

KHAI THÁC DỮ LIỆU HỌC TẬP TRONG GIÁO DỤC MỞ, ĐỘNG LỰC NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG VÀ CÁ NHÂN HÓA TRẢI NGHIỆM HỌC TẬP

Bùi Thị Lữ^{1*}, Nguyễn Hương Nam¹, Trần Thị Khánh Hòa¹

*Tác giả liên hệ, Email: builu@hou.edu.vn. ORCID: 0009-0000-4771-0972

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 18/05/2026

Ngày phản biện đánh giá: 02/07/2026

Ngày bài báo được duyệt đăng: 20/07/2026

DOI: 10.59266/houjs.2026.1348

Tóm tắt: Bài viết nghiên cứu vai trò của khai thác dữ liệu học tập (DLHT) trong giáo dục mở nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và cá nhân hóa trải nghiệm học tập trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đại học. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu thứ cấp từ các công trình nghiên cứu, bài báo khoa học và báo cáo trong và ngoài nước liên quan đến phân tích học tập (Learning Analytics), khai phá dữ liệu học tập (Educational Data Mining) và giáo dục mở. Kết quả nghiên cứu cho thấy DLHT đóng vai trò quan trọng trong việc nhận diện sớm sinh viên có nguy cơ học tập thấp, hỗ trợ ra quyết định dựa trên minh chứng, nâng cao mức độ gắn kết học tập và thúc đẩy cá nhân hóa học tập thông qua các hệ thống phân tích học tập và khuyến nghị học tập. Đồng thời, nghiên cứu cũng chỉ ra những thách thức liên quan đến quyền riêng tư dữ liệu, năng lực số của giảng viên và cơ chế quản trị dữ liệu giáo dục. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số định hướng như xây dựng chiến lược quản trị dữ liệu giáo dục, đầu tư hạ tầng công nghệ, nâng cao năng lực phân tích dữ liệu cho giảng viên và phát triển các hệ thống hỗ trợ học tập cá nhân hóa nhằm thúc đẩy phát triển giáo dục mở lấy người học làm trung tâm.

Từ khóa: cá nhân hóa học tập, dữ liệu học tập, giáo dục mở, khai thác dữ liệu học tập, phân tích học tập

I. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ, giáo dục đại học đang đứng trước yêu cầu đổi mới toàn diện nhằm đáp ứng những thay đổi nhanh chóng của xã hội và nhu cầu ngày càng đa dạng của người học. Người học trong thời đại số không chỉ mong muốn

tiếp cận tri thức một cách linh hoạt mà còn kỳ vọng môi trường học tập có khả năng cá nhân hóa cao, hỗ trợ học tập theo nhu cầu và năng lực riêng của từng cá nhân (Lê và cộng sự, 2025). Điều này thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của giáo dục mở, học tập trực tuyến và các nền tảng số như Learning Management System (LMS) hay Massive Open Online Courses (MOOCs).

¹ Trường Đại học Mở Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

Sự phát triển của các môi trường học tập số tạo ra khối lượng dữ liệu lớn phản ánh toàn bộ quá trình học tập và tương tác của người học, thường được gọi là “dấu chân kỹ thuật số” (digital footprints) (Phạm, 2022; Mai, 2018). DLHT không chỉ bao gồm thông tin hồ sơ hay kết quả học tập mà còn phản ánh hành vi học tập, mức độ tương tác, tiến độ học tập và sự tham gia của người học trong môi trường số. Nguồn dữ liệu này được xem là tài nguyên chiến lược giúp các cơ sở giáo dục hiểu rõ hơn về nhu cầu và tiến trình học tập của người học, từ đó hỗ trợ ra quyết định dựa trên minh chứng thay vì chủ yếu dựa vào kinh nghiệm cảm tính (Mai, 2018; Romero và Ventura, 2020).

Trên thế giới, việc ứng dụng Phân tích học tập và Khai phá dữ liệu giáo dục đang trở thành xu hướng nổi bật nhằm tối ưu hóa hoạt động dạy học, nâng cao chất lượng đào tạo và hỗ trợ người học hiệu quả hơn (Muslim và cộng sự, 2020; Ifenthaler và Yau, 2020). Các hệ thống phân tích học tập hiện đại có khả năng phát hiện sớm sinh viên có nguy cơ học tập thấp, rớt môn hoặc bỏ học ngay từ những tuần đầu của học kỳ với độ chính xác cao (Nguyễn, 2025; Susnjak và cộng sự, 2022). Đồng thời, DLHT còn tạo nền tảng cho việc cá nhân hóa trải nghiệm học tập thông qua xây dựng lộ trình học tập, khuyến nghị học liệu và phản hồi phù hợp với năng lực của từng người học.

Tuy nhiên, tại Việt Nam, việc khai thác DLHT trong giáo dục đại học vẫn còn nhiều hạn chế. Một trong những khó khăn phổ biến là tình trạng “ốc đảo dữ liệu” (data silos), khi dữ liệu bị phân tán giữa các khoa, phòng ban hoặc các hệ thống công nghệ khác nhau, gây khó khăn cho việc tích

hợp và khai thác dữ liệu phục vụ quản trị giáo dục (Lê và cộng sự, 2025). Bên cạnh đó, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tiếp cận từ góc độ kỹ thuật và thuật toán, trong khi việc nghiên cứu khai thác DLHT dưới góc độ quản trị giáo dục và cá nhân hóa trải nghiệm học tập vẫn còn tương đối hạn chế (Mai, 2018; Lê và cộng sự, 2025).

Xuất phát từ những vấn đề trên, bài viết tập trung nghiên cứu chủ đề: “Khai thác DLHT trong giáo dục mở: Động lực nâng cao chất lượng và cá nhân hóa trải nghiệm học tập”. Khác với các nghiên cứu chủ yếu tiếp cận DLHT từ góc độ kỹ thuật hoặc thuật toán, bài viết nhấn mạnh cách tiếp cận quản trị giáo dục dựa trên dữ liệu, qua đó làm rõ vai trò của DLHT như một nguồn lực chiến lược trong quản trị đại học hiện đại. Đóng góp của nghiên cứu không chỉ nằm ở việc hệ thống hóa cơ sở lý luận về DLHT và giáo dục mở mà còn ở việc làm rõ mối liên hệ giữa khai thác DLHT với nâng cao chất lượng đào tạo, cá nhân hóa học tập và đổi mới quản trị giáo dục trong bối cảnh chuyển đổi số. Trên cơ sở đó, nghiên cứu phân tích các thách thức và gợi mở định hướng triển khai DLHT phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam.

II. Cơ sở lý thuyết

2.1. Khái niệm dữ liệu học tập, giáo dục mở và cá nhân hóa học tập

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, DLHT được xem là nguồn tài nguyên quan trọng phản ánh toàn diện quá trình học tập, hành vi tương tác và kết quả học tập của người học trong môi trường số. Theo Mai (2018), DLHT bao gồm dữ liệu tĩnh như hồ sơ người học, kết quả học tập và dữ liệu động được hình thành từ quá

trình tương tác giữa người học với hệ thống học tập trực tuyến. Phạm (2022) cho rằng DLHT là dữ liệu được tạo ra từ các hoạt động dạy học và tương tác trong môi trường giáo dục nhằm phục vụ quản lý và hỗ trợ học tập.

Từ các quan điểm trên có thể hiểu, DLHT là tập hợp các dữ liệu phản ánh quá trình học tập, mức độ tham gia, hành vi và KQHT của người học trong môi trường giáo dục số. Dữ liệu này được thu thập từ nhiều nguồn như LMS, MOOCs, hệ thống khảo thí trực tuyến, diễn đàn học tập hay nhật ký học tập số.

Trên cơ sở DLHT, các cơ sở giáo dục triển khai Phân tích học tập và Khai phá dữ liệu giáo dục. Phân tích học tập là quá trình đo lường, thu thập, phân tích và báo cáo dữ liệu nhằm tối ưu hóa việc học và môi trường học tập. Trong khi đó, Khai phá dữ liệu giáo dục tập trung sử dụng các kỹ thuật khai phá dữ liệu và trí tuệ nhân tạo để phát hiện các mô hình và quy luật tiềm ẩn trong dữ liệu giáo dục. Hai lĩnh vực này có mối quan hệ bổ trợ lẫn nhau trong việc nâng cao hiệu quả giáo dục dựa trên dữ liệu. Giáo dục mở (Open Education) là mô hình giáo dục hướng đến mở rộng cơ hội tiếp cận tri thức thông qua công nghệ số, học liệu mở và các hình thức học tập linh hoạt. Theo Muslim và cộng sự (2020), tính “mở” trong giáo dục không chỉ thể hiện ở khả năng tiếp cận học liệu mà còn liên quan đến dữ liệu mở, thuật toán mở và môi trường học tập mở. Sự phát triển của MOOCs và các nền tảng học tập trực tuyến đã tạo điều kiện cho người học tiếp cận giáo dục mà không bị giới hạn bởi thời gian và không gian (Romero và Ventura, 2020).

Trong giáo dục mở, cá nhân hóa trải nghiệm học tập trở thành xu hướng quan trọng nhằm đáp ứng nhu cầu đa dạng của người học. Theo Mai (2018), cá nhân hóa học tập là việc thiết kế hoạt động học tập phù hợp với khả năng và đặc điểm riêng của từng sinh viên. Đặng và cộng sự (2024) cho rằng cá nhân hóa học tập được thực hiện thông qua xây dựng lộ trình học tập phù hợp với kỹ năng, mục tiêu và sở thích của từng người học. Như vậy, cá nhân hóa trải nghiệm học tập là quá trình điều chỉnh nội dung, tiến độ và hỗ trợ học tập dựa trên dữ liệu và đặc điểm của từng cá nhân nhằm tối ưu hóa hiệu quả học tập.

2.2. Các lý thuyết nền tảng

Nghiên cứu dựa trên một số lý thuyết nền tảng quan trọng:

Thứ nhất, lý thuyết về sự rời bỏ và kiên trì trong học tập của Tinto (1993) cho rằng sự thành công của người học phụ thuộc vào mức độ hội nhập học thuật và hội nhập xã hội trong môi trường giáo dục. Trong môi trường học tập số, DLHT cho phép cơ sở giáo dục theo dõi mức độ tham gia và phát hiện sớm các dấu hiệu suy giảm gắn kết để triển khai hỗ trợ kịp thời.

Thứ hai, lý thuyết học tập tự điều chỉnh (Self-Regulated Learning - SRL) nhấn mạnh vai trò của việc người học tự đặt mục tiêu, giám sát và điều chỉnh quá trình học tập của bản thân (Chen và cộng sự, 2023). Các hệ thống Phân tích học tập và Learning Analytics Dashboard (LAD) hỗ trợ người học trực quan hóa tiến độ học tập, từ đó nâng cao khả năng tự điều chỉnh và tự nhận thức trong học tập (Rets và cộng sự, 2021).

Thứ ba, mô hình giáo dục lấy người học làm trung tâm nhấn mạnh việc tổ chức hoạt động giáo dục dựa trên nhu cầu, năng lực và mục tiêu của người học. Trong bối cảnh giáo dục số, DLHT giúp xây dựng “góc nhìn 360 độ” về người học để triển khai các hoạt động hỗ trợ và cá nhân hóa hiệu quả hơn (Lê và cộng sự, 2025).

Bên cạnh đó, mô hình Phân tích học tập mở (Open Learning Analytics) nhấn mạnh tính minh bạch trong dữ liệu, thuật toán và sự tham gia của người học vào quá trình quản trị dữ liệu. Theo Muslim và cộng sự (2020), phân tích học tập mở góp phần xây dựng hệ sinh thái giáo dục mở, linh hoạt và lấy người học làm trung tâm.

2.3. *Lược khảo nghiên cứu liên quan*

Các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy khai thác DLHT đang trở thành xu hướng quan trọng trong nâng cao chất lượng giáo dục và cá nhân hóa trải nghiệm học tập.

Ở hướng nghiên cứu dự báo học tập, Nguyễn (2025) cho thấy mô hình kết hợp phân tích học tập và trí tuệ nhân tạo có khả năng dự báo sớm sinh viên có nguy cơ học tập thấp với độ chính xác cao. Đặng và cộng sự (2024) ứng dụng các thuật toán Random Forest và Decision Tree để dự báo khả năng tốt nghiệp đúng hạn và kết quả học tập của sinh viên với độ chính xác trên 90%.

Ở hướng nghiên cứu về hỗ trợ học tập và tự điều chỉnh học tập, Chen và cộng sự (2023) cho thấy sinh viên có kết quả học tập tốt thường sử dụng LAD thường xuyên hơn để theo dõi tiến độ học tập. Susnjak và cộng sự (2022) nhận định rằng nhiều hệ thống LAD hiện nay vẫn chủ yếu dừng ở mức mô tả dữ liệu, chưa khai thác mạnh chức năng dự báo và hỗ trợ ra quyết định.

Đối với giáo dục mở, Muslim và cộng sự (2020) khẳng định Phân tích học tập mở là xu hướng quan trọng nhằm tích hợp DLHT từ nhiều nền tảng để xây dựng môi trường học tập linh hoạt và minh bạch hơn. Tại Việt Nam, Mai (2018) đã bước đầu hệ thống hóa các loại DLHT và đề xuất quy trình triển khai phân tích dữ liệu trong giáo dục đại học.

Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu hiện nay vẫn tập trung vào khía cạnh kỹ thuật hoặc dự báo học tập, trong khi các nghiên cứu tiếp cận dưới góc độ quản trị giáo dục và cá nhân hóa trải nghiệm học tập trong bối cảnh giáo dục mở còn hạn chế. Đây chính là khoảng trống mà bài viết hướng tới làm rõ.

III. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu thứ cấp thông qua việc thu thập, phân tích và tổng hợp các công trình nghiên cứu, bài báo khoa học và báo cáo liên quan đến khai thác DLHT trong giáo dục mở. Các tài liệu được thu thập từ các nguồn học thuật uy tín trong và ngoài nước như Scopus, Web of Science, Springer, ScienceDirect, Google Scholar và các tạp chí khoa học giáo dục chuyên ngành trong giai đoạn 2018-2025 với các từ khóa chính gồm “learning analytics”, “education data mining”, “open education” và “dữ liệu học tập”.

Tiêu chí lựa chọn tài liệu bao gồm: (1) nghiên cứu liên quan trực tiếp đến khai thác DLHT trong giáo dục mở; (2) bài báo khoa học hoặc báo cáo học thuật có toàn văn; (3) nội dung có giá trị học thuật và phù hợp với mục tiêu nghiên cứu. Các tài liệu trùng lặp hoặc không liên quan trực tiếp được loại bỏ. Tổng số 35 tài liệu được thu thập ban đầu, sau quá trình sàng lọc, 14 tài liệu tiêu biểu được lựa chọn để phân tích chuyên sâu.

Trên cơ sở đó, nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích nội dung theo các nhóm chủ đề gồm: khái niệm và cơ sở lý thuyết, xu hướng nghiên cứu và các kết quả nghiên cứu tiêu biểu, giá trị thực tiễn và các thách thức trong khai thác DLHT.

IV. Kết quả và thảo luận

4.1. Vai trò của khai thác dữ liệu học tập trong nhận diện sớm và hỗ trợ người học

Kết quả tổng hợp các nghiên cứu cho thấy việc ứng dụng phân tích học tập, Khai phá dữ liệu giáo dục và trí tuệ nhân tạo (AI) giúp các cơ sở giáo dục nhận diện sớm sinh viên có nguy cơ học tập thấp hoặc bỏ học. Điều này cho thấy DLHT không chỉ phản ánh kết quả học tập mà còn trở thành công cụ hỗ trợ quản trị giáo dục dựa trên dự báo.

Nghiên cứu của Nguyễn (2025) cho thấy mô hình kết hợp AI và phân tích học tập đạt độ chính xác 86% trong việc nhận diện sinh viên có nguy cơ rủi ro ngay trong sáu tuần đầu học kỳ. Tương tự, Đặng và cộng sự (2024) ứng dụng thuật toán Random Forest để dự báo xếp loại tốt nghiệp với độ chính xác 95% và dự báo tốt nghiệp đúng hạn đạt 90%. Akçapınar và cộng sự (2019) cũng cho thấy việc phân tích dữ liệu tương tác của sinh viên trong môi trường học trực tuyến có thể dự báo chính xác sinh viên không đạt yêu cầu cuối kỳ với độ chính xác khoảng 89% bằng thuật toán kNN, đồng thời có thể nhận diện sớm nhóm sinh viên này ngay từ tuần thứ 3 của học kỳ với độ chính xác khoảng 74%.

Các kết quả từ một số nghiên cứu điển hình cho thấy khai thác DLHT đang có tiềm năng hỗ trợ chuyển đổi mô hình quản trị giáo dục từ “phản ứng sau sự cố” sang mô hình quản trị dự báo và can thiệp

sớm. Điều này cũng phù hợp với lý thuyết của Tinto (1993) khi nhấn mạnh vai trò của sự gắn kết học thuật và xã hội đối với khả năng duy trì học tập của người học.

4.2. Tác động của can thiệp dựa trên dữ liệu đối với kết quả học tập và mức độ gắn kết

Nhiều nghiên cứu thực nghiệm cho thấy việc triển khai các mô hình hỗ trợ học tập dựa trên dữ liệu tạo ra tác động tích cực đối với kết quả học tập và mức độ gắn kết của sinh viên.

Kết quả thực nghiệm tại Trường Đại học Đồng Nai cho thấy sau 12 tuần triển khai mô hình hỗ trợ học tập dựa trên dữ liệu, nhóm sinh viên được can thiệp có GPA tăng đáng kể so với nhóm đối chứng; đồng thời số lần đăng nhập LMS và tỷ lệ nộp bài đúng hạn cũng tăng rõ rệt (Nguyễn, 2025). Điều này cho thấy DLHT không chỉ hỗ trợ cải thiện kết quả học tập mà còn thúc đẩy hành vi học tập tích cực và tăng cường mức độ tham gia của người học.

Bên cạnh đó, nghiên cứu về công cụ DIANA 2.0 của Martínez và cộng sự (2020) cho thấy việc ứng dụng phân tích DLHT giúp giảm tỷ lệ bỏ học và tăng tỷ lệ sinh viên đạt kết quả học tập tốt. Kết quả này cho thấy Learning Analytics không chỉ tạo ra tác động ở cấp độ cá nhân mà còn góp phần nâng cao chất lượng đào tạo tổng thể.

Từ góc độ quản trị giáo dục, DLHT đang trở thành nền tảng giúp các cơ sở giáo dục ra quyết định dựa trên minh chứng. Việc theo dõi dữ liệu theo thời gian thực cho phép nhà trường, giảng viên và cố vấn học tập chủ động triển khai các biện pháp hỗ trợ thay vì chỉ xử lý khi sinh viên đã gặp khó khăn nghiêm trọng.

Cơ chế tác động của DLHT đến chất lượng đào tạo được hình thành thông qua chu trình phản hồi liên tục giữa dữ liệu học tập, hoạt động giảng dạy và quyết định quản lý, qua đó giúp phát hiện sớm vấn đề, điều chỉnh kịp thời và nâng cao hiệu quả đào tạo.

4.3. Khai thác dữ liệu học tập giúp cá nhân hóa trải nghiệm học tập

Khai thác DLHT đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy mô hình giáo dục lấy người học làm trung tâm và cá nhân hóa trải nghiệm học tập. DLHT giúp cơ sở giáo dục hiểu rõ hơn về nhu cầu, năng lực, mức độ tham gia và hành vi học tập của từng cá nhân để triển khai các hoạt động hỗ trợ phù hợp.

Theo Đặng và cộng sự (2024), cá nhân hóa học tập được thực hiện thông qua xây dựng lộ trình học tập phù hợp với kỹ năng và mục tiêu của từng sinh viên. Các hệ thống khuyến nghị học tập có thể gợi ý học liệu, khóa học hoặc hoạt động hỗ trợ phù hợp dựa trên DLHT của người học.

Bên cạnh đó, việc triển khai LAD giúp chuyển đổi dữ liệu thô thành các chỉ báo trực quan như biểu đồ tiến độ, bản đồ nhiệt và đồ thị tương tác. Theo Susnjak và cộng sự (2022), các công cụ này hỗ trợ giảng viên theo dõi tiến độ học tập theo thời gian thực và giúp sinh viên tự đánh giá mức độ tham gia học tập của bản thân.

Những kết quả này phù hợp với lý thuyết học tập tự điều chỉnh (SRL), trong đó DLHT hỗ trợ người học nâng cao năng lực tự giám sát, tự điều chỉnh và chủ động kiểm soát quá trình học tập. Điều này cho thấy khai thác DLHT không chỉ góp phần nâng cao kết quả học tập mà còn thúc đẩy sự phát triển năng lực học tập suốt đời của người học trong môi trường giáo dục mở.

Cơ chế cá nhân hóa được hình thành khi DLHT giúp hệ thống nhận diện sự khác biệt về năng lực, tiến độ và nhu cầu học tập của từng cá nhân để cung cấp nội dung, lộ trình và hỗ trợ phù hợp.

4.4. Phản hồi từ người học và giảng viên

Ngoài các chỉ số định lượng, nhiều nghiên cứu cho thấy khai thác DLHT còn tạo ra những thay đổi tích cực về tâm lý và trải nghiệm học tập của người học.

Theo Rets và cộng sự (2021), sinh viên tham gia hệ thống LAD cho biết họ cảm thấy được quan tâm và hỗ trợ nhiều hơn trong môi trường học tập trực tuyến. Nguyễn (2025) cũng cho thấy các chatbot AI hỗ trợ học tập giúp giảm áp lực tâm lý cho sinh viên nhờ khả năng phản hồi nhanh và mang tính hỗ trợ.

Về phía GV, khoảng 75% GV tham gia nghiên cứu cho rằng các bảng điều khiển dữ liệu giúp họ nhận diện sớm sinh viên có nguy cơ rủi ro và chủ động hỗ trợ người học hiệu quả hơn (Nguyễn, 2025). Điều này cho thấy DLHT không thay thế vai trò của giảng viên mà góp phần nâng cao hiệu quả cố vấn học tập và hỗ trợ người học trong môi trường giáo dục số.

4.5. Thách thức và vấn đề đạo đức trong khai thác dữ liệu học tập

Mặc dù mang lại nhiều lợi ích, việc khai thác DLHT trong giáo dục mở vẫn đối mặt với nhiều thách thức liên quan đến quản trị dữ liệu và đạo đức giáo dục.

Một trong những vấn đề quan trọng là quyền riêng tư và tính minh bạch trong thu thập, lưu trữ và sử dụng dữ liệu người học. Nguyễn (2025) cho rằng nếu thiếu cơ chế bảo mật và minh bạch phù hợp, người học có thể xuất hiện cảm giác bị giám sát hoặc bị xâm phạm quyền riêng tư trong môi trường học tập số.

Ngoài ra, năng lực số của giảng viên cũng là một rào cản đáng kể. Một số giảng viên bày tỏ lo ngại về tình trạng “quá tải thông tin” khi sử dụng các bảng điều khiển dữ liệu phức tạp (Nguyễn, 2025). Điều này cho thấy các hệ thống phân tích học tập cần được thiết kế theo hướng trực quan, dễ sử dụng và phù hợp với năng lực công nghệ của người dùng.

Bên cạnh đó, Muslim và cộng sự (2020) nhấn mạnh rằng Phân tích học tập mở cần đảm bảo tính minh bạch của thuật toán, sự tham gia của người học trong quản trị dữ liệu và tính công bằng trong khai thác DLHT nhằm hướng tới hệ sinh thái giáo dục mở bền vững và nhân văn.

Từ các kết quả nghiên cứu có thể thấy, DLHT đang đóng vai trò trung tâm trong quá trình chuyển đổi mô hình giáo dục đại học từ quản lý truyền thống sang quản trị giáo dục dựa trên dữ liệu. DLHT không chỉ hỗ trợ dự báo và can thiệp học tập mà còn góp phần thúc đẩy cá nhân hóa học tập, nâng cao trải nghiệm học tập và phát triển mô hình giáo dục mở lấy người học làm trung tâm.

V. Kết luận và khuyến nghị

Khai thác DLHT đang trở thành xu hướng quan trọng trong phát triển giáo dục mở và nâng cao chất lượng giáo dục đại học trong bối cảnh chuyển đổi số. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc ứng dụng phân tích học tập, khai phá dữ liệu giáo dục và trí tuệ nhân tạo giúp các cơ sở giáo dục nhận diện sớm nguy cơ học tập, nâng cao mức độ gắn kết của người học, cải thiện kết quả học tập và thúc đẩy cá nhân hóa trải nghiệm học tập.

Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy mô hình hỗ trợ học tập dựa trên dữ liệu có khả năng cải thiện đáng kể kết quả học tập, mức độ tương tác và sự tham gia của

sinh viên. Đồng thời, DLHT giúp chuyển đổi mô hình quản trị giáo dục từ quản lý dựa trên kinh nghiệm sang quản trị dựa trên minh chứng dữ liệu, phù hợp với xu hướng giáo dục lấy người học làm trung tâm.

Tuy nhiên, việc triển khai khai thác DLHT trong giáo dục mở vẫn đối mặt với nhiều thách thức liên quan đến quyền riêng tư dữ liệu, năng lực số của giảng viên và cơ chế quản trị dữ liệu giáo dục. Vì vậy, để phát huy hiệu quả của khai thác dữ liệu học tập, các cơ sở giáo dục cần quan tâm đến một số định hướng sau:

- Xây dựng chiến lược quản trị dữ liệu giáo dục thống nhất, minh bạch và đảm bảo quyền riêng tư của người học;
- Hoàn thiện cơ chế bảo mật dữ liệu và quy định đạo đức trong khai thác dữ liệu học tập;
- Đầu tư hạ tầng công nghệ, hệ thống phân tích học tập và nền tảng học tập số;
- Nâng cao năng lực số và năng lực phân tích dữ liệu cho giảng viên, cán bộ quản lý;
- Phát triển các hệ thống hỗ trợ học tập cá nhân hóa dựa trên dữ liệu và trí tuệ nhân tạo;
- Thiết kế các bảng điều khiển học tập trực quan, dễ sử dụng nhằm giảm tải nhận thức cho người dùng;
- Tăng cường sự tham gia của người học trong quá trình quản trị và sử dụng dữ liệu học tập.

Bên cạnh những đóng góp về mặt tổng quan lý luận, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế: bài báo chủ yếu kế thừa và tổng hợp các kết quả nghiên cứu trước đó, chưa xây dựng được một khung lý thuyết hoàn chỉnh về khai thác DLHT trong bối cảnh giáo dục mở tại Việt Nam. Mặt khác, do sử dụng chủ yếu phương

pháp nghiên cứu tài liệu và phân tích dữ liệu thứ cấp, nghiên cứu chưa có dữ liệu khảo sát hoặc minh chứng thực nghiệm để kiểm chứng đầy đủ các nhận định và kết luận được đưa ra.

Trong các nghiên cứu tiếp theo, cần tập trung xây dựng khung lý thuyết về khai thác dữ liệu học tập trong giáo dục mở phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam, làm cơ sở cho việc phát triển các mô hình quản trị và ứng dụng thực tiễn. Đồng thời, cần triển khai các nghiên cứu thực nghiệm thông qua khảo sát, phỏng vấn hoặc phân tích dữ liệu học tập thực tế nhằm cung cấp thêm bằng chứng định lượng và định tính có độ tin cậy cao hơn, qua đó đánh giá rõ hơn hiệu quả của các mô hình ứng dụng DLHT trong nâng cao chất lượng đào tạo và cá nhân hóa học tập, góp phần thúc đẩy phát triển hệ sinh thái giáo dục mở dựa trên dữ liệu, linh hoạt và lấy người học làm trung tâm.

Tài liệu tham khảo

- Akçapınar, G., Altun, A., và Aşkar, P. (2019). Using learning analytics to develop early-warning system for at-risk students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 40.
<https://doi.org/10.1186/s41239-019-0172-z>
- Chen, L., Geng, X., Lu, M., Shimada, A., và Yamada, M. (2023). How students use learning analytics dashboards in higher education: A learning performance perspective. *SAGE Open*, 13(4).
<https://doi.org/10.1177/21582440231214083>.
- Đặng, N. H., Hoàng, A., Mai, V. T., Vũ, Q. T., và Bùi, T. H. (2024). Khai phá dữ liệu người học hỗ trợ công tác quản lý đào tạo và tư vấn: Nghiên cứu tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội. *VJE Tạp chí Giáo dục*, 24(16), 53-58.
<https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2395>
- Ifenthaler, D., và Yau, J. Y.-K. (2020). Utilising learning analytics to support study success in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1961-1990.
<https://doi.org/10.1007/s11423-020-09788-z>.
- Lê, M. T., Đặng, H. Đ., và Nguyễn, H. G. (2025). Nền tảng dữ liệu và tương tác hợp nhất cho chuyển đổi số trong giáo dục đại học. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Mở Hà Nội*.
<https://doi.org/10.59266/houjs.2025.725>
- Mai, A. T. (2018). Tổng quan về phân tích dữ liệu lớn trong giáo dục đại học. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Kỹ thuật*, 50, 96-104.
- Martínez, J. P. C., Catasús, M. G., và Fontanilla, T. R. (2020). Impact of a learning analytics dashboard on student performance and academic progress: A case study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(39).
<https://doi.org/10.1186/s41239-020-00217-y>
- Muslim, A., Chatti, M. A., và Guesmi, M. (2020). Open Learning Analytics: A Systematic Literature Review and Future Perspectives. *Artificial intelligence supported educational technologies* (pp. 3-29). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-41099-5_1
- Nguyễn, T. L. (2025). Ứng dụng phân tích học tập và trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ sinh viên có nguy cơ gặp rủi ro: Mô hình thí điểm tại Trường Đại học Đồng Nai. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Mở Hà Nội*.
<https://jshou.edu.vn/houjs/article/view/783>
- Phạm, T. Q. L. (2022). Phân tích DLHT- Mô hình lý thuyết và đề xuất ứng dụng trong học tập và giảng dạy. *Tạp chí Công Thương*, 13, 150-155.

- Rets, I., Herodotou, C., Bayer, V., Hlosta, M., và Rienties, B. (2021). Exploring critical factors of the perceived usefulness of a learning analytics dashboard for distance university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, Article 46. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00284-9>
- Romero, C., và Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Susnjak, T., Ramaswami, G. S., và Mathrani, A. (2022). Learning analytics dashboard: A tool for providing actionable insights to learners. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 12, 1-23. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00313-7>
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226922461.001.0001>

LEARNING ANALYTICS IN OPEN EDUCATION: A DRIVER FOR ENHANCING QUALITY AND PERSONALIZED LEARNING EXPERIENCES

Bui Thi Lu¹, Nguyen Huong Nam¹, Tran Thi Khanh Hoa¹

Abstract: This article examines the role of learning data exploitation in open education to enhance educational quality and personalize learning experiences in the context of digital transformation in higher education. The study employs a secondary document analysis method through reviewing and synthesizing domestic and international studies, scientific articles, and reports related to Learning Analytics, Educational Data Mining, and open education. The findings indicate that learning data plays an important role in early identification of at-risk students, evidence-based decision making, improving learner engagement, and promoting personalized learning through learning analytics systems and recommendation systems. The study also highlights several challenges related to data privacy, lecturers' digital competencies, and educational data governance mechanisms. Based on these findings, the article proposes several recommendations, including developing educational data governance strategies, investing in technological infrastructure, enhancing lecturers' data analysis competencies, and developing personalized learning support systems to promote learner-centered open education.

Keywords: personalized learning, learning data, open education, educational data mining, learning analytics

¹ Hanoi Open University, Hanoi, Vietnam