

AI-INTEGRATED COMPETENCY FRAMEWORK FOR TEACHERS: PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND UPHOLDING ETHICAL STANDARDS

Tran Xuan Quang¹, Van Thi Hong Hanh²,
Le Thai Hung^{*3}, Nguyen Thi Phuong Vy⁴

* Corresponding author

Email: hunglethai82@gmail.com

¹ Email: quangtx@vnu.edu.vn

² Email: hanhvth1508@gmail.com

^{1,2,3} VNU University of Education,

Vietnam National University, Hanoi

144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

⁴ Email: phuongvynt.95@gmail.com

International Doctoral Program In Integrative STEM
Education, National Taiwan Normal University

Received: 26/12/2024

Revised: 25/02/2025

Accepted: 01/4/2025

Published: 20/4/2025

Abstract: The significant transformations in modern education not only provide opportunities to enhance teaching quality but also pose numerous challenges, requiring teachers to continuously improve their knowledge and technological skills. Using a synthesis and analysis of existing literature, this paper examines the development of artificial intelligence (AI) in education and assesses its impact on teacher training and competency development. By consolidating various AI training models and application skills implemented globally, the paper proposes an AI competency framework for teachers, emphasizing adherence to professional ethical standards, including data security, student privacy, fairness in assessment, and transparency in the use of learning data. Additionally, the paper offers an in-depth analysis of the challenges and successes in integrating AI into education, providing recommendations to enhance the effectiveness, sustainability, and humanity of AI applications in teacher training. Through these insights, this study aims to contribute to the development of a digitalized educational environment that is both modern and rooted in core ethical values.

Keywords: Artificial intelligence, AI competency framework, AI in education, professional ethics, teaching quality.

KHUNG NĂNG LỰC TÍCH HỢP AI CHO GIÁO VIÊN: PHÁT TRIỂN CHUYÊN MÔN VÀ BẢO ĐẢM ĐẠO ĐỨC NGHỀ NGHIỆP

Trần Xuân Quang¹, Văn Thị Hồng Hạnh²,
Lê Thái Hung^{*3}, Nguyễn Thị Phương Vy⁴

* Tác giả liên hệ

Email: hunglethai82@gmail.com

¹ Email: quangtx@vnu.edu.vn

² Email: hanhvth1508@gmail.com

^{1,2,3} Trường Đại học Giáo dục,

Đại học Quốc gia Hà Nội

144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

⁴ Email: phuongvynt.95@gmail.com

Chương trình Tiến sĩ Quốc tế về

Giáo dục STEM Tích hợp,

Đại học Sư phạm Quốc gia Đài Loan

Nhận bài: 26/12/2024

Chỉnh sửa xong: 25/02/2025

Chấp nhận đăng: 01/4/2025

Xuất bản: 20/4/2025

Tóm tắt: Những biến đổi lớn trong giáo dục hiện đại không chỉ mang lại cơ hội cải thiện chất lượng giảng dạy mà còn đặt ra nhiều thách thức, yêu cầu đội ngũ giáo viên không ngừng nâng cao kiến thức và kỹ năng công nghệ. Dựa trên phương pháp tổng hợp và phân tích tài liệu, bài viết này nghiên cứu sự phát triển của trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực giáo dục, đồng thời đánh giá tác động của AI đối với việc đào tạo và phát triển năng lực của giáo viên. Thông qua việc tổng hợp các mô hình đào tạo và kỹ năng ứng dụng AI được triển khai trên thế giới, bài viết đề xuất một khung năng lực AI dành cho giáo viên, nhấn mạnh việc đảm bảo các tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp, bao gồm bảo mật thông tin, quyền riêng tư của học sinh, tính công bằng trong đánh giá và sự minh bạch trong việc sử dụng dữ liệu học tập. Bên cạnh đó, bài viết phân tích những thách thức và thành công trong việc tích hợp AI vào giáo dục, từ đó đưa ra các khuyến nghị nhằm tăng cường hiệu quả, tính bền vững và tính nhân văn của việc ứng dụng AI trong đào tạo giáo viên. Qua đó, góp phần xây dựng một môi trường giáo dục số hóa vừa hiện đại, vừa đảm bảo các giá trị đạo đức cốt lõi.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo (AI), khung năng lực AI, AI trong giáo dục, đạo đức nghề nghiệp, chất lượng giảng dạy.

1. Đặt vấn đề

Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) đang ngày càng thay đổi diện mạo của giáo dục hiện đại, đem lại cả cơ hội và thách thức cho giáo viên

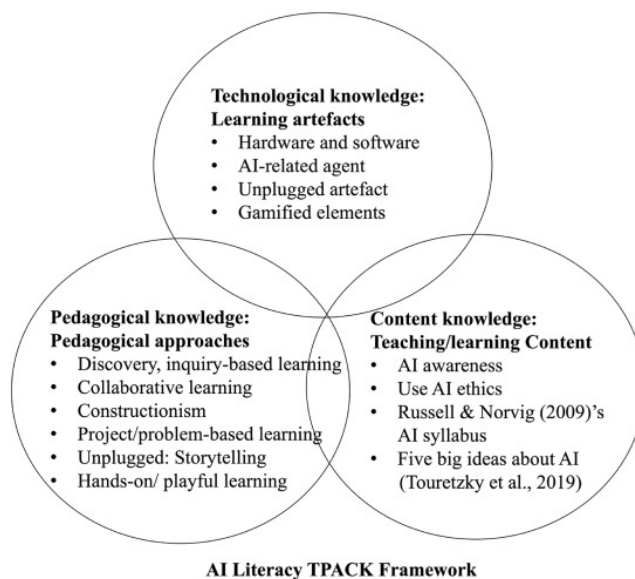
(Moorhouse và cộng sự, 2024). Các sản phẩm công nghệ trí tuệ nhân tạo có thể hỗ trợ quá trình giảng dạy, tạo ra những trải nghiệm học tập sáng tạo và

tương tác hơn nhưng đồng thời cũng đòi hỏi giáo viên phải không ngừng nâng cao kỹ năng, kiến thức để thích ứng với xu hướng mới (Celik và cộng sự, 2022). Việc ứng dụng AI vào giảng dạy không chỉ mang lại cơ hội cải thiện chất lượng giáo dục, nâng cao hiệu quả giảng dạy mà còn thúc đẩy sự phát triển các kỹ năng cần thiết cho người học. Các giáo viên không chỉ nâng cao năng lực công nghệ mà còn phải đối mặt với các vấn đề đạo đức nghề nghiệp như bảo mật thông tin, quyền riêng tư và tính công bằng trong giáo dục. Việc thiếu một khung năng lực rõ ràng để hướng dẫn giáo viên trong việc tích hợp AI vào giảng dạy đang là rào cản lớn đối với sự phát triển bền vững và hiệu quả của giáo dục số hóa tại Việt Nam. Bài viết này hướng tới mục tiêu phân tích các kỹ năng và mô hình đào tạo liên quan đến phát triển kỹ năng AI cho giáo viên đang được triển khai trên thế giới. Từ việc xem xét các phương pháp tiếp cận khác nhau, những khó khăn và thành công trong quá trình tích hợp công nghệ vào đào tạo giáo viên, nhóm tác giả đề xuất “Khung năng lực tích hợp tiêu chí về đạo đức khi sử dụng AI cho giáo viên” góp phần định hướng việc sử dụng và làm chủ công nghệ trong giảng dạy một cách hiệu quả và bền vững, giúp nâng cao chất lượng đào tạo giáo viên trong thời đại số hóa.

2. Nghiên cứu tổng quan

Nghiên cứu của Ng và cộng sự (2021) kết hợp với mô hình TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) để tích hợp AI vào giảng dạy. TPACK là một mô hình được sử dụng rộng rãi để giúp giáo viên hiểu cách kết hợp công nghệ vào phương pháp giảng dạy và kiến thức nội dung. Nó bao gồm ba thành phần chính: Kiến thức công nghệ (sử dụng các công cụ liên quan đến AI); Kiến thức sư phạm (phương pháp giảng dạy hiệu quả về AI); Kiến thức nội dung (kiến thức về chủ đề AI). Mô hình TPACK cung cấp một lộ trình tích hợp AI (xem Hình 1) vào giáo dục giúp giáo viên phát triển năng lực và kiến thức cần thiết để dạy AI một cách hiệu quả (Ng và cộng sự, 2021).

Nghiên cứu của Kim và Kwon sử dụng mô hình TPACK để khám phá năng lực AI của giáo viên tiểu học tại Hàn Quốc, trong bối cảnh chính sách “Kế hoạch AI quốc gia” (Kim & Kwon, 2023). Chính phủ Hàn Quốc đã triển khai giáo dục AI từ mẫu giáo đến trung học cơ sở từ năm 2021 và mở rộng đến năm 2025. Khung năng lực AI cho giáo viên được chia thành ba nhóm chính: 1/ Kiến thức nội dung (CK) gồm 5 năng lực về các khái niệm AI như CS, STEM và đạo đức AI; 2/ Kiến thức sư phạm (PK) gồm 4 năng



Hình 1: Khung năng lực AI (Ng et al., 2021)

lực liên quan đến quản lý lớp học và phương pháp giảng dạy AI; 3/ Kiến thức công nghệ (TK) gồm 3 năng lực về sử dụng công cụ AI trong giảng dạy. Có ba nhóm kiến thức kết hợp PCK, TCK, TPK để triển khai bài học về AI. Ngoài ra, còn ba nhóm kiến thức kết hợp: PCK, TCK, TPK cung cấp các năng lực cần thiết để triển khai hoàn chỉnh bài học có các nội dung liên quan đến AI, chi tiết được thể hiện ở Bảng 1.

Sử dụng bối cảnh Hồng Kông, khung năng lực số chuyên nghiệp cho giáo viên tiếng Anh mới vào nghề ở Hồng Kông được đề xuất bởi Moorhouse và cộng sự, bao gồm năm khía cạnh: 1) Năng lực công nghệ; 2) Tính tương thích sư phạm; 3) Chuẩn bị cho học sinh trong thế giới số; 4) Nhận thức về rủi ro, phúc lợi và đạo đức; 5) Công việc chuyên môn (Moorhouse và cộng sự, 2024). Moorhouse và cộng sự đã điều chỉnh năm khía cạnh này để khái niệm hóa những kiến thức và kỹ năng cần thiết của giáo viên trong giảng dạy tiếng Anh sử dụng GenAI. 5 năng lực này bao gồm:

1) *Năng lực công nghệ GenAI (TP)*: Nhận thức của giáo viên về các công cụ GenAI, chức năng và cách sử dụng chúng (Moorhouse và cộng sự, 2024).

2) *Sử dụng phương pháp sư phạm GenAI trong giảng dạy tiếng Anh (PC)*: Sử dụng công cụ GenAI để hỗ trợ và nâng cao việc học tiếng Anh của học sinh (Moorhouse và cộng sự, 2024).

3) *Công việc chuyên môn của giáo viên (PW)*: Sử dụng công cụ GenAI trong các công việc ngoài lớp học như: chấm điểm, phản hồi, giao tiếp và quản lý trường học (Moorhouse và cộng sự, 2024).

4) *Đạo đức (EU)*: Nhận thức về các rủi ro và tác

Bảng 1: Khung năng lực AI theo TPACT (Kim & Kwon, 2023)

(TPACK)	Năng lực thành phần và định nghĩa
CK - Content Knowledge	Hiểu kiến thức cơ bản về Khoa học Máy tính (CS) và STEM: Khả năng hiểu các khái niệm cốt lõi của tư duy tính toán (CT) như trừu tượng hóa, tự động hóa, phân rã, nhận diện mẫu và thuật toán; cùng với nhận thức số (như quyền riêng tư, đạo đức số).
	Hiểu các khái niệm cơ bản về AI: Khả năng hiểu các khái niệm cốt lõi trong AI như học máy, thị giác máy tính, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, đạo đức AI, phân loại và dự đoán.
	Hiểu đạo đức AI: Khả năng hiểu các vấn đề về đạo đức AI như minh bạch, giải thích, trách nhiệm, công bằng và tính riêng tư.
	Hiểu quyền tác giả khi sử dụng tài nguyên giáo dục mở (OER): Khả năng hiểu và không vi phạm bản quyền khi sử dụng tài nguyên giáo dục mở trong lớp học.
PK - Pedagogical Knowledge	Quản lý lớp học trực tuyến và trực tiếp: Khả năng quản lý lớp học cả trực tuyến và trực tiếp.
	Hỗ trợ học tập dựa trên dự án hoặc tìm tòi: Khả năng hướng dẫn và quản lý học tập dựa trên dự án hoặc học dựa trên tìm tòi.
	Cung cấp phản hồi kịp thời và khuyến khích đánh giá lẫn nhau: Khả năng cung cấp phản hồi và khuyến khích học sinh đánh giá lẫn nhau trong các hoạt động học tập.
	Vượt qua nỗi sợ hãi thất bại hoặc thử và sai trong lớp học: Khả năng vượt qua nỗi sợ thất bại khi áp dụng các hoạt động liên quan đến AI trong lớp học.
TK - Technology Knowledge	Tìm kiếm công cụ và tài liệu học tập về AI và sử dụng trong lớp học: Khả năng tìm và sử dụng các công cụ và tài liệu học tập AI phù hợp với giai đoạn phát triển của học sinh.
	Sử dụng công cụ học tập AI trong lớp học: Khả năng sử dụng các công cụ học tập AI tối ưu phù hợp với giai đoạn phát triển của học sinh.
	Sẵn lòng áp dụng AI và công nghệ mới: Thái độ cởi mở đối với việc áp dụng công nghệ mới vào giáo dục.
PCK - Pedagogical Content Knowledge	Thiết kế chương trình giảng dạy AI tích hợp với môn học chính: Khả năng thiết kế chương trình giảng dạy AI tích hợp với các khái niệm cốt lõi của AI và CT theo tiêu chuẩn thành tích quốc gia.
	Tổ chức công cụ AI và tài nguyên học tập theo giai đoạn phát triển của học sinh: Khả năng tổ chức nội dung học tập liên quan đến AI theo giai đoạn phát triển của học sinh.
	Khuyến khích học sinh với các chủ đề hoặc vấn đề mà họ quan tâm: Khả năng thúc đẩy sự quan tâm của học sinh đối với AI dựa trên các chủ đề hằng ngày mà học sinh quan tâm.
TCK - Technological Content Knowledge	Kiến thức về mã hóa và dữ liệu: Khả năng lập trình cơ bản sử dụng ngôn ngữ lập trình dựa trên khối hoặc văn bản và hiểu biết về cách đọc mã và dữ liệu.
	Hiểu biết về công nghệ AI trong cuộc sống hàng ngày: Khả năng nhận diện và sử dụng các thiết bị AI hoặc không phải AI trong cuộc sống hàng ngày.
	Huấn luyện mô hình AI bằng cách sử dụng dữ liệu: Khả năng sử dụng và diễn giải dữ liệu để huấn luyện AI.
TPK - Technological Pedagogical Knowledge	Nhạy cảm với tác động xã hội hoặc vấn đề từ AI: Thái độ nhạy cảm với các vấn đề xã hội liên quan đến việc sử dụng công nghệ AI.
	Sử dụng công cụ AI để đánh giá: Khả năng sử dụng công cụ AI hiệu quả để đánh giá kết quả học tập của học sinh.
	Tổ chức kết quả học tập AI của học sinh bằng các nền tảng trực tuyến: Khả năng tổ chức kết quả học tập của học sinh bằng các nền tảng trực tuyến và kỹ thuật số.
	Trình diễn các hoạt động liên quan đến AI sử dụng công cụ và tài liệu học tập: Khả năng hướng dẫn hoặc dẫn dắt các hoạt động giáo dục AI bằng công cụ và tài liệu học tập AI.

động đạo đức của việc sử dụng GenAI đối với giáo viên và học sinh (Moorhouse và cộng sự, 2024).

5) *Chuẩn bị cho học sinh trong thế giới GenAI (PS)*: Trang bị cho học sinh kiến thức và kỹ năng để sử dụng GenAI trong học tập, giải trí và công việc (Moorhouse và cộng sự, 2024).

Trong bối cảnh chính sách giáo dục AI tại Việt Nam còn đang ở giai đoạn đầu, việc sử dụng mô hình TPACK của Kim và Kwon (2023) mang đến một cách tiếp cận hữu ích nhưng cần điều chỉnh để phù hợp với điều kiện thực tế. Điều kiện bao gồm cơ sở hạ tầng công nghệ và nhận thức của giáo viên về AI tại Việt Nam.

3. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu kết hợp với việc tham khảo ý kiến chuyên gia, được thực hiện theo quy trình: Tìm kiếm và nghiên cứu các tài liệu khoa học, các bài báo, công trình nghiên cứu quốc tế và trong nước liên quan đến khung năng lực chuyên môn cho giáo viên phổ thông từ các tạp chí khoa học uy tín; Nghiên cứu và tổng hợp các yêu cầu về năng lực chuyên môn giáo viên phổ thông trong các văn bản pháp lý hiện hành, bao gồm các nghị định, thông tư và các tài liệu quy định về tiêu chuẩn và yêu cầu đối với giáo viên phổ thông; Nghiên cứu và phân tích các tài liệu liên quan đến năng lực chuyên môn giáo viên phổ thông đã được xuất bản và đang được sử dụng tại một số nước trên thế giới; Xin ý kiến và tham khảo các chuyên gia trong lĩnh vực giáo dục phổ thông, các nhà khoa học chuyên ngành và các chuyên gia quản lý giáo dục để đảm bảo tính khoa học và tính thực tiễn trong việc xây dựng khung năng lực chuyên môn cho giáo viên phổ thông.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. AI trong giáo dục ở một số quốc gia

a. Hợp chủng quốc Hoa Kỳ

Tại Hoa Kỳ, nhiều sắc lệnh hành pháp và chính sách quốc gia được định hướng nhằm đảm bảo sự phát triển AI đáng tin cậy và công bằng với mục đích lấy con người làm trung tâm, bao gồm: Phụ huynh, Nhà giáo dục và Học sinh. Các chính sách AI trong giáo dục, ở cả cấp liên bang, tiểu bang, địa phương được hướng dẫn, trao quyền cho cộng đồng trong việc lựa chọn và ứng dụng công nghệ phù hợp tại trường học, lớp học. Một trong những mối quan tâm chính là giảm thiểu sự thiên vị của thuật toán nhằm ngăn chặn và khắc phục các hành vi phân

biệt đối xử bất công trong môi trường giáo dục (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2023).

b. Úc

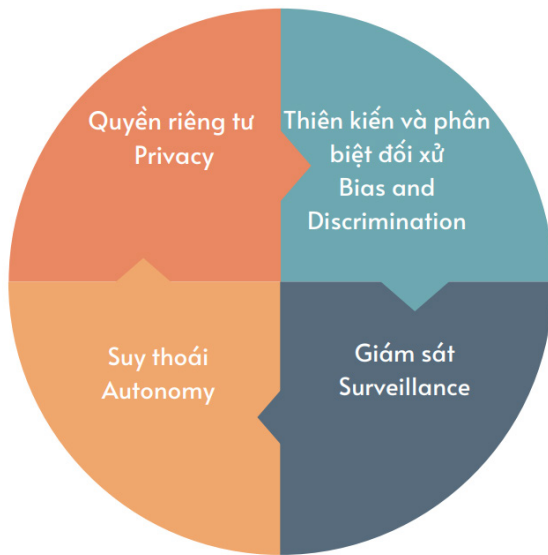
Bộ trưởng Giáo dục Úc đã phê duyệt Khung AI của Úc trong trường học - cung cấp hướng dẫn về việc hiểu, sử dụng và phản hồi AI tạo ra trong giáo dục tại trường học của Úc. Khung AI trong trường học của Úc hướng đến mục tiêu hướng dẫn việc sử dụng có trách nhiệm và đạo đức. Các công cụ AI tạo ra theo cách có lợi cho học sinh, trường học và xã hội (Department of Education, 2023).

Khung của Úc về AI tạo sinh phù hợp với các chính sách và mục tiêu quốc gia hiện hành. Khung xác định việc sử dụng AI tạo ra một cách an toàn, có đạo đức và có trách nhiệm để hỗ trợ kết quả học tập tốt hơn. Các nguyên tắc và tuyên bố hướng dẫn của khung được thiết kế để giúp các khu vực pháp lý và lĩnh vực điều chỉnh các phương pháp tiếp cận hiện có, đồng thời hỗ trợ phát triển công việc trong tương lai. Khung AI tạo sinh của Úc phù hợp với các chính sách quốc gia và mục tiêu giáo dục toàn cầu, bổ sung cho Khung Đạo đức Trí tuệ Nhân tạo của Úc. Khung này đáp ứng hai mục tiêu chính của Tuyên bố Giáo dục Alice Springs (Mparntwe): thúc đẩy công bằng, xuất sắc trong giáo dục và hỗ trợ thanh niên Úc trở thành những cá nhân tự tin, sáng tạo, học suốt đời và có trách nhiệm với cộng đồng (Department of Education, 2023). Ngoài ra, khung này phù hợp với Mục tiêu Phát triển bền vững số 4 của Liên Hợp Quốc về giáo dục chất lượng và sáng kiến Công nghệ An toàn hơn cho trường học (ST4S) nhằm tăng cường bảo mật, quyền riêng tư và an toàn trực tuyến trong các trường học của Úc.

c. Vương quốc Anh

Các ứng dụng AI tại Vương quốc Anh cho thấy triển vọng hỗ trợ giáo viên và học sinh theo nhiều cách khác nhau như: Cung cấp hướng dẫn trong các lớp học có trình độ hỗn hợp, cung cấp cho học sinh phản hồi chi tiết và kịp thời về các sản phẩm viết, giải phóng giáo viên khỏi gánh nặng phải hiểu mọi kiến thức và tạo cho họ nhiều không gian hơn để hỗ trợ học sinh của mình trong khi họ quan sát, thảo luận và thu thập thông tin trong các quá trình xây dựng kiến thức hợp tác của mình. Vương quốc Anh xem xét các hình thức thiên vị và thách thức đạo đức khác nhau của các ứng dụng AI trong bối cảnh K-12, họ tập trung vào các vấn đề về quyền riêng tư, giám sát, quyền tự chủ, thiên vị và phân biệt đối xử. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải thừa nhận rằng, các

nhà giáo dục sẽ có những mối quan tâm và thách thức đạo đức khác nhau tùy thuộc vào lớp và độ tuổi phát triển của học sinh (Hrastinski và cộng sự, 2019). Bốn khía cạnh quan trọng về những rủi ro và thách thức của việc ứng dụng AI trong giáo dục được thể hiện ở Hình 2.



Hình 2: Những rủi ro và thách thức của việc ứng dụng AI trong giáo dục

Để sử dụng AI bền vững và có hiệu quả, các cơ sở giáo dục cần có nền tảng đạo đức cần thiết. Đặc biệt là khuyến khích việc áp dụng AI một cách cân bằng giữa đổi mới công nghệ và bảo vệ các giá trị cốt lõi trong giáo dục. Nó không chỉ là lời cảnh báo mà còn là định hướng để sử dụng AI một cách hiệu quả và có trách nhiệm.

d. Ấn Độ

Trong bối cảnh các nước đang phát triển như Ấn Độ, mặc dù chính phủ đã đưa ra chính sách AI khuyến nghị nâng cao nhận thức sớm về AI nhưng vẫn chưa xác định cách thức đưa AI vào giáo dục, Ban Trung ương về Giáo dục phổ thông, Bộ Giáo dục (CBSE) quy định AI là khóa học tự chọn cho lớp 8 và lớp 9 mà các trường học ở Ấn Độ có thể lựa chọn cung cấp (Ayanwale, 2023). Ấn Độ chính thức đánh dấu hành trình AI của mình bằng báo cáo về Chiến lược quốc gia về AI của Niti Aayog. Giáo viên được học qua video giới thiệu về AI đã được cung cấp sẵn, bao gồm khái niệm lý thuyết về AI và sự khác biệt giữa AI, học máy và học sâu cũng như AI yếu và AI mạnh, hiểu về quy trình làm việc của nền tảng bao gồm cách nền tảng học máy tích hợp với đám mây IBM (Vazhayil và cộng sự, 2019).

4.2. Các mô hình tập huấn và giảng dạy AI cho giáo viên

Trong bối cảnh công nghệ trí tuệ nhân tạo AI phát triển, việc tập huấn về AI cho giáo viên trở nên quan trọng. AI không chỉ hỗ trợ giảng dạy mà còn giúp cải thiện quy trình giảng dạy, cá nhân hóa học tập và sáng tạo hơn. Tuy nhiên, để giáo viên ứng dụng AI hiệu quả, việc xây dựng các mô hình tập huấn trở thành yêu cầu cấp thiết. Ng và cộng sự đã phân tích 49 bài báo từ năm 2000 đến năm 2020 về giáo dục AI. Các phương pháp dạy học phổ biến bao gồm học dựa trên dự án hợp tác, phát triển phần mềm, giải quyết vấn đề, thử nghiệm với robot và sử dụng trò chơi (Ng và cộng sự, 2021). Thiết kế liên ngành cũng được chú trọng, nội dung tập huấn cho giáo viên bao gồm mô hình cơ bản về AI và mô hình nâng cao ứng dụng AI trong giảng dạy.

4.2.1. Mô hình tập huấn cơ bản về AI

Mô hình tập huấn AI phổ biến là khóa học cơ bản, cung cấp kiến thức nền tảng về AI như máy học, học sâu và xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Các khóa học này kết hợp lý thuyết và thực hành, giới thiệu ứng dụng AI trong giảng dạy như công cụ quản lý học tập và phần mềm chấm điểm tự động. Nhiều khóa học miễn phí như The Elements of AI, giúp giáo viên nâng cao kiến thức và chứng minh năng lực. Tuy nhiên, các khóa học này thường bằng tiếng Anh, hạn chế đối với giáo viên yếu ngoại ngữ (Elements of AI, n.d.).

4.2.2. Mô hình tập huấn nâng cao về ứng dụng AI trong giảng dạy

Bên cạnh các khóa học cơ bản, mô hình tập huấn nâng cao cung cấp kiến thức về việc ứng dụng AI trong giảng dạy và học tập. Những khóa học này tập trung vào việc sử dụng công cụ AI để cá nhân hóa quá trình học, tạo bài giảng tương tác và phân tích dữ liệu học sinh để điều chỉnh phương pháp giảng dạy. Giáo viên học cách sử dụng AI để xây dựng lộ trình học tập và tạo Chatbot hoặc AI agent. Một số trường Đại học ở Việt Nam và các khóa học trực tuyến như: “Giáo dục trí tuệ nhân tạo (AI) cho giáo viên - Artificial Intelligence (AI) Education for Teachers” trên Coursera và “AI for Educator” của Microsoft cung cấp kiến thức cơ bản và cách tích hợp AI vào giảng dạy (Coursera, n.d.). Các khóa học này giúp giáo viên áp dụng AI trong lớp học và sử dụng các công cụ hỗ trợ AI như: Microsoft Edge, Word, PowerPoint, Minecraft. Bên cạnh nội dung, hình thức triển khai tập huấn AI cũng cần được quan tâm (Microsoft, n.d.).

4.2.3. Một số hình thức triển khai tập huấn AI chú trọng cầm tay chỉ việc

Mô hình học tập qua dự án (Project-based Learning) giúp giáo viên áp dụng AI vào giảng dạy, phát triển tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo. Giáo viên có thể thiết kế bài giảng hoặc hệ thống đánh giá tự động từ dữ liệu học sinh, dưới sự hướng dẫn của chuyên gia. “Lớp học đảo ngược” (Flipped Classroom) là một ví dụ, nơi giáo viên tự học AI và áp dụng vào lớp học với sự hỗ trợ của chuyên gia và các ứng dụng AI như Chatbot và phần mềm chấm điểm tự động (Bye, 2018; Huang và cộng sự, 2023; Li & Peng, 2022). Nghiên cứu của Ding và cộng sự (2024) khảo sát tác động của chương trình phát triển chuyên môn về AI đối với giáo viên khoa học trung học cơ sở, khuyến khích giáo viên phản ánh và xây dựng chiến lược giải quyết vấn đề qua ba nhiệm vụ AI từ đơn giản đến phức tạp (Ding và cộng sự, 2024). Kết quả cho thấy, giáo viên chủ yếu dựa vào kinh nghiệm cá nhân nhưng tình huống phức tạp thúc đẩy việc áp dụng kiến thức mới. Việc sử dụng tình huống thực tế và dự án thực hành với AI là phương pháp hiệu quả để nâng cao kỹ năng và thái độ của giáo viên đối với AI.

4.3. Đề xuất khung năng lực giáo viên trung học cơ sở của Việt Nam

Cơ sở xây dựng “Khung năng lực tích hợp tiêu chí về đạo đức khi sử dụng AI cho giáo viên”: Khung lý thuyết về năng lực giáo viên: Dựa trên các nghiên cứu quốc tế và trong nước, năng lực của giáo viên không chỉ bao gồm kỹ năng chuyên môn và nghiệp vụ sư phạm mà còn cần tích hợp các yếu tố liên quan đến đạo đức nghề nghiệp trong việc áp dụng công nghệ vào giảng dạy, đặc biệt là AI. Các mô hình năng lực phổ biến (như TPACK) đã chỉ rõ vai trò của công nghệ trong việc nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập. Tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp giáo viên của Bộ Giáo dục và Đào tạo (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2008) và các nguyên tắc quốc tế như Quy tắc Đạo đức AI của UNESCO (UNESCO, 2018). AI ngày càng được ứng dụng trong các công cụ hỗ trợ giảng dạy như hệ thống quản lý học tập (LMS), trợ lý học tập cá nhân hóa và phần mềm đánh giá tự động. Tuy nhiên, việc sử dụng AI cũng đặt ra các thách thức về đạo đức như việc lạm dụng công nghệ hoặc thiếu minh bạch trong quy trình giảng dạy.

Nhóm tác giả thiết kế khung năng lực dựa trên lý thuyết khung năng lực của Anderson và Krathwohl, phiên bản mở rộng và cải tiến của Thang đo nhận thức Bloom (Axelsen & Bonner, 2023; Anderson & Krathwohl, 2001; Bloom, 1971). Mục tiêu của lý thuyết

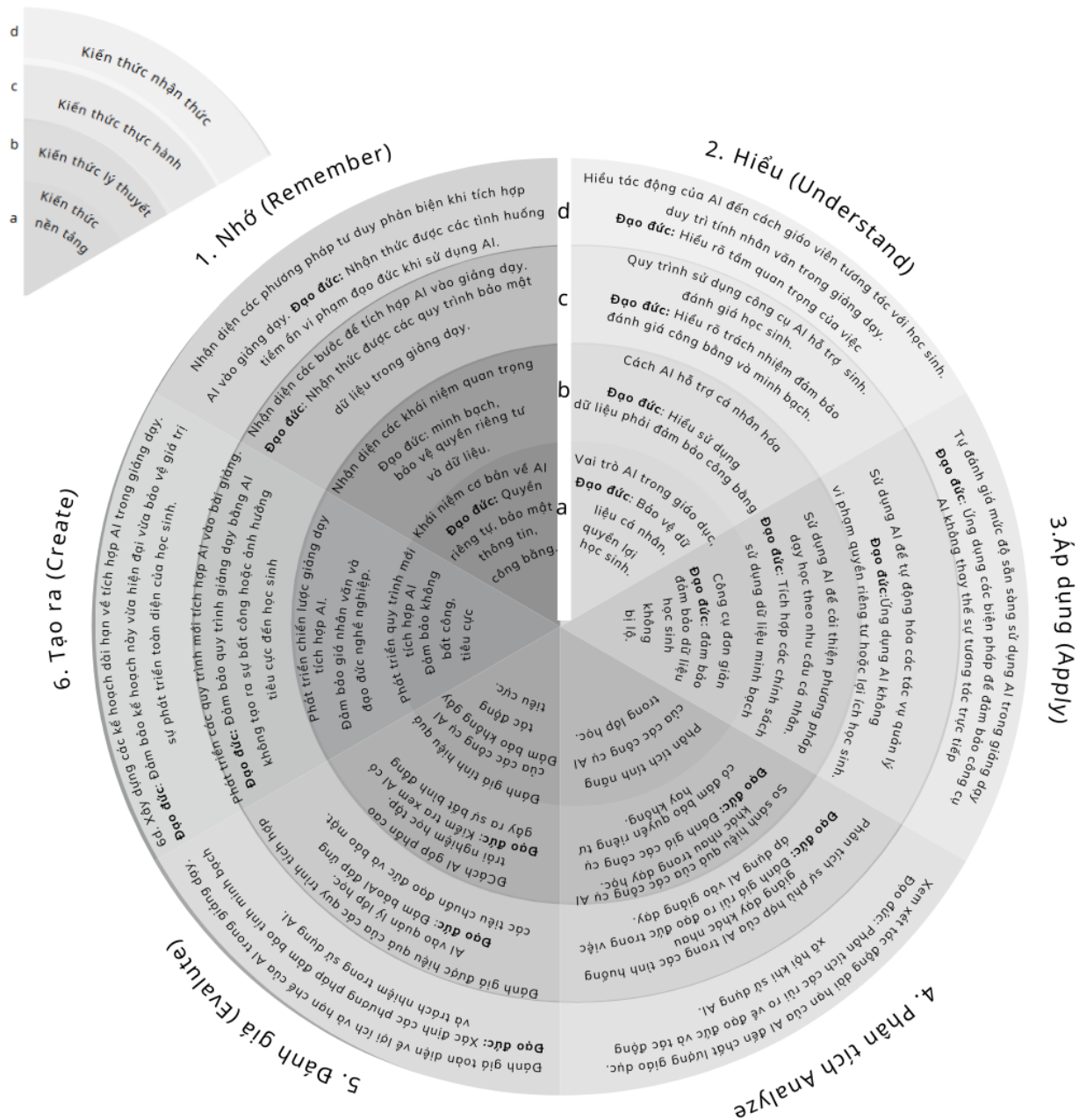
này tập trung vào hai khía cạnh chính: Quá trình nhận thức (Cognitive Process): Các cấp độ tư duy mà người học cần đạt được; Kiến thức (Knowledge): Các loại kiến thức mà người học cần tiếp cận và làm chủ (Anderson & Krathwohl, 2001). Khung năng lực (xem Hình 3) trình bày các cấp độ năng lực và kiến thức cần thiết để tích hợp AI vào giảng dạy, dựa trên thang đo nhận thức của Bloom, đồng thời lồng ghép các nguyên tắc đạo đức trong việc sử dụng AI.

Khung năng lực này cung cấp nền tảng để phát triển năng lực sử dụng AI trong giảng dạy, đảm bảo sự cân bằng giữa hiệu quả công nghệ và giá trị nhân văn. Chúng tôi xây dựng các tiêu chí tích hợp giữa kiến thức và đạo đức: Mỗi cấp độ năng lực đều bao gồm phần “Đạo đức”, nhấn mạnh rằng việc áp dụng AI phải đi đôi với trách nhiệm và giá trị nhân văn; Tiếp cận từ lý thuyết đến thực tiễn; Kiến thức tự nhận thức (Metacognitive Knowledge: Hiểu biết của một người về chính quá trình suy nghĩ, học tập và nhận thức của bản thân) ở mỗi cấp độ khuyến khích người học tư duy phản biện và đánh giá tác động lâu dài của AI.

4.4. Sử dụng khung năng lực trong quá trình rèn luyện năng lực ứng dụng AI trong giảng dạy cho giáo viên

Thứ nhất, khung năng lực đóng vai trò định hướng và xây dựng động cơ học tập cho giáo viên trong việc phát triển năng lực ứng dụng AI. Thông qua khung năng lực, giáo viên được cung cấp một lộ trình rõ ràng với các yêu cầu cụ thể cần đạt về việc ứng dụng AI vào giảng dạy. Điều này giúp giáo viên xác định được mục tiêu học tập, tự xây dựng kế hoạch cải thiện kỹ năng và ứng dụng công nghệ AI trong thực tế giảng dạy. Đồng thời, giáo viên có thể nhận diện được các điểm mạnh, điểm yếu của bản thân thông qua việc so sánh kết quả đạt được với các tiêu chí được mô tả trong khung năng lực.

Thứ hai, khung năng lực là cơ sở để xây dựng các công cụ đánh giá năng lực ứng dụng AI trong giảng dạy. Quá trình rèn luyện năng lực AI đòi hỏi sự đánh giá thường xuyên, liên tục để đảm bảo hiệu quả. Dựa trên khung năng lực, có thể thiết kế các công cụ đánh giá đa dạng như bảng kiểm tra kỹ năng, phiếu tự đánh giá, phiếu đánh giá đồng nghiệp, hoặc các bài tập thực hành ứng dụng AI vào tình huống giảng dạy cụ thể. Những tiêu chí chi tiết theo các cấp độ năng lực sẽ giúp giáo viên theo dõi sự tiến bộ của mình qua từng giai đoạn, nhận biết rõ hơn về mức độ sẵn sàng và khả năng ứng dụng AI trong giảng dạy.



Hình 3. Khung năng lực tích hợp tiêu chí về đạo đức khi sử dụng AI cho giáo viên

5. Thảo luận

Việc tích hợp trí tuệ nhân tạo vào giáo dục đã mở ra nhiều cơ hội mới nhưng đồng thời cũng đặt ra nhiều thách thức. Một trong những vấn đề quan trọng nhất là đào tạo giáo viên để họ có thể sử dụng công nghệ này một cách hiệu quả và bền vững. Như đã thấy trong các nghiên cứu trên, mô hình TPACK đã được sử dụng rộng rãi để giúp giáo viên hiểu và ứng dụng AI vào quá trình giảng dạy.

Các nghiên cứu của Kim và Kwon (2023) cũng cho thấy rằng, giáo viên cần có một sự hiểu biết sâu rộng về cả ba yếu tố: Kiến thức về nội dung (AI),

Kiến thức sư phạm (phương pháp giảng dạy); Kiến thức công nghệ (công cụ AI). Tuy nhiên, không chỉ dừng lại ở việc cung cấp kiến thức, việc rèn luyện kỹ năng thực tiễn cho giáo viên cũng là một yếu tố quan trọng. Chính phủ các quốc gia, trong đó có Hàn Quốc, đã nhận thức rõ sự cần thiết phải giáo dục về AI ngay từ cấp học cơ sở và tiếp tục mở rộng khung chương trình này, cho thấy một chiến lược lâu dài và toàn diện. Một yếu tố quan trọng khác là đạo đức trong việc sử dụng AI trong giáo dục. Bảo mật thông tin học sinh, quyền riêng tư và sự công bằng trong giáo dục cần được đặc biệt chú trọng trong quá trình triển khai công nghệ này. Một khung năng lực tích

hợp tiêu chí đạo đức khi sử dụng AI cho giáo viên là điều cần thiết, không chỉ giúp bảo vệ quyền lợi của học sinh mà còn tạo ra một môi trường giảng dạy an toàn và công bằng.

6. Kết luận

Từ những nghiên cứu và phân tích trên, có thể thấy rằng, việc phát triển và ứng dụng AI vào giáo dục là một xu hướng tất yếu trong thời đại số hóa. Tuy nhiên, để đảm bảo việc tích hợp AI vào giảng dạy mang lại hiệu quả bền vững, cần có một khung

năng lực rõ ràng, bao gồm cả kiến thức về công nghệ, sư phạm và đạo đức nghề nghiệp. Việc xây dựng một “Khung năng lực tích hợp tiêu chí về đạo đức khi sử dụng AI cho giáo viên” là một hướng đi quan trọng nhằm giúp giáo viên không chỉ sử dụng công nghệ hiệu quả mà còn làm chủ được những yếu tố liên quan đến bảo mật và công bằng trong giáo dục.

Các chính sách giáo dục cần tiếp tục được hoàn thiện, đặc biệt là trong việc đào tạo giáo viên để họ có thể thích nghi với những thay đổi nhanh chóng và áp dụng AI một cách hiệu quả.

Tài liệu tham khảo

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*.
- Axelsen, M., & Bonner, S. (2023). *We don't teach students to use a slide rule in a world of calculators*. Times Higher Education.
- Axelsen, M., & Bonner, S. (2023). *We don't teach students to use a slide rule in a world of calculators*. Times Higher Education.
- Ayanwale, M. A. (2023). *Evidence from Lesotho Secondary Schools on Students' Intention to Engage in Artificial Intelligence Learning*, 1-6.
- Bloom, B. S. (1971). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: By a committee of college and university examiners*. David McKay.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2008). *Quy định Đạo đức nhà giáo*.
- Bye, R. T. (2018). A flipped classroom approach for teaching a master's course on artificial intelligence. *Computers Supported Education: 9th International Conference, CSEDU 2017, Porto, Portugal, Revised Selected Papers*, 9.
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630.
- Coursera. (2025). *Artificial intelligence in education for teachers*. Retrieved January 29, 2025.
- Department of Education. (2023). *Australian framework for generative artificial intelligence in schools*. Australia: Department of Education.
- Ding, A.-C. E., Shi, L., Yang, H., & Choi, I. (2024). Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*, 6, 100178.
- Elements of AI. (2025). *Learn the basics of artificial intelligence for free*. Retrieved 20.01.2025.
- Hrastinski, S., Olofsson, A. D., Arkenback, C., Ekström, S., Ericsson, E., Fransson, G., ... & Utterberg, M. (2019). Critical imaginaries and reflections on artificial intelligence and robots in postdigital K-12 education. *Postdigital Science and Education*, 1, 427-445.
- Huang, A. Y., Lu, O. H., & Yang, S. J. (2023). Effects of Artificial Intelligence-Enabled Personalized Recommendations on Learners' Learning Engagement, Motivation, and Outcomes in a Flipped Classroom. *Computers & Education*, 194, 104684.
- Kim, K., & Kwon, K. (2023). Exploring the AI competencies of elementary school teachers in South Korea. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100137.
- Li, B., & Peng, M. (2022). Integration of an AI-Based Platform and Flipped Classroom Instructional Model. *Scientific Programming*, 2022(1), 2536382.
- Microsoft. (n.d.). *AI in education*. Retrieved 29.01.2025, from <https://www.microsoft.com/vi-vn/education/ai-in-education>
- Moorhouse, B. L., Kohnke, L., & Chiu, T. K. (2024). Developing a Context-and Subject-Specific Professional Digital Competence Framework for Beginning English Language Teachers in Hong Kong. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 33(5), 1105-1115.
- Moorhouse, B. L., Wan, Y., Wu, C., Kohnke, L., Ho, T. Y., & Kwong, T. (2024). Developing language teachers' professional generative AI competence: An intervention study in an initial language teacher education course. *System*, 125, 103399.
- 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.
- Ng, D. T. K., Lee, M., Tan, R. J. Y., Hu, X., Downie, J. S., & Chu, S. K. W. (2023). A review of AI teaching and learning from 2000 to 2020. *Education and Information Technologies*, 28(7), 8445-8501.
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers (Version 3.0)*.
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2023). *Artificial intelligence and future of teaching and learning: Insights and recommendations*.
- Vazhayil, A., Shetty, R., Bhavani, R. R., & Akshay, N. (2019, December). Focusing on teacher education to introduce AI in schools: Perspectives and illustrative findings. *In 2019 IEEE tenth international conference on Technology for Education (T4E)*, 71-77.