

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) ĐỂ NÂNG CAO NĂNG LỰC VÀ CHẤT LƯỢNG GIẢNG DẠY CỦA GIẢNG VIÊN KHOA CƠ KHÍ TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TO IMPROVE THE CAPACITY AND TEACHING QUALITY OF LECTURERS OF MECHANICAL ENGINEERING FACULTY AT LY TU TRONG COLLEGE, HO CHI MINH CITY

ThS. Nguyễn Duy Tân¹

¹Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM;
Email: nguyenduytan@lrtc.edu.vn

Keywords:

Higher education, artificial intelligence (AI), AI benefits, AI applications for lecturers, AI applications for students.

Từ khoá:

Giáo dục đại học, trí tuệ nhân tạo (AI), lợi ích của AI, ứng dụng AI cho giảng viên, ứng dụng AI cho sinh viên.

TÓM TẮT:

Bối cảnh: Với sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) đang được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau, bao gồm giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng.

Kết quả: Trong khuôn khổ bài viết này, tác giả giới thiệu về AI, lợi ích và ứng dụng của AI để nâng cao năng lực và chất lượng giảng dạy của giảng viên.

Bàn luận: Trên cơ sở đó, bài viết trình bày thực trạng và đề xuất giải pháp ứng dụng AI cho giảng viên khoa cơ khí tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng thành phố Hồ Chí Minh.

ABSTRACT:

Context: With the strong development of the Fourth Industrial Revolution, artificial intelligence (AI) technology is being applied across various fields, including education in general and higher education in particular.

Result: Within the scope of this article, the author introduces AI, its benefits, and its applications in enhancing the teaching capacity and quality of lecturers.

Discussion: Based on this foundation, the article presents the current situation and proposes solutions for applying AI for lecturers of the Faculty of Mechanical Engineering at Ly Tu Trong College in Ho Chi Minh City.

1. Mở đầu

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence) (AI) đang đi vào cuộc sống một cách mạnh mẽ, thay thế nhiều cho công việc thủ công, tốn sức lao động. Trên thế giới và tại Việt Nam, AI được xem là một trong những công nghệ cốt lõi của Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Tại Việt Nam, AI đã và đang được ứng dụng mạnh mẽ trong nhiều lĩnh vực như y tế, giáo dục, nông nghiệp, giao thông, thương mại điện tử, ... Công nghệ AI ngày càng được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, giáo dục trong nước theo đó cũng phải đổi mới với các thách thức và cơ hội mới, đòi hỏi sự trang bị về những kiến thức, kỹ năng và hiểu biết mới liên quan tới AI [1].

Trong bài viết này, tác giả giới thiệu về AI, về những lợi ích cũng như các công cụ của AI được ứng dụng trong lĩnh vực giáo dục. Tác giả mô tả thực trạng ứng dụng AI trong các hoạt động tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM như: tuyển sinh, đào tạo, giảng dạy và học tập, ... Từ đó đưa ra một số giải pháp phát triển ứng dụng AI trong tất cả các hoạt động của nhà trường, hướng tới giáo dục thông minh trong tương lai.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Tổng quát về công nghệ AI

Một số ứng dụng nổi bật của AI:

- *Nhận dạng giọng nói:* Công nghệ nhận dạng giọng nói AI sử dụng các thuật toán AI để chuyển đổi giọng nói thành văn bản. Các thuật toán này sử dụng các đặc trưng của giọng nói, chẳng hạn như tần số, âm lượng, và độ dài của các phân tử âm thanh để xác định người nói và nội dung của lời nói. Các thuật toán này được mô tả trên các tập

dữ liệu lớn chứa các mẫu giọng nói khác nhau từ nhiều người khác nhau [2].

- *Nhận dạng khuôn mặt*: Nhận diện khuôn mặt là một trong những ứng dụng của AI. Công nghệ này cho phép nhận dạng một người cụ thể từ ảnh hoặc 1 đoạn video bằng cách so sánh hình ảnh khuôn mặt với những hình ảnh sẵn có trong cơ sở dữ liệu để đưa ra kết quả. Các đặc điểm khuôn mặt được phân tích bao gồm tròng mắt, hình dạng, kích thước, khoảng cách và đặc tính giữa các bộ phận, ...

- *Robotics*: Là một lĩnh vực của ngành Cơ khí, Cơ điện tử và Công nghệ AI. Robotics sử dụng hệ thống máy tính để điều khiển các robot, giúp chúng nhận thức, kiểm soát, xử lý và phản hồi thông tin [3].

- *Phương tiện truyền thông xã hội*: AI đang biến đổi ngành truyền thông và giải trí theo nhiều cách khác nhau. AI không chỉ là một công cụ để tự động hóa các tác vụ mà còn là một trợ lý sáng tạo có thể nâng cao chất lượng của nội dung. Các nền tảng truyền thông xã hội như Instagram, Facebook và Twitter sử dụng AI để phân tích sở thích của người dùng và đề xuất nội dung dựa trên các hoạt động và sở thích của họ.

- *Chatbots*: Chatbot là một ứng dụng phần mềm dùng để quản lý một hệ thống trao đổi bằng văn bản tức thời, thay vì trao đổi trực tiếp với người thật. Chatbots được coi là một thành phần không thể thiếu của bất kỳ trang web kinh doanh nào.

2.2. Lợi ích của AI trong giáo dục

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) có thể mang lại nhiều lợi ích tích cực cho lĩnh vực giáo dục hiện nay như [4]:

- *Đổi mới phương thức học tập*: Bên cạnh việc học tập duy trì theo phương pháp truyền thống, SV ngày nay có nhiều lựa chọn và giải pháp học tập có thể đem đến hiệu quả tốt hơn. SV có nhiều cơ hội tương tác với GV qua các ứng dụng như: Zoom, Skype, TranS, Vsee, ... qua đó phát huy tinh thần học tập tích cực, chủ động và sáng tạo của mình.

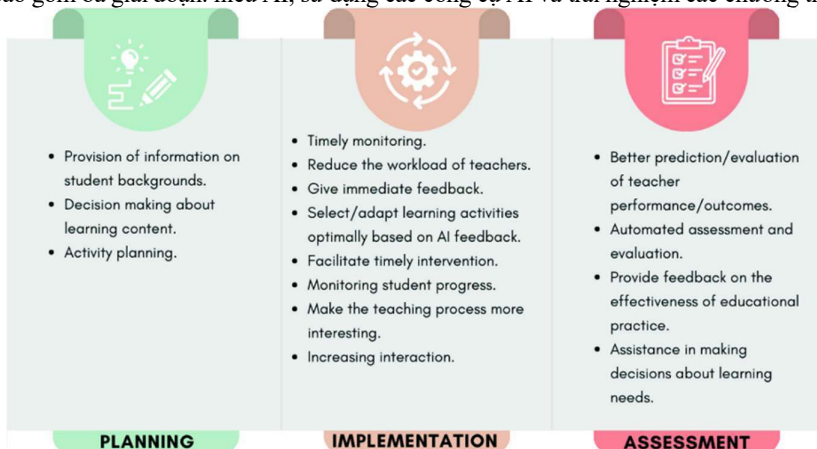
- *Đề xuất khóa học thông minh*: Các thuật toán AI có thể phân tích hồ sơ học tập và sở thích của SV để đề xuất các khóa học và con đường học tập phù hợp nhất với nguyện vọng nghề nghiệp của người học.

- *Tư vấn học tập được cá nhân hóa*: Các cố vấn ảo được hỗ trợ bởi AI có thể hỗ trợ SV lựa chọn chuyên ngành, theo dõi tiến trình và cung cấp các hướng dẫn có giá trị về việc đăng ký khóa học.

- *Sáng tạo nội dung thông minh*: AI và máy tính có khả năng giúp GV, chuyên gia nghiên cứu sáng tạo ra nội dung phù hợp, thuận tiện cho việc giảng dạy và học tập. Khi phương pháp giảng dạy truyền thống không thể cung cấp được các yếu tố trực quan, việc sáng tạo nội dung thông minh bằng AI sẽ kích thích sự trải nghiệm thực tế về môi trường học tập trực quan dựa trên web.

Một đánh giá có hệ thống đã xác định những lợi thế mà AI có thể mang lại cho giáo viên trong lĩnh vực giáo dục. Để làm được điều này, AI chiếm ba giai đoạn của hoạt động sư phạm: Lập kế hoạch, Triển khai và Đánh giá (Hình 1) [5].

Tuy nhiên, những lợi thế mà nó mang lại cũng đi kèm với những thách thức. Trong phần này, chúng tôi nêu bật những hạn chế trong việc chuẩn bị của giáo viên để tích hợp AI vào giảng dạy theo những cách thúc đẩy việc học có ý nghĩa và phù hợp với tình huống cho học sinh của họ. Giáo viên là những tác nhân giáo dục chính để cải thiện chất lượng giáo dục [6]. Vì lý do này, việc đào tạo và chuẩn bị cho giáo viên đại học về IAEd đòi hỏi những đề xuất cung cấp nền tảng vững chắc về cách tích hợp AI vào hoạt động sư phạm. Trong tài liệu, chúng tôi đã xác định một số đề xuất đào tạo AI bao gồm ba giai đoạn: hiểu AI, sử dụng các công cụ AI và trải nghiệm các chương trình AI [7].



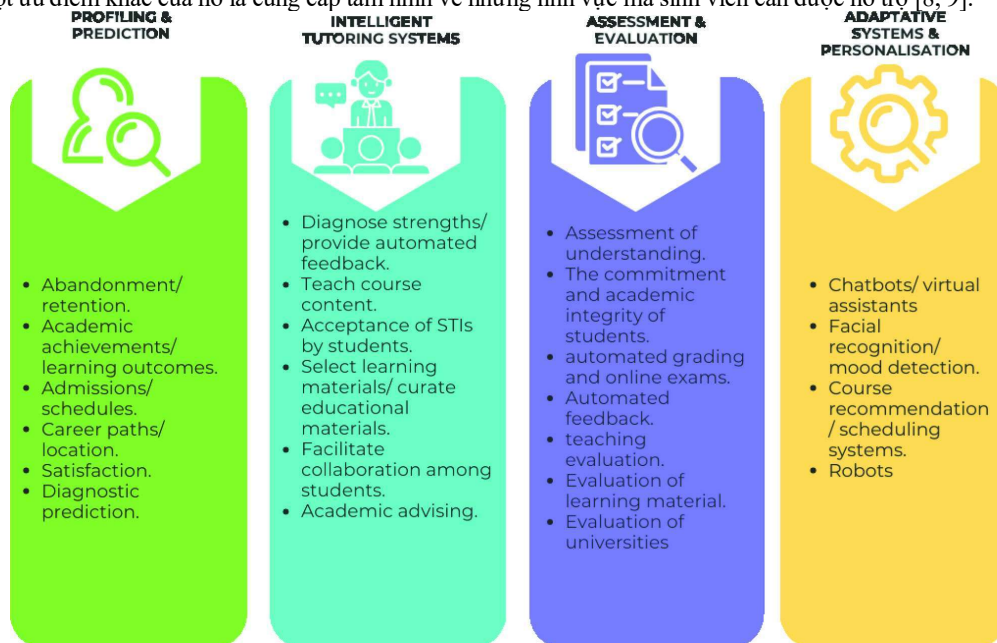
Hình 1. Lợi ích của AI đối với giảng dạy đại học [5].

2.3. Ứng dụng AI cho giảng viên

Một đánh giá siêu hệ thống đã xác định sáu lợi ích chính của việc tích hợp AIED: học tập cá nhân hóa; hiểu biết sâu sắc hơn về sự hiểu biết của học sinh; ảnh hưởng tích cực đến kết quả học tập; giảm thời gian lập kế hoạch và quản lý cho giáo viên; công bằng hơn trong giáo dục và đánh giá & phản hồi chính xác [9].

Tương tự như vậy, bốn loại hình AIED đã được xác định: lập hồ sơ và dự đoán, hệ thống gia sư thông minh (ITS), đánh giá và thẩm định, và hệ thống thích ứng và cá nhân hóa [8]. Đổi lại, những điều này đã đưa ra hướng dẫn về việc phân loại ứng dụng AI trong giáo dục (Hình 2) [9].

Việc lập hồ sơ và dự đoán bằng cách sử dụng dữ liệu do AI thu thập được sẽ cung cấp thông tin giúp dự báo lộ trình học tập tiềm năng của sinh viên. Tương tự, nó cũng cung cấp chẩn đoán giúp định hướng cho việc ra quyết định của giáo viên cao cấp, từ đó thiết kế các chiến lược giảng dạy hiệu quả nhằm cải thiện kết quả học tập. Nó cung cấp cho ban quản lý các trường đại học các yếu tố để xác định lộ trình giữ chân sinh viên và tránh tình trạng sinh viên bỏ học. Một ưu điểm khác của nó là cung cấp tầm nhìn về những lĩnh vực mà sinh viên cần được hỗ trợ [8, 9].



Hình 2. Các ứng dụng AIED [9].

Hệ thống gia sư thông minh (ITS) giúp học sinh tự điều chỉnh và cá nhân hóa việc học, cung cấp cho các em những công cụ giúp làm phong phú thêm trải nghiệm học tập. ITS cung cấp cho các em phản hồi tự động ngay lập tức. Một trong những lợi ích của các hệ thống này là chúng giúp đề xuất tài liệu giảng dạy phù hợp với nhu cầu của học sinh. Ngoài ra, chúng còn giúp các em dễ dàng hợp tác với bạn bè hơn. Chúng cung cấp cho giáo viên thông tin cần thiết để chẩn đoán nhu cầu và điểm mạnh học tập của học sinh [8].

Đánh giá và thẩm định giúp các cơ sở giáo dục đánh giá học sinh, mức độ hiểu nội dung và khả năng tiếp thu kỹ năng của các em, đồng thời cung cấp các chứng chỉ tự động và bài kiểm tra trực tuyến, cùng nhiều chức năng khác. Nó cũng cho phép đánh giá chất lượng giảng dạy, đánh giá giáo viên và hiệu quả của các phương pháp học tập được sử dụng [8, 9].

Các hệ thống thích ứng và cá nhân hóa góp phần cá nhân hóa việc học của học sinh. Chúng hướng dẫn các em trên các lộ trình học tập khác nhau phù hợp với nhu cầu của các em. Chúng góp phần vào việc tự điều chỉnh việc học và tạo điều kiện cho sự hiểu biết sâu sắc hơn về kiến thức mà các em muốn tiếp thu. Chúng giúp giáo viên cải thiện quy trình giảng dạy thông qua các khuyến nghị về thiết kế lộ trình sư phạm, và chúng cũng giúp họ giám sát học sinh [8, 9].

2.4. Quy trình ứng AI trong quá trình giảng dạy

Ứng dụng AI để nâng cao năng lực và chất lượng giảng dạy đang trở thành xu hướng tất yếu trong giáo dục hiện đại.

a. Xác định mục tiêu ứng dụng AI

- Nâng cao hiệu quả giảng dạy và quản lý lớp học.
- Cá nhân hóa quá trình học tập cho từng học sinh.
- Tiết kiệm thời gian soạn bài, chấm điểm và đánh giá.

b. Lựa chọn công cụ AI phù hợp

Công cụ AI	Mục đích sử dụng	Ghi chú
ChatGPT	Soạn giáo án, tạo câu hỏi, hỗ trợ ngôn ngữ	Miễn phí + Trả phí
Canva AI	Thiết kế bài giảng trực quan	Miễn phí + Trả phí
MagicSchool.ai	Tự động hóa công việc hành chính	Dành cho giáo viên
Quizizz AI	Tạo bài kiểm tra tương tác	Tăng hứng thú học tập
ClassPoint AI	Tạo câu hỏi từ slide PowerPoint	Tích hợp Microsoft
Grammarly	Kiểm tra ngữ pháp, viết học thuật	Hữu ích cho giảng viên ngôn ngữ

c. Tích hợp AI vào quá trình giảng dạy

- Thiết kế bài giảng: Dùng AI để tạo nội dung, hình ảnh, video minh họa.
- Kiểm tra đánh giá: Tạo đề thi, chấm điểm tự động, phân tích kết quả học tập.
- Quản lý lớp học: Theo dõi tiến độ học sinh, gửi phản hồi cá nhân hóa.

d. Nâng cao năng lực số của giáo viên

- Tham gia các khóa tập huấn như chương trình của Bộ GD&ĐT phối hợp với RMIT Việt Nam.
- Tìm hiểu mô hình TPACK và SAMR để tích hợp AI vào phương pháp sư phạm.
- Thực hành sử dụng AI trong thiết kế bài giảng, đánh giá và quản lý lớp học.

2.5. Thực trạng và giải pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo tại trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM

2.5.1. Thực trạng ứng dụng trí tuệ nhân tạo tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM

Chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo bao gồm chuyển đổi số trong hoạt động dạy - học và chuyển đổi số trong hoạt động quản trị - quản lý các nhà trường. Ngành giáo dục và đào tạo có nhiều thuận lợi nhưng thách thức cũng rất lớn đó là ý chí, nhận thức, văn hóa, hạ tầng số, nhân lực, cơ chế chính sách, số hóa dữ liệu, quy trình, dịch vụ, ... Việc ứng dụng CNTT, cụ thể hơn là ứng dụng AI trong giáo dục đại học được coi là một trong các cách để thực hiện chuyển đổi số.

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM cũng đang trên con đường hướng tới mục tiêu thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của mình, đặc biệt là chuyển đổi số trong các hoạt động giảng dạy và học tập để nâng cao chất lượng đào tạo cũng như thực hiện các chiến lược phát triển của nhà trường.

Bước đầu để ứng dụng AI vào các hoạt động của mình, nhà trường đã ứng dụng CNTT và số hóa dữ liệu của mình trong một số hoạt động sau: sử dụng phần mềm quản lý đào tạo để lên kế hoạch giảng dạy, tổ chức giảng dạy, quản lý điểm của SV, sử dụng phần mềm Zoom để giảng dạy trực tuyến trong thời gian dịch bệnh, sử dụng phần mềm thi trắc nghiệm trên máy tính, sử dụng hệ thống thư viện điện tử, sử dụng phần mềm quản lý tài chính, quản lý tài sản, sử dụng hệ thống chatbot để hỗ trợ tuyển sinh. Nhà trường đã thực hiện việc số hóa trong các hoạt động như: số hóa minh chứng phục vụ công tác kiểm định, số hóa các công trình khoa học, đề tài nghiên cứu khoa học các cấp, các bài báo đăng trên các tạp chí, quản lý khoa học, ...

2.5.2. Một số giải pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM

Nhà trường cần tăng cường đầu tư vào cơ sở vật chất như trang bị thêm các phòng máy tính, phòng máy chủ, nâng cấp hệ thống mạng, xây dựng hệ thống mạng không dây trong khuôn viên trường, tăng cường ứng dụng các phần mềm AI trong các hoạt động quản lý.

Nhà trường cần đầu tư vào việc ứng dụng một hệ thống quản lý học tập có sử dụng công nghệ AI như: đọc các bài giảng cho SV bằng giọng nói của AI, nhận diện khuôn mặt và giọng nói của SV, GV vào hệ thống để giảng dạy và học tập, trợ giúp SV tìm kiếm tài nguyên, cá nhân hóa chương trình đào tạo để phù hợp với trình độ của SV, ...

Nhà trường cần tổ chức nhiều hơn nữa các hội thảo khoa học về vấn đề ứng dụng AI trong giáo dục, khuyến khích GV và SV nghiên cứu khoa học về AI, mở các lớp đào tạo ngắn hạn về AI cho GV và SV, khuyến khích SV tham dự các cuộc thi về CNTT và AI, ...

GV cần chủ động tìm hiểu và đưa các ứng dụng AI vào giảng dạy. GV cần đưa ra các yêu cầu đối với SV như: cần trau dồi kiến thức về AI, chủ động trang bị các kỹ năng cơ bản để sử dụng AI hiệu quả, đồng thời cần thúc đẩy SV phát triển kỹ năng tư duy phản biện và khả năng đưa ra các câu hỏi sáng tạo.

Đề sẵn sàng cho sự phát triển của AI, SV cần có cách tiếp cận AI phù hợp khi học tập. Thay vì sợ hãi và tránh xa, SV nên tiếp tục học hỏi và nghiên cứu về AI để có thể hiểu rõ hơn về công nghệ này và sử dụng nó một cách hiệu quả, cần phải tìm hiểu về các tiến bộ trong lĩnh vực AI và các ứng dụng của nó trong các ngành công nghiệp khác nhau.

Nhà trường xem xét việc đưa các học phần mới có liên quan đến chuyển đổi số, công nghệ AI, cách mạng công nghiệp như: phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo AI, trực quan hóa dữ liệu, đạo đức kỹ thuật số, ... vào chương trình đào tạo dưới hình thức các học phần tự chọn để trang bị cho SV.

3. Kết luận

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) đã và đang trở thành một công cụ hữu ích trong việc quản trị giáo dục thông minh, giúp các trường học nâng cao chất lượng giáo dục, cải thiện các hoạt động quản lý và tối ưu hóa nguồn lực. Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM đang không ngừng phát triển và đã có những bước đầu nghiên cứu và tìm hiểu những lợi ích mà công nghệ AI mang lại. Nhà trường có chủ trương chuyển đổi số trong dạy - học, kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu khoa học và quản lý giáo dục, phát triển ứng dụng AI vào các hoạt động đào tạo, cải thiện chất lượng giáo dục và tăng tốc độ đổi mới công nghệ. Trên cơ sở đó, các chương trình đào tạo của Cao đẳng Lý Tự Trọng Tp HCM sẽ tận dụng tối đa những lợi thế mà AI đem lại, mang đến cho SV một môi trường học tập số hóa, hiện đại hoá với những kiến thức phù hợp xu thế thời đại hiện nay.

4. Tài liệu tham khảo

- [1]. Nguyễn Đăng Thông, Dương Thị Tuyết Mai (2024), *Thực trạng và giải pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh*. Journal of educational equipment: Applied research, Volume 1, Issue 322 (October 2024). ISSN 1859 - 0810
- [2]. Cao Hoàng Trụ (2008), *Trí tuệ Nhân tạo = Thông minh + Giải thuật*. NXB Đại học Quốc Gia TP.HCM.
- [3]. Amit Konar, (2018), *Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain*.
- [4]. Nguyễn Thanh Bình (2023), *Phát triển ứng dụng trí tuệ nhân tạo – AI Trong giáo dục đại học tại Trường Đại học Công đoàn*, tapchinhkcd@dhcd.edu.vn
- [5]. Celik I, Dindar M, Muukkonen H, Järvelä S. *The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research*. TechTrends. 2022;66:616-630. DOI: 10.1007/s11528-022-00715-y
- [6]. Escalona Márquez LN, Cedeño-Tapia SJ, Virgili-Lillo MA. *Competencia docente en el contexto de la evaluación universitaria en México*. Educación Superior y Sociedad. 2022;34(2):376-398. DOI: 10.54674/ess.v34i2.653
- [7]. Ryu MY, Han SG. *Educational perception of elementary teachers on artificial intelligence*. Korean Journal. 2018;22(3):317-324. DOI: 10.14352/jkaie.2018.22.3.317
- [8]. Zawacki-Richter O, Marín VI, Bond M, Gouverneur F. *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators?* International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019;16(1):1-27. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0
- [9]. Bond M, Khosravi H, De Laat M, Bergdahl N, Negrea V, Oxley E, et al. *A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigor*. International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2024;21(4):1-41. DOI: 10.1186/s41239-023-00436-z