

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục: triển vọng và thách thức cho Việt Nam

Trần Quang Thuận*, Đặng Quốc Phong**, Nguyễn Văn Toại***

*Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

Trường Đại Học Gia Định, *Trường Đại học Công Thương TPHCM

Received: 8/05/2024; Accepted: 16/05/2024; Published: 28/5/2024

Abstract: In the context of digital transformation and the 4.0 industrial revolution, the application of artificial intelligence (AI) in education plays a crucial role, opening up many opportunities and prospects for enhancing the quality and efficiency of teaching and learning. In Vietnam, research indicates that AI applications being implemented include intelligent learning systems, automated assessment tools, virtual learning environments, and educational data analysis systems. Although still in the early stages, these applications have begun to tap into AI's potential for personalization, creating interactive learning environments, and supporting management. The research also highlights the significant prospects and benefits of AI application while identifying ethical, security, resource, and access inequality challenges that need to be addressed. To effectively promote AI application, the study proposes key solutions such as developing strategies and legal frameworks, investing in key resources, and enhancing capacity training for stakeholders.

Keywords: Artificial intelligence, Education, Digital transformation, Prospects, Challenges, Solutions

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh chuyển đổi số và cách mạng công nghệ 4.0, trí tuệ nhân tạo (AI) đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy đổi mới giáo dục (GD). AI đang trở thành công nghệ quan trọng, tác động mạnh mẽ đến nhiều lĩnh vực, trong đó có GD (UNESCO, 2019). Tại Việt Nam, việc nghiên cứu ứng dụng AI trong lĩnh vực GD là hết sức cần thiết, sẽ cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn để xây dựng chiến lược, chính sách phát triển GD trong kỷ nguyên số, giúp các bên liên quan hiểu rõ hơn về xu hướng, ứng dụng cụ thể của AI để đề xuất giải pháp tối ưu nhằm nâng cao chất lượng GD. Nghiên cứu AI trong GD còn thúc đẩy hợp tác giữa trường học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp, góp phần tạo ra hệ sinh thái GD thông minh, hiện đại (Trần Linh, 2023).

Mục tiêu chính của nghiên cứu này là tìm hiểu, đánh giá thực trạng, tiềm năng và thách thức của việc ứng dụng AI trong GD tại Việt Nam thông qua việc: (1) Khái quát hóa ứng dụng và xu hướng của AI trong GD trên thế giới và Việt Nam; (2) Phân tích lợi ích, cơ hội mà AI mang lại cho GD Việt Nam; (3) Chỉ ra thách thức, rào cản trong ứng dụng AI; (4) Đề xuất khuyến nghị, giải pháp thúc đẩy ứng dụng AI hiệu quả trong GD Việt Nam.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Kết quả nghiên cứu

2.1.1. Các ứng dụng AI trong GD tại Việt Nam

Hệ thống học tập thông minh, trợ lý ảo hỗ trợ học tập: Ứng dụng AI nổi bật nhất trong GD Việt Nam

hiện nay là các hệ thống học tập thông minh và trợ lý ảo hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập. Những hệ thống này có khả năng tương tác hai chiều với người học thông qua giao diện tự nhiên, trả lời câu hỏi, giải đáp thắc mắc và cung cấp hướng dẫn học tập dựa trên nền tảng trí tuệ nhân tạo. Điển hình là Hệ thống Đại học Thông minh do Việt Nam đầu tư triển khai cùng với một số ứng dụng của các công ty công nghệ trong nước. Tuy nhiên, các trợ lý ảo hiện nay vẫn gặp hạn chế về khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên, tính tương tác và mức độ cá nhân hóa chưa cao.

Công cụ đánh giá tự động: Một ứng dụng quan trọng khác của AI được triển khai trong GD Việt Nam là công cụ đánh giá tự động nhằm hỗ trợ giáo viên trong việc chấm điểm bài thi, bài kiểm tra. Những công cụ này sử dụng thuật toán AI để chấm điểm tự động các bài thi trắc nghiệm khách quan hoặc thậm chí là bài luận văn dạng mở. Ứng dụng này giúp giảm bớt gánh nặng công việc chấm bài của đội ngũ giáo viên. Tuy nhiên, độ chính xác của việc đánh giá tự động vẫn còn hạn chế, chưa thể hoàn toàn thay thế được phương pháp chấm bài truyền thống do giáo viên thực hiện.

Ứng dụng thực tế ảo (VR) và môi trường học tập ảo: Trong GD Việt Nam, công nghệ thực tế ảo và môi trường học tập ảo đã bắt đầu được ứng dụng, đặc biệt là với các môn học cần thực hành như y khoa, hóa học, vật lý. Những ứng dụng này sử dụng công nghệ AR/VR để tạo ra môi trường học tập ảo 3D sinh động, cho phép sinh viên có trải nghiệm gần với thực tế và thực hành một cách an toàn, tương tác. Điều này giúp nâng

cao hiệu quả học tập, mô phỏng được các tình huống khó thực hiện trong lớp học truyền thống.

Hệ thống phân tích dữ liệu GD: Bên cạnh đó, các hệ thống phân tích dữ liệu lớn bằng AI cũng được ứng dụng trong quản lý GD tại Việt Nam. Nhờ khả năng xử lý khối lượng dữ liệu khổng lồ, các hệ thống này giúp đánh giá, phân tích và dự đoán các nhu cầu đào tạo như tỷ lệ tuyển sinh theo ngành, lĩnh vực, hay nhu cầu nguồn nhân lực của xã hội trong tương lai. Những thông tin này đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ ra các quyết định quản lý, vận hành nhà trường và định hướng phát triển một cách hiệu quả.

2.1.2. Triển vọng và lợi ích của ứng dụng AI trong GD tại Việt Nam

Hệ thống học tập thông minh, trợ lý ảo hỗ trợ học tập: Các hệ thống học tập thông minh và trợ lý ảo AI hứa hẹn mang lại nhiều triển vọng và lợi ích to lớn cho GD Việt Nam. Chúng sẽ giúp cá nhân hóa trải nghiệm học tập, thiết kế nội dung và phương pháp giảng dạy phù hợp với năng lực, phong cách học tập riêng của từng người học. Điều này giúp nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức, tạo động lực và sự hứng thú cho người học. Bên cạnh đó, trợ lý ảo AI còn có khả năng tương tác thân thiện, hỗ trợ giải đáp thắc mắc 24/7, giúp người học tự tin, chủ động hơn trong việc học tập.

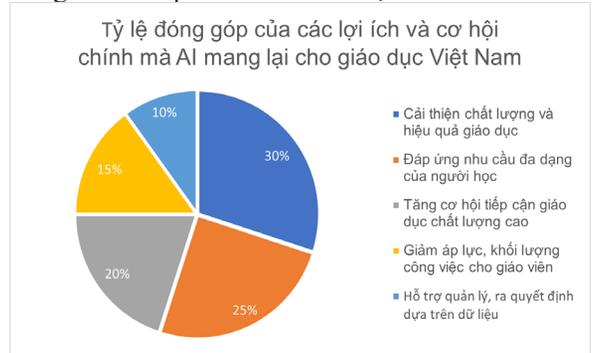
Công cụ đánh giá tự động: Việc ứng dụng công cụ đánh giá tự động bằng AI sẽ giúp giải phóng gánh nặng công việc chấm bài cho đội ngũ giáo viên, tiết kiệm thời gian và công sức đáng kể. Đây là lợi ích hữu ích giúp giảm áp lực về nhân lực cho đội ngũ nhà giáo. Đồng thời, với khả năng đánh giá nhanh chóng và chính xác, các công cụ này còn tạo điều kiện cho việc theo dõi, đánh giá tiến trình học tập của sinh viên một cách liên tục, kịp thời điều chỉnh phương pháp dạy - học phù hợp.

Ứng dụng thực tế ảo và môi trường học tập ảo: Công nghệ thực tế ảo (VR/AR) khi được ứng dụng trong GD sẽ tạo ra môi trường học tập ảo vô cùng sinh động, cho phép người học tương tác trực quan, gần gũi với đối tượng học tập. Điều này rất phù hợp và hiệu quả với các môn học cần thực hành như y khoa, hóa học, vật lý. Người học có thể mô phỏng các thí nghiệm, thực hành các kỹ năng mà không gặp rủi ro hay hạn chế về cơ sở vật chất. Trải nghiệm thực tế ảo không chỉ giúp nâng cao hiệu quả học tập mà còn tạo động lực, hứng thú cho người học.

Hệ thống phân tích dữ liệu GD: Việc ứng dụng AI trong phân tích dữ liệu GD sẽ hỗ trợ đắc lực cho công tác quản lý và hoạch định chính sách GD tại Việt Nam. Nhờ khả năng xử lý khối lượng dữ liệu khổng lồ, AI có thể phân tích, đánh giá và dự báo chính xác các nhu cầu đào tạo trong tương lai dựa trên nhiều yếu tố như

điều kiện kinh tế xã hội, xu hướng việc làm, sở thích của người học... Từ đó, các nhà hoạch định chính sách GD có thể ra các quyết định sáng suốt, phân bổ nguồn lực đầu tư hợp lý, xác định đúng định hướng phát triển GD cả về quy mô lẫn chất lượng.

Tóm lại, những triển vọng và lợi ích to lớn khi ứng dụng AI vào các mảng khác nhau của GD sẽ góp phần đáng kể vào việc nâng cao chất lượng và hiệu quả GD tại Việt Nam, đáp ứng nhu cầu đa dạng của người học trong bối cảnh phát triển của xã hội số.



Nguồn: Khảo sát, 2024

Biểu đồ 2.1. Tỷ lệ đóng góp của các lợi ích và cơ hội chính mà AI mang lại cho GD Việt Nam

2.1.3. Thách thức và rào cản trong ứng dụng AI tại Việt Nam

Thách thức đối với các hệ thống học tập thông minh, trợ lý ảo hỗ trợ học tập: Mặc dù mang lại nhiều triển vọng, song việc triển khai các hệ thống học tập thông minh, trợ lý ảo AI trong GD Việt Nam vẫn đối mặt với không ít thách thức. Trước hết, vấn đề đạo đức và quyền riêng tư trong việc thu thập, sử dụng dữ liệu cá nhân của học sinh/sinh viên để huấn luyện các hệ thống này cần được quan tâm, đảm bảo. Hiện vẫn thiếu một khuôn khổ pháp lý, chính sách rõ ràng quản lý vấn đề này.

Bên cạnh đó, sự sẵn sàng của cả đội ngũ giáo viên và học sinh trong việc ứng dụng các hệ thống mới vẫn còn hạn chế. Nhiều giáo viên, học sinh vẫn chưa quen thuộc và chưa nhận thức đầy đủ về lợi ích của việc ứng dụng công nghệ, dẫn đến việc khai thác, sử dụng các hệ thống chưa hiệu quả.

Thách thức với công cụ đánh giá tự động: Với công cụ đánh giá tự động, thách thức lớn nhất vẫn là về độ chính xác và mức độ tin cậy. Hiện nay, các công cụ này vẫn chưa thể đảm bảo độ chính xác tuyệt đối trong việc chấm bài thi, đặc biệt là các dạng bài tự luận. Nhiều yếu tố chủ quan, diễn giải của con người chưa thể được đưa vào thuật toán AI dẫn đến việc đánh giá chưa được công bằng, toàn diện.

Vấn đề an toàn, bảo mật dữ liệu khi sử dụng các công cụ tự động cũng cần được quan tâm. Cần có biện

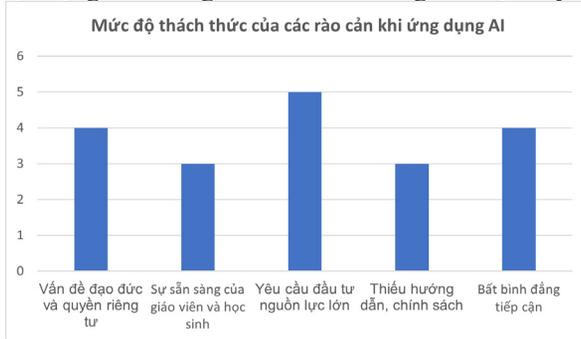
pháp bảo vệ đầy đủ để tránh lọt lưu, rò rỉ đề thi hoặc bị tấn công, xâm nhập hệ thống.

Thách thức với ứng dụng thực tế ảo, môi trường học tập ảo: Thách thức then chốt với ứng dụng này là chi phí đầu tư ban đầu cho hạ tầng công nghệ như thiết bị đầu cuối VR, không gian ảo 3D chất lượng cao là rất lớn. Đây là rào cản đáng kể đối với nhiều trường tại Việt Nam trong bối cảnh ngân sách GD còn hạn hẹp.

Bên cạnh đó, việc thiết kế và phát triển môi trường học tập ảo chất lượng cao, tương tác thực tế đòi hỏi nguồn nhân lực công nghệ, đồ họa ưu tú mà điều này hiện vẫn còn khiêm tốn ở Việt Nam. Thách thức cuối cùng là sự sẵn sàng của đội ngũ giáo viên và học sinh trong việc thích ứng, khai thác tối đa lợi ích của công nghệ mới.

Thách thức với hệ thống phân tích dữ liệu GD: Một trong những trở ngại lớn nhất khi triển khai hệ thống AI phân tích dữ liệu GD chính là vấn đề về nguồn dữ liệu. Nhiều trường học tại Việt Nam hiện vẫn chưa có hệ thống số hóa, quản lý dữ liệu chuyên nghiệp, dữ liệu thường ở dạng phân tán, thiếu tính hệ thống và liên kết. Để đào tạo được mô hình AI hiệu quả cần có nguồn dữ liệu lớn, chất lượng cao.

Thiếu hướng dẫn rõ ràng, chuẩn mực của cơ quan quản lý về việc ứng dụng AI trong phân tích, quản lý dữ liệu cũng là rào cản cần được giải quyết. Tóm lại, mỗi ứng dụng AI khác nhau trong GD lại có những thách thức, rào cản riêng cần phải giải quyết, khắc phục để có thể phát huy tối đa hiệu quả ứng dụng và tận dụng tiềm năng to lớn của AI trong lĩnh vực này.



Nguồn: Khảo sát, 2024

Biểu đồ 2.2. Mức độ thách thức của các rào cản khi ứng dụng AI tại Việt Nam

2.2. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Về các ứng dụng AI: Nghiên cứu cho thấy ứng dụng AI trong GD Việt Nam đang ở giai đoạn đầu, tập trung vào hỗ trợ học tập thông minh, đánh giá tự động và môi trường học ảo. Tuy vậy, các ứng dụng vẫn chưa khai thác hết tiềm năng AI và có sự chênh lệch giữa bậc đại học và phổ thông. Doanh nghiệp công nghệ đóng vai trò chủ đạo trong phát triển các giải pháp.

Về triển vọng và lợi ích: AI mở ra triển vọng lớn trong nâng cao chất lượng, hiệu quả GD, đổi mới phương pháp dạy học hiện đại. AI còn giúp mở rộng tiếp cận GD chất lượng, đáp ứng nhu cầu đa dạng của người học và giảm áp lực cho giáo viên, hỗ trợ quản lý hiệu quả.

Về thách thức và rào cản: Thách thức lớn nhất là sự sẵn sàng của các bên liên quan, đặc biệt giáo viên và học sinh. Vấn đề đạo đức, bảo mật dữ liệu và thiếu khuôn khổ pháp lý cũng cần giải quyết. Đầu tư hạ tầng công nghệ, nhân lực AI là thách thức về nguồn lực dẫn đến bất bình đẳng tiếp cận.

3. Kết luận

Nghiên cứu này đã khảo sát thực trạng và đánh giá các ứng dụng AI đang được triển khai trong GD tại Việt Nam hiện nay. Kết quả cho thấy các ứng dụng tập trung chủ yếu vào hệ thống học tập thông minh, trợ lý ảo, công cụ đánh giá tự động, môi trường học tập ảo và hệ thống phân tích dữ liệu GD. Mặc dù đang ở giai đoạn đầu nhưng những ứng dụng này đã bước đầu khai thác được tiềm năng của AI trong việc cá nhân hóa trải nghiệm học tập, nâng cao hiệu quả đánh giá, tạo môi trường học tập tương tác và hỗ trợ quản lý dựa trên dữ liệu.

Nghiên cứu cũng chỉ ra những triển vọng và lợi ích to lớn khi ứng dụng AI trong GD như nâng cao chất lượng, hiệu quả GD, đáp ứng nhu cầu đa dạng của người học và giảm áp lực cho đội ngũ nhà giáo. Tuy nhiên, con đường phía trước vẫn tồn tại nhiều thách thức đáng kể về đạo đức, bảo mật dữ liệu, sự sẵn sàng của các bên liên quan, nguồn lực đầu tư và vấn đề bất bình đẳng trong tiếp cận.

Để vượt qua những rào cản này và khai thác hiệu quả tiềm năng của AI, nghiên cứu đã đề xuất các giải pháp quan trọng như xây dựng chiến lược, khuôn khổ pháp lý; đầu tư nguồn lực tập trung cho ứng dụng trọng điểm; đẩy mạnh đào tạo nâng cao năng lực cho các bên. Ứng dụng AI một cách thích hợp, hiệu quả sẽ tạo đà cho sự đổi mới sáng tạo, nâng cao chất lượng GD Việt Nam, đáp ứng nhu cầu xã hội số và chuẩn bị nguồn nhân lực chất lượng cao cho tương lai.

Tài liệu tham khảo

- [1] Đinh Thị Mỹ Hạnh, Trần Văn Hưng. (2021). *Tri tuệ nhân tạo trong GD: Cơ hội và thách thức đến tương lai của việc dạy và học ở trường đại học.*
- [2] Nghệ, T. C. K. H. V. C. (2022). *Chuyển đổi số trong GD và đào tạo: Thực trạng và Giải pháp.*
- [3] Pedro, F. et al. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development.
- [4] Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach.* Pearson.