

Ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục đại học

Ngô Thùy Giang*

*Faculty of Information Technology - East Asia University of Technology

Received: 26/11/2024; Accepted: 04/12/2024; Published: 11/12/2024

Abstract: This paper examines the role and applications of artificial intelligence (AI) technology in higher education. From basic concepts to practical application cases, the paper analyzes how AI can improve educational effectiveness, help personalize learning, and support student development. The research results highlight the positive impact of AI in innovating teaching and learning methods, while pointing out challenges that need to be overcome. In particular, the paper focuses on analyzing in detail the untapped potentials and practical implementation steps to optimize the effectiveness of AI in higher education.

Keywords: Higher education, Educational technology, Educational robots, Educational data analysis, Educational innovation.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, giáo dục đang trải qua một cuộc cách mạng lớn với việc ứng dụng công nghệ AI. AI đã và đang thay đổi cách tiếp cận giáo dục, không chỉ hỗ trợ việc giảng dạy truyền thống mà còn tăng cường hiệu quả học tập cho học sinh [1]. Trong ngành giáo dục, vai trò của giảng viên (GV) không còn giới hạn trong việc truyền đạt kiến thức, mà họ còn phải đóng vai trò là những người hướng dẫn tăng cường khả năng phân tích, sáng tạo và giải quyết vấn đề cho sinh viên (SV).

Môi trường học tập hiện đại đòi hỏi các GV phải có khả năng khai thác các công nghệ mới như AI, nhằm hỗ trợ việc tăng cường hiệu quả giảng dạy và cá nhân hoá quá trình học tập. SV ngày nay không chỉ cần kiến thức chuyên môn, mà còn phải phát triển các kỹ năng mềm như tư duy phản biện, khả năng giải quyết vấn đề và tự định hướng học tập.

AI giúp giải quyết những thách thức này bằng cách tự động hóa các nhiệm vụ như chấm điểm, phân tích hiệu quả học tập và cung cấp phản hồi chi tiết cho từng SV. Chúng ta cũng chứng kiến AI hỗ trợ SV phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo thông qua các nền tảng như Coursera và Khan Academy, nơi AI đề xuất lộ trình học tập cá nhân hoá phù hợp với nhu cầu và trình độ của từng SV.

Ngoài ra, AI còn đem lại những giải pháp đột phá trong việc hỗ trợ các SV đặc biệt, chẳng hạn như SV tự kỷ hoặc SV rối loạn học tập. Các công cụ như AutiMate hoặc AI Speech Recognition đã giúp các em có khả năng giao tiếp và học tập hiệu quả hơn. Đối với GV, AI là một công cụ đắc lực để phân

chính hóa, giúp họ cải thiện kỹ năng chuyên môn và quản lý lớp học tốt hơn.

Với những tiềm năng to lớn như vậy, bài viết này nhấn mạnh vai trò quan trọng của AI trong việc đổi mới và nâng cao chất lượng giáo dục, đồng thời bàn về những thách thức cần giải quyết khi ứng dụng AI vào hệ thống giáo dục hiện nay.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu: Để trả lời các câu hỏi đặt ra, bài báo áp dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu kết hợp với nghiên cứu trường hợp (case study) [2], [3].

2.1.1. Nghiên cứu tài liệu: Tìm hiểu và tổng hợp các công trình khoa học, báo cáo thực nghiệm, và các bài báo phân tích về AI trong giáo dục, đặc biệt tập trung vào giáo dục đại học. Các tài liệu này cung cấp cái nhìn toàn diện về lý thuyết, ứng dụng thực tế và tiềm năng của AI trong lĩnh vực này.

2.1.2. Nghiên cứu trường hợp: Phân tích các trường hợp ứng dụng thành công của AI tại các cơ sở giáo dục đại học trên thế giới, như việc sử dụng trợ lý AI trong giảng dạy tại các trường học ở Singapore, Mỹ và Nhật Bản. Các trường hợp này được đánh giá dựa trên tiêu chí: hiệu quả học tập, mức độ tương tác của SV và sự hỗ trợ dành cho GV.

2.1.3. Phân tích dữ liệu: Sử dụng dữ liệu định lượng và định tính thu thập từ các nghiên cứu trước để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả ứng dụng AI trong giáo dục đại học. Các tiêu chí bao gồm: mức độ cải thiện kỹ năng học tập của SV, tính cá nhân hóa của chương trình học, và phản hồi từ phụ huynh và GV.

2.2. Lợi ích của AI trong giáo dục đại học

2.2.1. *Cá nhân hóa học tập*: AI có khả năng phân tích dữ liệu học tập và hành vi của từng SV để tạo ra các chương trình học phù hợp. Ví dụ, các ứng dụng học tập như Lingokids hoặc KidSense sử dụng AI để điều chỉnh nội dung học tập dựa trên trình độ và sở thích của SV. Điều này không chỉ tăng cường hứng thú học tập mà còn giúp SV phát triển các kỹ năng quan trọng theo tốc độ riêng của mình.

2.2.2. *Tăng cường tương tác*: AI hỗ trợ tạo ra các môi trường học tập tương tác thông qua các trò chơi và ứng dụng giáo dục. Chẳng hạn, robot hỗ trợ giảng dạy như NAO hoặc Pepper có thể giao tiếp với SV, đặt câu hỏi, và cung cấp phản hồi ngay lập tức. Những robot này không chỉ giúp SV phát triển kỹ năng giao tiếp mà còn khuyến khích SV tham gia tích cực vào các hoạt động học tập [4], [5].

2.2.3. *Phân tích dữ liệu và đánh giá*: AI có khả năng theo dõi và phân tích dữ liệu học tập của SV một cách chi tiết. Điều này cho phép GV đánh giá chính xác sự tiến bộ và điều chỉnh phương pháp giảng dạy. Ví dụ, các hệ thống như ClassDojo sử dụng AI để ghi nhận hành vi của SV, cung cấp thông tin hữu ích cho cả GV và phụ huynh.

2.2.4. *Giảm tải công việc cho GV*: Một trong những lợi ích lớn nhất của AI là hỗ trợ GV giảm tải các công việc hành chính, từ đó giúp họ tập trung nhiều hơn vào việc dạy học và tương tác với SV. Các công cụ AI như ChatGPT có thể hỗ trợ soạn giáo án, trả lời câu hỏi của phụ huynh, hoặc tạo tài liệu học tập nhanh chóng.

2.3. Hiệu quả của AI trong giáo dục đại học

Các nghiên cứu thực nghiệm và dữ liệu thực tế cho thấy rằng việc ứng dụng AI mang lại nhiều hiệu quả tích cực trong giáo dục đại học:

- Tăng cường khả năng tiếp thu: Trong một nghiên cứu tại Singapore, SV tham gia các lớp học sử dụng ứng dụng AI đã cải thiện kỹ năng ngôn ngữ nhanh hơn 30% so với phương pháp truyền thống. Các trò chơi giáo dục AI cũng giúp SV học các khái niệm toán học cơ bản dễ dàng hơn.

- Cải thiện kỹ năng xã hội: Các ứng dụng AI như robot hỗ trợ giảng dạy giúp SV thực hành giao tiếp, phát triển cảm xúc, và xây dựng sự tự tin trong các tương tác xã hội.

- Hiệu quả đối với GV: GV được hỗ trợ bởi AI có thể dành nhiều thời gian hơn để tương tác trực tiếp với SV, đồng thời cải thiện chất lượng giảng dạy thông qua các phân tích dữ liệu và phản hồi từ AI.

2.4. Thách thức trong việc ứng dụng AI

- Chi phí đầu tư: Các hệ thống AI và thiết bị hỗ trợ giảng dạy thường có chi phí cao, đặc biệt đối với các trường đại học ở khu vực nông thôn hoặc các nước đang phát triển. Việc duy trì và nâng cấp các hệ thống này cũng là một thách thức lớn.

- Đạo đức và bảo mật dữ liệu: Việc sử dụng AI đặt ra các vấn đề đạo đức như sự phụ thuộc vào công nghệ, quyền riêng tư của SV, và bảo mật dữ liệu cá nhân. Một số phụ huynh lo ngại về việc dữ liệu của con em mình bị lạm dụng hoặc sử dụng không đúng mục đích.

- Thiếu đào tạo cho GV: Nhiều GV chưa được đào tạo để sử dụng AI một cách hiệu quả. Điều này dẫn đến việc triển khai AI không đạt được kết quả như mong đợi.

- Khả năng thay thế vai trò của con người: Một số ý kiến cho rằng AI có thể thay thế vai trò của GV, làm giảm sự tương tác giữa con người với con người, điều rất quan trọng đối với sự phát triển cảm xúc và xã hội của SV.

2.5. Ứng dụng AI trong hỗ trợ SV đặc biệt

AI không chỉ mang lại lợi ích cho SV nói chung mà còn hỗ trợ đắc lực trong việc giáo dục SV có nhu cầu đặc biệt. Các công cụ như máy học ngôn ngữ tự nhiên giúp SV bị chậm phát triển ngôn ngữ hoặc SV tự kỷ giao tiếp tốt hơn. Một số ứng dụng AI như “AutiMate” đã được chứng minh hiệu quả trong việc cải thiện hành vi và khả năng học tập của SV tự kỷ thông qua các hoạt động được cá nhân hóa.

2.6. Xu hướng phát triển AI trong giáo dục

Công nghệ AI tiếp tục phát triển nhanh chóng và mang đến những xu hướng mới trong giáo dục đại học:

- Học tập thích ứng: Các hệ thống học tập thích ứng sử dụng AI để nhận diện các điểm yếu trong việc học của SV và tự động điều chỉnh nội dung giảng dạy. Điều này không chỉ hỗ trợ SV học tập hiệu quả hơn mà còn giúp GV có thêm thời gian để tập trung vào các khía cạnh khác.

- Học tập thông qua trò chơi: AI tạo ra các trò chơi học tập tương tác và hấp dẫn, kích thích sự tò mò và hứng thú của SV. Một số trò chơi còn được thiết kế để phát triển các kỹ năng như tư duy logic, sáng tạo và hợp tác.

- Robot đồng hành: Robot tích hợp AI sẽ trở thành người bạn đồng hành của SV trong việc học tập và giải trí, giúp SV phát triển kỹ năng xã hội và cảm xúc một cách tự nhiên.

2.7. Vai trò của phụ huynh và cộng đồng

- Hỗ trợ tài chính và cơ sở vật chất: Phụ huynh và

cộng đồng có thể góp phần cung cấp nguồn lực thông qua các hình thức như tài trợ, quỹ học bổng, hoặc hợp tác công tư. Các doanh nghiệp địa phương cũng có thể đóng góp bằng cách tài trợ thiết bị công nghệ hoặc hỗ trợ các dự án ứng dụng AI trong trường học.

- Động viên và đồng hành cùng SV: Phụ huynh giữ vai trò quan trọng trong việc khuyến khích SV sử dụng các công cụ AI một cách hiệu quả để nâng cao chất lượng học tập. Phụ huynh có thể đồng hành cùng con trong việc khám phá các ứng dụng học tập hoặc các nền tảng AI tương tự. Họ cũng có thể giám sát quá trình học tập, đánh giá sự tiến bộ và hướng dẫn con cách sử dụng AI một cách có trách nhiệm.

- Nâng cao nhận thức về AI trong giáo dục: Cần tổ chức các buổi hội thảo, tọa đàm hoặc các chương trình truyền thông để phổ biến kiến thức về AI. Qua đó, giúp phụ huynh hiểu rõ hơn về cách AI hỗ trợ học tập, những vấn đề liên quan đến quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu, cũng như giám sát việc sử dụng AI của con mình. Việc nâng cao nhận thức sẽ tạo nên sự đồng thuận và hỗ trợ rộng rãi từ cộng đồng.

- Bảo vệ quyền lợi của SV: Phụ huynh cần phối hợp với các tổ chức giáo dục để đảm bảo rằng dữ liệu cá nhân của SV được sử dụng đúng mục đích và không bị lạm dụng. Họ có thể yêu cầu các trường đại học minh bạch trong việc quản lý và bảo vệ dữ liệu, đồng thời đóng góp ý kiến vào việc xây dựng các chính sách về bảo mật.

2.8. Giải pháp vượt qua thách thức:

Để ứng dụng AI thành công trong giáo dục đại học, cần có những giải pháp cụ thể:

- Giảm chi phí: Khuyến khích hợp tác công tư để giảm chi phí đầu tư vào các hệ thống AI.

- Đào tạo GV: Xây dựng các chương trình đào tạo giúp GV hiểu rõ và sử dụng hiệu quả AI.

- Chính sách bảo vệ dữ liệu: Ban hành các quy định chặt chẽ về bảo mật và quyền riêng tư, đảm bảo dữ liệu của SV được bảo vệ an toàn.

- Phát triển AI đạo đức: Đảm bảo rằng AI được thiết kế và sử dụng một cách đạo đức, ưu tiên lợi ích của SV.

3. Kết luận

AI đã chứng minh được vai trò không thể thiếu trong việc đổi mới và nâng cao chất lượng giáo dục. Với khả năng cá nhân hóa lộ trình học tập và hỗ trợ SV phát triển các kỹ năng quan trọng, AI không chỉ hỗ trợ GV trong việc giảng dạy mà còn thay đổi cách tiếp cận học tập của SV. Các nền tảng ứng dụng AI như Coursera, Khan Academy hay AutiMate đang tạo ra những bước tiến đáng kể trong việc tối ưu hóa

quá trình học tập, giúp từng cá nhân đạt được tiềm năng tối đa của mình.

Đối với GV, AI không chỉ cung cấp phản hồi cá nhân hóa mà còn là công cụ hỗ trợ mạnh mẽ trong việc phát triển chuyên môn và quản lý lớp học. Nhờ vào các công nghệ như phân tích dữ liệu học tập và tự động hóa các nhiệm vụ hành chính, GV có thể tập trung vào việc xây dựng mối quan hệ tương tác và sáng tạo trong giảng dạy.

Tuy nhiên, để AI có thể phát huy hết tiềm năng của mình, các thách thức liên quan đến quyền riêng tư, tính minh bạch của thuật toán, và việc đào tạo GV sử dụng công nghệ cần được giải quyết một cách toàn diện. Đồng thời, các chính sách quản lý dữ liệu và đạo đức trong giáo dục cần được xây dựng rõ ràng và nghiêm ngặt.

Nhìn về tương lai, AI sẽ không thay thế vai trò của GV, mà sẽ là người đồng hành, hỗ trợ họ truyền tải kiến thức một cách hiệu quả và sáng tạo hơn. Với sự hợp tác giữa các tổ chức giáo dục và công nghệ, AI hứa hẹn sẽ trở thành nhân tố quan trọng, góp phần định hình một nền giáo dục linh hoạt, toàn diện và bền vững.

Tài liệu tham khảo

[1]. Lê Mạnh Hà, Lê Thị Minh Hiền (2024), *Thiết kế công cụ hỗ trợ đánh giá năng lực tính toán của SV lớp 5 qua hoạt động thực hành và trải nghiệm*, Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 324 kỳ 1 tháng 11/2024, trang 4-7, ISSN 1859 - 0810.

[2]. Bùi Thị Minh Thu (2024), *Xây dựng bộ công cụ kiểm tra, đánh giá trong học phần Biên tập và xử lý video hệ Trung cấp chuyên ngành Công nghệ thông tin tại Trường Cao đẳng Thái Nguyên*, Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 324 kỳ 1 tháng 11/2024, trang 8-11, ISSN 1859 - 0810.

[3]. Đặng Thị Thùy Dung, Nguyễn Thị Thế Bình, Nguyễn Mạnh Hương (2024), *Ứng dụng công nghệ thực tế ảo thiết kế chuỗi hoạt động dạy học lịch sử ở trường trung học phổ thông*, Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 324 kỳ 1 tháng 11/2024, trang 19-23, ISSN 1859 - 0810.

[4]. Nguyễn Thị Huyền, Phạm Thị Mỹ Hoà (2024), *Xây dựng hệ thống quản lý học liệu trực tuyến cho SV ngành giáo dục đại học Trường Cao đẳng Yên Bái*, Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 324 kỳ 1 tháng 11/2024, trang 23-25, ISSN 1859 - 0810.

[5]. Nguyễn Diễm Phương, Trần Hoàng Anh (2024), *Phát triển năng lực nói – nghe trong môn Tiếng Việt cho SV lớp một ở huyện Tân Hồng, tỉnh Đồng Tháp thông qua hoạt động đóng vai*, Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 324 kỳ 1 tháng 11/2024, trang 40-43, ISSN 1859 - 0810.