệ giữa trí thông minh và máy tính với câu hỏi liệu máy tính có thể suy nghĩ hay không (Castelfranchi, 2013). Cho đến nay, AI phát triển và mở rộng một cách nhanh chóng, ứng dụng mọi mặt trong đời sống hằng ngày.

Trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo, AI được xem là một công cụ hỗ trợ học tập hiệu quả. AI giúp cá nhân hóa quá trình học tập của học sinh (Pataranutaporn và cộng sự, 2021). Do hạn chế về nguồn lực, giáo dục truyền thống áp dụng cùng một cách tiếp cận và truyền thụ tri thức cho tất cả học sinh trong một lớp, một khóa học bất kể sự khác biệt về kiến thức nền tảng, khả năng và sở thích của những học sinh này. AI có thể hỗ trợ hiệu quả người dạy thiết kế cách giảng dạy phù hợp với từng cá nhân học sinh thông qua một số ứng dụng cụ thể như chấm bài luận tự động và đưa ra nhận xét giúp học sinh cải thiện, theo dõi quá trình học, kết quả học tập để đưa ra lộ trình học tập cá nhân tùy theo trình độ từng học sinh. Bên cạnh đó, AI hỗ trợ giảng dạy cho đội ngũ giáo viên (Zhang & Zhang, 2024). AI có thể soạn đề thi, bài giảng, đọc và nhận xét bài giảng, chấm bài kiểm tra kể cả bài tự luận, tự động trả lời câu hỏi của học sinh, sắp xếp lịch giảng dạy, gợi ý các sáng kiến giảng dạy... Hơn thế nữa, AI còn giúp nâng cao công bằng trong giáo dục (Knox và cộng sự, 2019). AI hỗ trợ học sinh có nhu cầu đặc biệt học tập tốt hơn thông qua việc chuyển văn bản thành giọng nói cho người khiếm thị, cung cấp công nghệ nhận diện giọng nói giúp người khiếm thính. Ngoài ra, đây là công cụ hỗ trợ quá trình quản lý và phân tích giáo dục (Karakose & Tülübas, 2024). AI hỗ trợ các nhà quản lý giáo dục trong các công việc quản lý hành chính và quản lý học sinh bằng cách phân tích dữ liệu để xác định học sinh có nguy cơ bỏ học, đang gặp khó khăn trong học tập, thậm chí là trong một môn học cụ thể. Đồng thời, AI giúp tự động hóa quy trình tuyển sinh, sắp xếp thời khóa biểu và theo dõi tiến độ học tập.

Tuy nhiên, AI còn tiềm ẩn nhiều rủi ro đối với học sinh. Nghiên cứu của Ilana Hamilton (2024) trình bày ý kiến đa chiều của giáo viên về việc sử dụng

AI trong lớp học. Ngoài những lợi thế đề cập ở trên, giáo viên tham gia khảo sát thể hiện sự lo lắng nhiều nhất về gian lận và thiếu sự tương tác trong lớp học. Bên cạnh đó là sự lo lắng về bảo mật và dữ liệu cá nhân, thiếu công bằng trong tiếp cận các nguồn lực truy cập AI, tự động hóa các tác vụ thủ công. Do đó, phần lớn giáo viên trong nghiên cứu này đều có mong muốn giáo dục toàn diện vấn đề đạo đức về sử dụng AI trong học tập, trong đó con người đóng vai trò trung tâm của quá trình học tập, AI chỉ đóng vai trò hỗ trợ học sinh.

Theo báo cáo của UNESCO (2024), đã có 15 quốc gia đưa nội dung học tập AI vào chương trình quốc gia nhằm giúp học sinh sử dụng AI hiệu quả và an toàn. Hướng đến giúp các nhà giáo dục tích hợp AI vào chương trình giảng dạy, UNESCE đề xuất khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông.

Tại Việt Nam, các nhà khoa học cũng đã quan tâm đưa AI vào hoạt động giáo dục tại nhà trường phổ thông. Ví dụ, nghiên cứu của Vân và cộng sự (2024) ứng dụng AI trong thiết kế video hỗ trợ dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3, nghiên cứu của Huỳnh và cộng sự (2024) ứng dụng các công cụ AI dạy học môn Tin học lớp 10, nghiên cứu của Uyên và Thanh (2024) sử dụng AI trong can thiệp rối loạn phổ tự kỉ. Như vậy, các cơ sở giáo dục phổ thông cũng đã đưa AI vào các hoạt động giảng dạy. Tuy nhiên, chúng ta hiện chưa có các hướng dẫn định hướng các nhà giáo dục tích hợp và sử dụng AI trong nhà trường. Do đó, nghiên cứu này thực hiện thích ứng Khung năng lực AI dành cho học sinh của UNESCO phù hợp với đối tượng học sinh phổ thông và bối cảnh giáo dục của Việt Nam. Bên cạnh đó, chúng tôi đề xuất các gợi ý ứng dụng AI trong học tập tại các cơ sở giáo dục phổ thông tại Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu

Chúng tôi sử dụng phương pháp chuyên gia đề xuất Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam. Quá trình nghiên cứu được thực hiện theo ba giai đoạn như sau:

Giai đoạn 1, tập trung xây dựng cơ sở lý luận đề xuất Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam. Chúng tôi tham khảo các khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông ở các quốc gia trên thế giới, đánh giá chương trình tích hợp AI của các quốc gia, đối sánh định hướng tích hợp năng lực số và Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Việt Nam, từ đó đề xuất Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam.

Giai đoạn 2, hiệu chỉnh Khung năng lực AI đề xuất

dựa trên các vòng thảo luận nhóm. Chúng tôi lựa chọn nhóm chuyên gia gồm 10 người đến từ nhiều lĩnh vực khác nhau: Cán bộ quản lý ngành Giáo dục, cán bộ quản lý cơ sở giáo dục, chuyên gia công nghệ thông tin, chuyên gia công nghệ giáo dục, chuyên gia xây dựng chương trình, chuyên gia biên soạn sách giáo khoa và các chuyên gia môn học. Nhóm chuyên gia thảo luận nhiều vòng nhằm hiệu chỉnh Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam.

Giai đoạn 3, tiến hành thu thập ý kiến đánh giá Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam đề xuất. Nội dung góp ý được thu thập thông qua các seminar, hội thảo tham vấn với sự tham gia của các cán bộ quản lý các cấp, các cơ sở giáo dục đào tạo, bồi dưỡng giáo viên, giáo viên phổ thông, chuyên gia công nghệ, chuyên gia công nghệ giáo dục, chuyên gia xây dựng chương trình, chuyên gia biên soạn sách giáo khoa, đại diện các đơn vị cung cấp dịch vụ công nghệ giáo dục (Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, 2024a; 2024b). Đồng thời, giáo viên và học sinh còn được tiếp cận Khung năng lực AI đề xuất thông qua các đợt tập huấn (Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, 2024c; 2024d). Các thông tin góp ý được tổng hợp, rà soát và hiệu chỉnh phù hợp.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho học sinh phổ thông Việt Nam

AI mang lại nhiều lợi ích cũng như rủi ro tiềm ẩn đối với học sinh, giáo viên và nhà trường. Do đó,

học sinh cần được trang bị nhận thức, kiến thức và kỹ năng về sử dụng, thiết kế và phát triển AI một cách hiệu quả, đồng thời ngăn ngừa rủi ro có thể xảy ra với bản thân, cộng đồng và xã hội. Theo cách tiếp cận này, năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho học sinh phổ thông được xem xét là sự kết hợp giữa nhận thức, kiến thức và kỹ năng cần thiết để sử dụng ứng dụng trí tuệ nhân tạo một cách hiệu quả và có đạo đức trong bối cảnh giáo dục (Yim và Su, 2025).

Chúng tôi tham chiếu Khung chuẩn mực đạo đức (IEAE, 2024) trong thích ứng Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam. Khung chuẩn mực đạo đức gồm tám nguyên tắc sau:

- 1) Sử dụng AI để đạt mục tiêu giáo dục.
- 2) Sử dụng AI cho mục đích kiểm tra đánh giá một cách hiệu quả.
- 3) Sử dụng AI một cách bình đẳng.
- 4) Quyền riêng tư trong sử dụng AI.
- 5) Sử dụng AI một cách minh bạch với trách nhiệm giải trình.
- 6) Đảm bảo tính chính xác khi sử dụng.
- 7) Sử dụng AI để khuyến khích sự sáng tạo.
- 8) Sử dụng AI trên tinh thần thúc đẩy các giá trị nhân văn.

Bảng 1 trình bày khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam theo các khía cạnh, năng lực thành phần và mô tả biểu hiện của năng lực tương ứng.

Bảng 1: Khung năng lực AI dành cho học sinh phổ thông Việt Nam

Khía cạnh	Năng lực thành phần	Mô tả
Tư duy lấy con người làm trung tâm	Tính chủ động của con người	Nhận thức vai trò, trách nhiệm của con người trong việc thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI.
	Sự tiến bộ của con người	Nhận thức sử dụng AI vì sự tiến bộ của con người.
	Công dân trong kỷ nguyên AI	Nhận thức các giá trị của công dân trong thời đại AI.
Đạo đức khi sử dụng AI	Các khía cạnh đạo đức của AI	Hiểu được các khía cạnh đạo đức, các tác động liên quan đến cá nhân, gia đình, bạn bè, cộng đồng và xã hội.
	Sử dụng AI an toàn và có trách nhiệm	Xác định rõ được các vấn đề, khía cạnh liên quan đến an toàn và trách nhiệm khi sử dụng AI.
	Các nguyên tắc đạo đức khi sử dụng AI	Nắm được các nguyên tắc, phương pháp tiếp cận đạo đức khi sử dụng AI.
Nền tảng và kỹ năng sử dụng AI	Một số đặc điểm chính của AI	Nêu được một số đặc điểm chính của AI.
	Một số kỹ thuật AI	Nêu được đặc điểm chính của một số kỹ thuật AI: Luật, học máy, mạng nơ-ron, mạng học sâu, mạng tạo sinh.

Khía cạnh	Năng lực thành phần	Mô tả
	Một số công nghệ AI	Nêu được đặc điểm chính của một số công nghệ AI: Chatbot, thị giác máy, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, cảm biến.
	Một số ứng dụng AI	Kể tên và nêu khả năng của một số ứng dụng AI trong cuộc sống và học tập.
	Dữ liệu huấn luyện AI	Nêu được một số đặc điểm của dữ liệu huấn luyện AI.
	Sử dụng công cụ AI	Biết cách tìm, truy cập, sử dụng, tùy chỉnh và kết hợp công cụ AI cho những mục đích cụ thể trong đời sống và học tập.
Thiết kế hệ thống AI	Phạm vi vấn đề	Mô tả vấn đề cần giải quyết và cách AI áp dụng vào giải quyết vấn đề.
	Cấu trúc hệ thống	Thiết kế hệ thống AI để giải quyết một số vấn đề cụ thể.
	Người dùng AI	Hiểu vai trò của người dùng trong quá trình phát triển và cải tiến ứng dụng AI.
	Duy trì và cải tiến hệ thống AI	Trình bày được quy trình phát triển và duy trì hệ thống AI.

3.2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc tự học

AI mở ra nhiều cơ hội mới cho học sinh trong việc tự học và nâng cao kiến thức. Thay vì dựa vào sách vở và giáo viên, học sinh chủ động tìm kiếm thông tin, giải đáp thắc mắc và thực hành kỹ năng thông qua các công cụ AI. Nhờ khả năng phân tích và phản hồi nhanh, AI giúp học sinh nhận ra điểm yếu, đưa ra gợi ý cải thiện và đánh giá sự thay đổi của học sinh. Điều này không chỉ nâng cao hiệu quả học tập mà còn rèn luyện tư duy độc lập, khả năng tự giải quyết vấn đề và tinh thần chủ động. Khi biết cách tận dụng AI một cách thông minh, học sinh sẽ học tập linh hoạt hơn, phát triển khả năng sáng tạo và thích nghi với những thay đổi trong môi trường học tập hiện đại.

3.2.1. Hỗ trợ học ngôn ngữ

AI đang ngày càng khẳng định vai trò là một công cụ hỗ trợ đắc lực trong quá trình học ngôn ngữ, góp phần nâng cao toàn diện các kỹ năng như từ vựng, ngữ pháp, phát âm, viết và giao tiếp. Đối với việc mở rộng vốn từ vựng, học sinh sử dụng AI để tra cứu từ đồng nghĩa, trái nghĩa cũng như tìm hiểu cách sử dụng từ trong nhiều ngữ cảnh khác nhau. AI còn có thể tạo ra các đoạn hội thoại minh họa cách dùng từ mới, giúp học sinh hiểu rõ hơn và ghi nhớ hiệu quả hơn. Bên cạnh đó, AI hỗ trợ luyện phát âm thông qua việc ghi nhận giọng nói, phân tích phát âm và chỉ ra lỗi sai cụ thể, đồng thời đưa ra hướng dẫn chi tiết để học sinh điều chỉnh và cải thiện phát âm một cách chính xác hơn.

Trong việc phát triển kỹ năng viết, AI cung cấp

phản hồi tức thì về ngữ pháp, cách dùng từ và cấu trúc câu khi học sinh nhập đoạn văn bản vào hệ thống. Học sinh còn có thể yêu cầu AI đề xuất những cách diễn đạt trang trọng hơn, tự nhiên hơn hoặc phù hợp với các ngữ cảnh giao tiếp khác nhau, từ đó học cách viết linh hoạt và giàu sắc thái biểu đạt. Ngoài ra, AI có thể tạo ra các tình huống cụ thể như viết thư xin việc, bài luận về du lịch hay email công việc, cho phép học sinh tự luyện viết, sau đó so sánh với bản mẫu do AI cung cấp để rút kinh nghiệm và cải thiện dần kỹ năng.

Về kỹ năng nghe và giao tiếp, AI tạo điều kiện cho học sinh tham gia các cuộc hội thoại mô phỏng, trong đó học sinh có thể đặt câu hỏi và phản hồi lại lời thoại của AI như trong một cuộc trò chuyện thực tế. Ví dụ, học sinh thực hành gọi món tại nhà hàng khi AI đóng vai nhân viên phục vụ. Trong quá trình luyện tập, nếu gặp khó khăn trong việc hiểu nội dung thì học sinh có thể yêu cầu AI giải thích lại bằng ngôn ngữ đơn giản hơn hoặc cung cấp bản ghi hội thoại để tiện theo dõi. Với khả năng tương tác linh hoạt, phản hồi nhanh chóng và mô phỏng đa dạng ngữ cảnh giao tiếp, AI giúp học sinh chủ động, sáng tạo và hiệu quả hơn trong quá trình tiếp cận ngôn ngữ. Việc tích hợp công nghệ này vào học tập không chỉ nâng cao kỹ năng ngôn ngữ mà còn tạo ra trải nghiệm học tập sinh động, thực tiễn và phù hợp với nhu cầu cá nhân hóa của từng học sinh.

3.2.2. Hỗ trợ học các môn học khoa học tự nhiên

AI ngày càng chứng tỏ vai trò là một công cụ hỗ trợ hiệu quả trong việc học tập các môn khoa học tự

nhiên như: Toán học, Vật lý, Hóa học và Sinh học. Thay vì chỉ cung cấp đáp án cuối cùng, các ứng dụng AI có khả năng hướng dẫn học sinh từng bước giải quyết vấn đề, từ đó giúp học sinh hiểu sâu hơn về quy trình tư duy và phương pháp giải bài tập. Sau khi học sinh đã chủ động suy nghĩ và cố gắng giải quyết vấn đề, họ có thể sử dụng AI để nhận được gợi ý chi tiết cho từng bước làm bài, đồng thời yêu cầu giải thích rõ hơn về các bước cụ thể nhằm nắm vững kiến thức và phát triển khả năng áp dụng vào các bài toán tương tự. Ngoài ra, AI cung cấp thêm các bài tập cùng dạng nhằm tăng cường khả năng luyện tập và củng cố kiến thức.

Trong quá trình tiếp cận các khái niệm trừu tượng hoặc mới mẻ của các môn khoa học tự nhiên, học sinh thường gặp khó khăn trong việc hình dung và nắm bắt nội dung. AI có thể khắc phục điều này bằng cách đưa ra các ví dụ minh họa cụ thể hoặc mô phỏng trực quan những tình huống gắn liền với thực tiễn. Ví dụ, khi học về Định luật bảo toàn động lượng trong Vật lý, học sinh yêu cầu AI trình bày một tình huống mô phỏng như sự va chạm giữa hai quả bóng, với phần mô tả sinh động từng giai đoạn của quá trình va chạm. Trong môn Hóa học, khi tìm hiểu phản ứng oxi hóa - khử, AI có thể hỗ trợ cân bằng phương trình hóa học, đồng thời phân tích cơ chế phản ứng một cách hệ thống qua từng giai đoạn. Nếu học sinh mong muốn liên hệ kiến thức với thực tế thì AI có thể đưa ra các ví dụ cụ thể như hoạt động của pin hay cơ chế phản ứng trong quá trình hô hấp tế bào.

Tương tự, đối với môn Sinh học, AI cho phép học sinh tiếp cận các hiện tượng sinh học như vòng đời sinh trưởng của ếch một cách trực quan và sinh động. Thông qua mô tả chi tiết đi kèm với hình ảnh, video minh họa, AI giúp học sinh dễ dàng hình dung quá trình và liên hệ kiến thức sách vở với thế giới tự nhiên. Với khả năng tổng hợp thông tin, phân tích nội dung phức tạp và phản hồi linh hoạt theo nhu cầu cá nhân, AI không chỉ hỗ trợ học sinh giải quyết các vấn đề trong học tập mà còn góp phần nuôi dưỡng tư duy logic, nâng cao khả năng tự học và khuyến khích việc vận dụng kiến thức khoa học vào thực tiễn đời sống.

3.2.3. Hỗ trợ học các môn xã hội

AI ngày càng chứng tỏ vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ học sinh tiếp cận và hiểu sâu hơn các môn khoa học xã hội như Ngữ văn, Lịch sử và Địa lý. Trong môn Ngữ văn, AI giúp học sinh soạn bài, tóm tắt nội dung chính, phân tích nhân vật và nhận diện

các yếu tố nghệ thuật đặc sắc trong tác phẩm. Bên cạnh đó, AI còn cung cấp thông tin về bối cảnh ra đời của tác phẩm, bao gồm thời đại lịch sử, hoàn cảnh xã hội và tư tưởng chủ đạo của tác giả, từ đó hỗ trợ học sinh hiểu sâu hơn tầng ý nghĩa văn học. Khi luyện tập kỹ năng viết, học sinh có thể nhập bài nghị luận và nhận phản hồi từ AI về cách lập luận, sử dụng từ ngữ, cấu trúc câu cũng như các gợi ý cải thiện. AI đưa ra các câu hỏi mở nhằm khơi gợi tư duy phản biện và khả năng diễn đạt quan điểm một cách mạch lạc, qua đó giúp học sinh phát triển năng lực phân tích và sáng tạo trong tiếp cận văn bản.

Trong môn Lịch sử, AI hỗ trợ học sinh tìm hiểu các sự kiện quan trọng thông qua việc tóm tắt diễn biến, phân tích nguyên nhân, hậu quả và ý nghĩa của sự kiện. Nếu cần mở rộng kiến thức, học sinh có thể yêu cầu AI so sánh giữa các sự kiện để nhận diện điểm tương đồng, khác biệt và rút ra nhận xét mang tính khái quát. Ngoài việc cung cấp nội dung kiến thức, AI còn tạo ra các bài kiểm tra trắc nghiệm hoặc câu hỏi tự luận ngắn, giúp học sinh tự đánh giá mức độ hiểu bài và củng cố kiến thức một cách hệ thống.

Đối với môn Địa lý, AI hỗ trợ phân tích bản đồ, xác định đặc điểm địa lý của các khu vực cụ thể, cũng như giải thích tác động qua lại giữa yếu tố tự nhiên như khí hậu, địa hình với đời sống con người. Khi tìm hiểu về các vấn đề toàn cầu như biến đổi khí hậu, AI có thể trình bày nguyên nhân, hậu quả và đề xuất các giải pháp theo nhiều góc độ khác nhau. Ngoài ra, AI hỗ trợ thiết kế sơ đồ tư duy nhằm hệ thống hóa kiến thức theo cách trực quan, sinh động, giúp học sinh dễ ghi nhớ và kết nối thông tin.

Với khả năng phản hồi linh hoạt, phân tích nội dung đa chiều và cá nhân hóa phương thức tiếp cận, AI không chỉ hỗ trợ học sinh tiếp thu tri thức một cách chủ động mà còn góp phần phát triển năng lực tư duy phản biện, kỹ năng viết và khả năng tổng hợp, liên kết thông tin một cách logic và hiệu quả trong các môn khoa học xã hội.

3.2.4. Cung cấp phương pháp học tập phù hợp với từng cá nhân

Ứng dụng AI trong giáo dục hiện đại không chỉ dừng lại ở việc cung cấp nội dung học tập mà còn có khả năng đánh giá và cá nhân hóa phương pháp học dựa trên phong cách học tập của từng cá nhân. Thông qua việc phân tích kết quả bài kiểm tra, phản ứng của học sinh đối với các dạng bài tập khác nhau và mức độ tiếp thu kiến thức qua từng phương pháp, AI có thể phân loại học sinh thành các nhóm như: học qua hình ảnh, học qua âm thanh, học qua thực

hành hoặc học qua đọc và viết. Dựa trên kết quả này, hệ thống AI đề xuất phương pháp học phù hợp, ví dụ như gợi ý sử dụng sơ đồ tư duy hoặc video minh họa cho những người có xu hướng học hiệu quả qua hình ảnh thay vì tiếp cận thông tin thuần văn bản.

3.2.5. Gợi ý tài nguyên học tập

AI có thể đảm nhiệm vai trò như một trợ lý học tập thông minh, giúp cá nhân hóa quá trình học tập thông qua việc đề xuất tài nguyên phù hợp với sở thích, năng lực và mục tiêu học tập của từng học sinh. Thay vì mất thời gian tìm kiếm thông tin trong kho dữ liệu khổng lồ, học sinh có thể dựa vào AI để tiếp cận một cách nhanh chóng và hiệu quả với các tài liệu chất lượng, bao gồm sách chuyên khảo, bài báo khoa học, khóa học trực tuyến, video giảng dạy và bài giảng từ các chuyên gia trong từng lĩnh vực cụ thể. Việc này không chỉ tiết kiệm thời gian mà còn giúp đảm bảo sự phù hợp giữa nội dung học tập với trình độ hiện tại và định hướng phát triển cá nhân.

Ví dụ, đối với học sinh cấp Trung học cơ sở có hứng thú với thiên văn học, AI có thể đề xuất các tài liệu khoa học mang tính khơi gợi và dễ hiểu, kèm theo video mô phỏng hệ Mặt Trời hoặc các thí nghiệm thực hành đơn giản liên quan đến vật lý thiên văn. Khi học sinh muốn đào sâu kiến thức, AI có thể giới thiệu những bài giảng của các nhà khoa học uy tín, đồng thời đề xuất các ứng dụng tương tác trực quan giúp học sinh khám phá cấu trúc và chuyển động của vũ trụ theo thời gian thực.

Đối với học sinh cấp Trung học phổ thông, đặc biệt là những người đang chuẩn bị cho kì thi đại học, AI hỗ trợ hiệu quả trong việc tìm kiếm và sàng lọc tài liệu ôn tập chuyên sâu theo từng khối thi. Ví dụ, học sinh lớp 12 theo khối xã hội có thể được gợi ý danh mục sách tham khảo bám sát chương trình, các bài báo khoa học cập nhật liên quan đến các vấn đề xã hội nổi bật cũng như những khóa học trực tuyến nhằm nâng cao kĩ năng tư duy phản biện và viết luận học thuật. Trong trường hợp học sinh quan tâm đến một sự kiện lịch sử cụ thể, AI có thể cung cấp các nguồn tài liệu phân tích đa chiều từ nhiều lập trường khác nhau, từ đó hỗ trợ học sinh mở rộng góc nhìn, rèn luyện tư duy phản biện và khả năng tổng hợp thông tin.

Với khả năng phân tích nhu cầu cá nhân, lựa chọn nội dung phù hợp và liên tục cập nhật kho tri thức, AI không chỉ đóng vai trò như một cỗ máy tìm kiếm thông minh mà còn là người bạn đồng hành giúp học sinh xây dựng lộ trình học tập hiệu quả, phù hợp với sở thích, mục tiêu và năng lực của bản thân.

4. Thảo luận

Trong bối cảnh đổi mới căn bản và toàn diện nền giáo dục Việt Nam hiện nay, AI ngày càng thể hiện vai trò thiết yếu, không chỉ ở khả năng tự động hóa các quy trình mà còn ở tiềm năng kiến tạo môi trường học tập hiệu quả, công bằng và hòa nhập. Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ này đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với các nhà lãnh đạo giáo dục trong việc xây dựng tầm nhìn chiến lược toàn diện, nhận diện và phát huy các thành tựu công nghệ giáo dục đã đạt được, đồng thời chủ động thúc đẩy các định hướng đổi mới dựa trên những cơ hội mà AI mang lại. Trong bối cảnh này, AI không chỉ dừng lại ở vai trò là một công cụ hỗ trợ đơn thuần mà còn có thể trở thành động lực thúc đẩy quá trình hoạch định chính sách giáo dục toàn diện, phù hợp với các mục tiêu phát triển bền vững và nhân văn của ngành giáo dục.

Đặc biệt, AI đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ học sinh thực hiện hoạt động tự học, phù hợp với tinh thần của Thông tư số 29/2024/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về quy định dạy thêm, học thêm. Thông qua khả năng phân tích dữ liệu và cá nhân hóa trải nghiệm học tập, AI giúp học sinh điều chỉnh tiến độ và phương pháp học phù hợp với năng lực và nhu cầu cá nhân. Đồng thời, AI cung cấp một hệ sinh thái tài nguyên học tập phong phú và linh hoạt, cho phép người học dễ dàng tiếp cận với các tài liệu phù hợp. Các hệ thống AI cũng có khả năng thực hiện đánh giá thường xuyên và cung cấp phản hồi kịp thời, giúp học sinh nhận diện được điểm mạnh và điểm cần cải thiện trong quá trình học tập.

Mặc dù AI mang lại nhiều tiềm năng cải tiến trong giáo dục, việc triển khai công nghệ này cần đặt con người - bao gồm học sinh, giáo viên, cán bộ quản lý và nhân viên nhà trường - vào vị trí trung tâm của quá trình giáo dục. Các quy định và quyết định liên quan đến việc tích hợp AI vào giảng dạy và học tập cần được xây dựng dựa trên sự đồng thuận về tầm nhìn, trong đó khẳng định vai trò then chốt của con người không chỉ trong việc đưa ra quyết định mà còn trong toàn bộ các khía cạnh của hoạt động giáo dục.

Việc điều chỉnh các mô hình AI phù hợp với tầm nhìn giáo dục là một yêu cầu mang tính chiến lược, nhằm bảo đảm rằng các ưu tiên và nhu cầu học tập của người học được đặt ở vị trí trung tâm. Đây không chỉ là vấn đề kĩ thuật thuần túy mà còn là định hướng mang tính kiến tạo, góp phần định hình rõ ràng mục tiêu và định hướng phát triển cho toàn bộ hệ thống giáo dục.

Bên cạnh đó, việc thiết lập và củng cố các chính sách liên quan đến quản trị dữ liệu, bảo vệ quyền riêng tư và ngăn ngừa thiên vị thuật toán là điều cần thiết để bảo đảm môi trường giáo dục số an toàn và đáng tin cậy. Việc thấu hiểu toàn diện về các quy trình thiết kế, triển khai và vận hành AI là điều kiện tiên quyết để công nghệ này thực sự phục vụ cho việc nâng cao chất lượng giáo dục, đồng thời hạn chế tối đa những rủi ro tiềm ẩn có thể phát sinh.

Mỗi cơ sở giáo dục cần chủ động xác lập vai trò và trách nhiệm trong việc xây dựng các quy định và chính sách sử dụng AI một cách minh bạch và có trách nhiệm. Các quy trình và thuật ngữ liên quan đến ứng dụng AI trong giảng dạy cần được xây dựng theo hướng rõ ràng, có khả năng kiểm chứng và dễ dàng diễn giải. Việc này không chỉ góp phần tăng cường hiệu quả quản lý và triển khai mà còn tạo dựng niềm tin cho toàn bộ các bên liên quan, bao gồm giáo viên, học sinh, phụ huynh và đội ngũ nhân sự trong nhà trường.

5. Kết luận

Trí tuệ nhân tạo (AI) ngày càng đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực giáo dục, không chỉ trong việc hỗ trợ giảng dạy mà còn góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập. AI có khả năng cá nhân hóa quá trình học tập, tạo ra môi trường học tập thích ứng với nhu cầu và khả năng của từng học sinh, từ đó thúc đẩy hiệu quả học tập. Thêm vào đó, AI còn hỗ trợ giáo viên trong việc phân tích, đánh giá kết quả học tập của học sinh, từ đó đưa ra các phương

pháp giảng dạy phù hợp, đồng thời góp phần giảm tải công việc hành chính và tổ chức lớp học. Không chỉ vậy, AI còn là công cụ hữu hiệu trong việc nâng cao khả năng tự học của học sinh thông qua việc phân tích dữ liệu học tập, đưa ra các gợi ý và quyết định giúp học sinh tiến bộ hơn.

Nghiên cứu này nhằm đề xuất một khung năng lực AI phù hợp cho học sinh phổ thông, dựa trên bối cảnh đặc thù của Việt Nam. Khung năng lực này không chỉ giúp học sinh hiểu và sử dụng AI một cách hiệu quả trong học tập mà còn trang bị cho các em những kỹ năng cần thiết để làm chủ công nghệ trong tương lai. Đồng thời, nghiên cứu cũng đưa ra các gợi ý về cách ứng dụng AI trong quá trình học tập, giúp học sinh phát triển các kỹ năng tự học, tư duy phản biện và sáng tạo.

Kết quả của nghiên cứu này sẽ là nguồn thông tin hữu ích cho các nhà quản lý giáo dục và các nhà giáo dục, giúp họ hiểu rõ hơn về cách thức tích hợp AI vào giảng dạy và học tập trong môi trường trường học phổ thông. Đồng thời, nó cũng tạo ra cơ hội để các nhà giáo dục có thể khai thác tối đa tiềm năng của AI, từ đó nâng cao chất lượng giáo dục và giảm bớt các vấn đề về công bằng trong giáo dục.

Lời cảm ơn: Bài viết là một trong những sản phẩm của Dự án Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho học sinh phổ thông Việt Nam và được tài trợ bởi UNICEF Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- Castelfranchi, C. (2013). Alan Turing's "Computing Machinery and Intelligence". *Topoi*, 32, 293–299. <https://doi.org/10.1007/s11245-013-9182-y>
- Cukurova, M., & Miao, F. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO Publishing. https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000391105&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_be395de4-719f-49fa-94f9-b0381426f8c5%3F_%3D391105eng.pdf&locale=en&multi=tr ue&ark=/ark:/48223/pf0000391105/PDF/391105eng.pdf#1_179_24_AI%20students%20E.indd%3A.26558%3A1690
- Hamilton, I. (2024). *Artificial intelligence in education: Teachers' opinions on AI in the classroom*. <https://www.forbes.com/advisor/education/it-and-tech/artificial-intelligence-in-school/>
- Huỳnh, K., Huỳnh, H. T., & Huỳnh, N. N. H. (2024). Ứng dụng công cụ trí tuệ nhân tạo trong dạy học môn Tin học lớp 10 ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 24 (Số đặc biệt tháng 11), 185–191.
- IBM. (2024). *What is artificial intelligence (AI)?* <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence>
- Karakose, T., & Tülübas, T. (2024). School leadership and management in the age of artificial intelligence (AI): Recent developments and future prospects. *Educational Process: International Journal*, 13(1), 7–14.
- Knox, J., Wang, Y., & Gallagher, M. (2019). *Artificial intelligence and inclusive education*. Springer Singapore.
- Pataranutaporn, P., Danry, V., Leong, J., Punpongsanon, P., Novy, D., Maes, P., & Sra, M. (2021). AI-generated characters for supporting personalized learning and well-being. *Nature Machine Intelligence*, 3(12), 1013–1022.
- Uyên, N. T. B., & Thanh, N. T. (2024). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong can thiệp cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ. *Journal of Science Educational Science*, 22(4), 365–373.

- Vân, Đ. T., Linh, P. Đ. T., Tiên, T. T., Quỳnh, P. T. N., & Bình, N. T. T. (2024). Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong thiết kế video hỗ trợ dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng*, 69(5), 59–64.
- Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam. (2024a). *Hội thảo tham vấn chuyên gia “Khung năng lực trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông”*. <https://vnies.edu.vn/tin-tuc/tin-hoat-dong-cua-vien/19097/hoi-thao-tham-van-chuyen-gia-%E2%80%9Ckhung-nang-luc-tri-tue-nhan-tao-cho-hoc-sinh-pho-thong%E2%80%9D>
- Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam. (2024b). *Hội thảo tham vấn quốc gia “Khung năng lực trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông”*. <https://vnies.edu.vn/tin-tuc/hop-tac-quoc-te/19130/hoi-thao-tham-van-quoc-gia-khung-nang-luc-tri-tue-nhan-tao-cho-hoc-sinh-pho-thong>
- Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam. (2024c). *Tập huấn* “Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho học sinh phổ thông” cho giáo viên tại Hà Nội. <https://vnies.edu.vn/tin-tuc/tin-hoat-dong-cua-vien/19121/tap-huan-%E2%80%9Ckhung-nang-luc-tri-tue-nhan-tao-danh-cho-hoc-sinh-pho-thong%E2%80%9D-cho-giao-vien-tai-ha-noi>
- Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam. (2024d). *Tập huấn Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho học sinh tại Kon Tum*. <https://vnies.edu.vn/tin-tuc/hop-tac-quoc-te/19101/tap-huan-khung-nang-luc-tri-tue-nhan-tao-danh-cho-hoc-sinh-tai-kon-tum>
- Yim, I. H. Y., & Su, J. (2025). Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: A scoping review. *Journal of Computers in Education*, 12(1), 93–131.
- Zhang, J., & Zhang, Z. (2024). AI in teacher education: Unlocking new dimensions in teaching support, inclusive learning, and digital literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1871–1885.