

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học tại Trường Đại học Hải Phòng

Nguyễn Hà An

ThS. Trường Đại học Hải Phòng

Received: 25/12/2023; Accepted: 29/12/2023; Published: 2/1/2024

Abstract: In the era of the 4.0 industrial revolution, Artificial Intelligence (AI) is no longer a new thing. AI is becoming an inevitable trend in many areas of human economic, scientific and educational life. AI has been applied by people in many aspects of life, not only creating a technology fever, but also laying the first brick for a machine era, gradually replacing humans to perform simple tasks. Simple to the point of being unbelievable. In education, AI is creating new teaching and learning methods that are being tested under different conditions and in many countries with different levels of development and with different levels of success. This article focuses on analyzing opportunities, challenges and future impacts of AI on teaching and learning at universities in general and Hai Phong University in particular; Analyze the positive changes that AI brings to education; Challenges and difficulties when applying AI to higher education as well as proposing some main solutions to overcome those difficulties.

Keywords: Artificial intelligence; education; university; opportunity; challenge

1. Đặt vấn đề

Cuộc Cách mạng Công nghiệp (CMCN) 4.0 đã và đang tác động mạnh mẽ đến mọi mặt đời sống xã hội, thông qua các công nghệ như internet vạn vật (Internet of Things - IoT), trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), thực tế ảo (Virtual Reality - VR), tương tác thực tại ảo (Augmented Reality - AR), mạng xã hội, điện toán đám mây, di động, phân tích dựa trên dữ liệu lớn (Social, Mobile, Analytics và Cloud - SMAC) ... để chuyển hóa toàn bộ thế giới thực thành thế giới số. Giáo dục (GD) nói chung và GD đại học nói riêng sẽ không nằm ngoài tầm ảnh hưởng đó. GD thay đổi trong nhiều thế kỷ, từ phạm vi kiến thức tới mô hình và không gian học tập. Trong thời đại CMCN 4.0, nhiều quan niệm học tập truyền thống đã thay đổi so với quá khứ, mở ra một viễn cảnh GD rộng mở và linh hoạt hơn. Học tập suốt đời, học tại bất cứ đâu, vai trò của giảng viên (GV) từ chuyên gia thành người điều phối, ... đó là những khác biệt trong nền GD.

AI là lĩnh vực liên ngành của Triết học, Tâm lý học, Khoa học thần kinh, Toán học, Điều khiển học, Khoa học máy tính, Ngôn ngữ học, Kinh tế. AI sẽ là một trong những “đòn bẩy” giúp Công nghệ thông tin (CNTT) trở nên ngày càng gần gũi trong cuộc sống và đem lại những bước đột phá. AI có tiềm năng lớn trong việc tự động hoá và thực hiện các nhiệm vụ quản trị cho các GV.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Công nghệ dạy học với AI

AI đang là một ngành khoa học máy tính đầy triển vọng. Từ khi ứng dụng trí tuệ nhân tạo hoạt động dạy học trở nên hiệu quả hơn nhờ sự hỗ trợ từ các thiết bị này.

Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (Artificial Intelligence in Education - AIED) ra đời vào khoảng những năm 1970 và tập trung nghiên cứu, phát triển và đánh giá phần mềm máy tính để cải thiện việc giảng dạy và học tập. Kiến thức AIED giúp thu hẹp khoảng cách này bằng cách cung cấp các kỹ thuật để thúc đẩy các tương tác hiệu quả và thông minh hơn với con người nhằm cải thiện kết quả GD.

2.2. Cơ hội của các trường đại học với sự hỗ trợ của AI

Công nghệ giúp tạo ra những tính năng học tập phù hợp và nâng cao tính cá nhân hoá nhằm tăng trải nghiệm của người học. Dưới đây là những cách chủ yếu mà AI đang thay đổi ngành giáo dục.

2.2.1. Cá nhân hóa quá trình học tập

Học tập cá nhân hóa là một phương pháp GD tập trung vào nhu cầu, sở thích, mục tiêu và khả năng của mỗi người học. Điều này cho phép GV hỗ trợ từng SV bằng cách đưa ra nội dung và hoạt động phù hợp với phong cách học tập và năng lực riêng của từng SV.

Trong cách tiếp cận này, SV được khuyến khích và được trao quyền để trở thành những người tham gia tích cực vào việc học của mình. SV thiết kế lộ trình học tập dựa trên sở thích và mục tiêu của mình, đồng thời nhận được sự hỗ trợ và hướng dẫn cần thiết

từ GV. Các thuật toán do AI cung cấp đã biến việc học được cá nhân hóa thành hiện thực. Các hệ thống AI có thể xác định phong cách học tập, điểm mạnh và điểm yếu của từng cá nhân thông qua phân tích dữ liệu nâng cao, cho phép trải nghiệm GD phù hợp. SV có thể hưởng lợi từ nội dung được cá nhân hóa, đánh giá thích ứng và đề xuất tùy chỉnh để nâng cao kết quả học tập.

2.2.2. Giảng viên “ảo”

Các hệ thống GV “ảo” thông minh dựa trên AI cung cấp hướng dẫn và hỗ trợ cá nhân hoá cho SV. Các hệ thống này sử dụng các thuật toán học máy (Machine learning) và xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural language processing) để hiểu nhu cầu của SV và cung cấp hỗ trợ có mục tiêu. Hệ thống gia sư thông minh có thể thích ứng với tốc độ học tập của từng cá nhân, cung cấp phản hồi ngay lập tức và cung cấp các tài nguyên bổ sung để củng cố sự hiểu biết.

Các GV “ảo” đã phát triển các PP giảng dạy dựa trên những gì chúng học được thông qua những tương tác này bao gồm rèn luyện cảm xúc và quản lý thói quen. Khi các GV “ảo” học được những thói quen này của SV, các GV “ảo” này sẽ giúp SV trải nghiệm một cách mới thú vị và tuyệt vời để hòa mình vào quá trình học tập.

Những GV “ảo” dựa trên AI này có thể được sử dụng để tóm tắt thông tin, cho các bài học đặc biệt trong các nhóm nhỏ hơn hoặc thậm chí cho việc học trực tuyến. Các trường đại học nhận thấy rằng bằng cách sử dụng công nghệ AI, họ sẽ giảm tải công việc của GV và cung cấp thêm tài nguyên học tập cho SV. Điều này sẽ nâng cao trải nghiệm tổng thể của GV, SV và phụ huynh.

2.2.3. AI giúp sử dụng thời gian hiệu quả hơn

Với mô hình “quản lý quyết định”, khối lượng công việc của GV giảm đi rất nhiều. Công nghệ này hoạt động bằng cách tải lên các quy tắc và logic để sử dụng cho quá trình đào tạo ban đầu. Điều này sẽ cung cấp cho AI khả năng tự điều chỉnh và thích ứng với những thay đổi. Nhờ đó giúp GV tiết kiệm tối đa thời gian chết để có thể làm thêm các công việc khác hợp lý hơn.

2.2.4. Sáng tạo nội dung thông minh

Các công cụ AI hỗ trợ GV sáng tạo ra các nội dung để phù hợp, thuận tiện cho việc giảng dạy và học tập, giúp các nhà GD dễ dàng phát triển các tài liệu học tập tương tác hấp dẫn hơn. Các thuật toán tạo ngôn ngữ tự nhiên có thể tạo nội dung bằng văn bản, trong khi các nền tảng do AI cung cấp cho phép tạo các tài nguyên đa phương tiện như video, mô

phỏng và trải nghiệm thực tế ảo. Những tài nguyên này tăng cường sự tham gia của SV, kết quả học tập có hiệu quả hơn.

Trong khi PP giảng dạy truyền thống không thể cung cấp yếu tố trực quan, ngoại trừ những buổi thực hành trong phòng thí nghiệm, thì việc sáng tạo nội dung thông minh bằng AI sẽ kích thích trải nghiệm thực tế về môi trường học tập trực quan dựa trên web. Công nghệ này giúp hiển thị hình ảnh 2 chiều, 3 chiều, nơi SV có thể nhận thức theo nhiều cách. AI cũng cho phép người dùng tạo và đăng tải thông tin thường xuyên để bài học luôn cập nhật theo thời gian.

2.2.5. AI cung cấp những phản hồi thường xuyên

AI chatbot là một trong những ứng dụng được sử dụng trong thu thập thông tin SV liên quan đến sở thích, thói quen và PP học, thậm chí thu thập các lỗi sai thường gặp trong một điểm ngữ pháp cụ thể của SV. Chatbot trong GD có thể hoạt động như một “trợ giảng” tâm huyết, cụ thể: (1) Chatbot được thiết kế với một kịch bản các chuỗi câu hỏi thường gặp; (2) Có thể theo dõi tiến trình học và tự học của SV; (3) Có thể đưa ra nhận xét, phản hồi riêng cho từng SV; (4) Đưa ra các gợi ý môn học, tài liệu học được cá nhân hóa.

2.3. Những khó khăn, thách thức và đề xuất giải pháp khắc phục của việc ứng dụng AI trong GD đại học

2.3.1. Cần hoàn thiện hệ thống chính sách để AI có thể phát triển bền vững

GD vừa là “khách hàng”, vừa là “tác nhân” tham gia vào quá trình phát triển của AI nói chung và AIED nói riêng. Một mặt, AI có tiềm năng lớn để cải thiện hệ thống giáo dục. Mặt khác, các hệ thống GD đại học cũng góp phần tạo ra những người học có kỹ năng để phát huy tốt năng lực trong một xã hội mà AI dường như xuất hiện ở mọi nơi [4].

Sự cần thiết phải ban hành các cơ chế, chính sách đồng bộ, tạo điều kiện phát triển một hệ sinh thái đa dạng và hoàn chỉnh. Kêu gọi các nguồn đầu tư, xây dựng các trung tâm nghiên cứu AI và tuyển dụng và đào tạo các chuyên gia AI. Đặc biệt trong các cơ sở GD đại học, thông qua việc thành lập các trung tâm học thuật xuất sắc trong mạng lưới AI, trường đại học, viện nghiên cứu và học bổng để thu hút nhiều nhân tài hơn vào lĩnh vực AI.

2.3.2. Đảm bảo sự đồng bộ và công bằng khi phát triển AI trong GD đại học

Khi thiết kế các chính sách cho AI trong GD đại học, điều cốt lõi là phải đảm bảo tính công bằng và

hòa nhập. Một nghiên cứu đã chỉ ra những trở ngại chính cho việc đưa AI vào GD ở các nước đang phát triển bao gồm: (1) Tính khả dụng của phần cứng ICT; (2) Sự sẵn có của điện; (3) Độ tin cậy của Internet; (4) Chi phí dữ liệu; (5) Kỹ năng CNTT cơ bản của sinh viên; (6) Ngôn ngữ và (7) Thiếu nội dung phù hợp với văn hoá [5].

Hilbert đã đề cập trong [5] rằng việc thiếu cơ sở hạ tầng cơ bản cũng tạo ra một khoảng cách kỹ thuật số mới trong việc sử dụng kiến thức dựa trên dữ liệu để đưa ra quyết định thông minh. Để loại bỏ những trở ngại này, nhiều chính sách phải được đưa ra. Điều cần thiết là phải tạo ra nhiều liên minh quốc tế để xây dựng cơ sở hạ tầng ở những khu vực nghèo nhất của thế giới đang phát triển và tạo điều kiện để mọi người đều được quyền sử dụng internet [5].

2.3.3. Đảm bảo năng lực của giảng viên khi ứng dụng AI vào giáo dục đại học

AI đang góp phần tạo ra những hệ thống phân tích dữ liệu học tập mà dựa vào đó, các hệ thống có thể giúp giảng viên dự đoán được những khó khăn mà người học gặp phải và thực hiện các can thiệp cá nhân hoá nhằm giải quyết các khó khăn đó.

AI không thể thay thế hoàn toàn giảng viên. Giảng dạy không đơn thuần chỉ là cung cấp kiến thức mà bỏ qua tầm quan trọng của yếu tố sáng tạo, cảm xúc xã hội và giảng viên là người quyết định thời điểm thích hợp để sử dụng các công cụ có hỗ trợ của AI. Các công cụ đó được phát triển và tích hợp vào quá trình dạy học nhằm mục đích hỗ trợ những điều mà nhà giáo dục cần chứ không phải những người làm công nghệ nghĩ rằng giáo dục cần. Để có thể sử dụng các công cụ có sự hỗ trợ của AI một cách hiệu quả, giảng viên cần có được các kỹ năng mới sau: (1) Hiểu rõ về cách mà các hệ thống với sự hỗ trợ AI có thể tạo điều kiện và làm cho quá trình dạy học trở nên hiệu quả hơn; (2) Có các kỹ năng về nghiên cứu, phân tích dữ liệu; Kỹ năng quản lý mới để có thể quản lý được nguồn nhân lực và AI theo ý muốn chủ quan; (3) Tận dụng lợi thế của AI để thực hiện các nhiệm vụ lặp đi lặp lại nhằm mang lại nhiều năng lực hơn cho con người mà trước đây họ có thể không có thời gian thực hiện: Cố vấn, hỗ trợ tinh thần, kỹ năng giao tiếp cá nhân ...; (4) Có quan điểm phân biệt về cách AI và công nghệ kỹ thuật số ảnh hưởng đến cuộc sống con người, các khuôn khổ mới về tư duy tính toán và kỹ năng kỹ thuật số có thể nâng cao năng lực của sinh viên để hiểu sức mạnh, sự nguy hiểm và khả năng của AI; (5) Giúp người học có được những kỹ năng và năng lực mà máy móc không thể thay thế

được.

2.3.4. Những vấn đề về phát triển dữ liệu khi ứng dụng AI

Khi thu thập dữ liệu phải đảm bảo được tính đại diện về nhân khẩu học (độ tuổi, giới tính, nền tảng xã hội) nhằm cho ra những kết quả phân tích đầy đủ về các nhóm yếu thế, dễ bị tổn thương. Đồng thời, dữ liệu không chỉ lấy từ nguồn của giáo dục mà còn từ các nguồn khác như y tế. Điều này nói lên tầm quan trọng của tích hợp dữ liệu: Khi các hệ thống của chính phủ được tích hợp, nhiều dữ liệu được chia sẻ và có sẵn trên tất cả các lĩnh vực.

2.3.5. Triển khai AI trong giáo dục phải gắn với những nghiên cứu kỹ lưỡng về giáo dục

AI có thể đem lại nhiều lợi ích nhưng cần có sự hiểu biết về “nhu cầu địa phương trong bối cảnh địa phương”, sẽ khó tìm được một giải pháp tổng quát cho tất cả các quốc gia. Giảng viên phải là tác nhân chứ không phải là người thụ hưởng đơn thuần hoặc chỉ là người sử dụng các giải pháp công nghệ đã được đóng gói.

2.3.6. Vấn đề đạo đức trong truy cập, thu thập và khai thác dữ liệu

Quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu được quan tâm, thách thức nằm ở việc có thể sử dụng dữ liệu cá nhân trong khi đảm bảo rằng thông tin nhận dạng cá nhân và các tùy chọn riêng tư của cá nhân được bảo vệ. Việc cài đặt các biện pháp bảo vệ cần thiết để ngăn chặn việc đánh cắp dữ liệu cũng rất quan trọng.

3. Kết luận

Đối với GD nói chung, GD đại học nói riêng, việc ứng dụng AI là một hướng đi cần được quan tâm vì tính tích cực mà AI mang lại, trong đó nổi bật là công nghệ làm giảm thiểu những thủ tục hành chính, thời gian của GV như chấm bài, điểm danh... với AI, mọi việc có thể được tự động hoá. Cá nhân hoá chương trình học tập và sự xuất hiện của “gia sư ảo” sẽ góp phần tạo ra những sự khác biệt trong nền GD có sự hỗ trợ của AI. Những kết quả nghiên cứu, đánh giá nói trên là tiền đề cho sự nghiên cứu và phát triển tiếp theo nhằm đưa ra những mô hình, giải pháp phù hợp để ứng dụng AI vào giảng dạy bậc đại học một cách khoa học và hiệu quả.

Tài liệu tham khảo

[1] Stuart Russell, Peter Norvig (2016), “Artificial Intelligence A Modern Approach”, *3rd Global Edition, Pearson*,

[2] Judy Kay (2015), “Whither or wither AI and education?”, *Seventeenth International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED 2015 Workshop Proceedings)*