

THE APPLICABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR LEARNER DEVELOPMENT ASSESSMENT IN HIGH SCHOOL GEOGRAPHY TEACHING

Ngo Thi Hai Yen^{*1}, Nguyen Thanh Xuan²,
Luong Thi Kim Hue³, Pham Thi Phuong Dung⁴,
Tran Tuan Anh⁵, Le Van Luc⁶, Pham Duc Hoa⁷

* Corresponding author
Email: yenppdl@gmail.com

² Email: xuannt.geo@gmail.com

³ Email: luongthikimhue12@gmail.com

⁴ Email: ptpdunghd@gmail.com

⁵ Email: tuanannh170820004cr7@gmail.com

⁶ Email: lucle21052004d36@gmail.com

⁷ Email: hoaphamduc241@gmail.com

^{1,2,3,4,5,6,7} Hanoi University of Education
136 Xuan Thuy, Cau Giay ward, Hanoi, Vietnam

Received: 14/4/2026

Revised: 03/8/2026

Accepted: 20/8/2026

Published: 20/9/2026

Abstract: Assessment for learner development is a modern assessment trend that meets the requirements of educational innovation today. This article analyzes how Artificial Intelligence (AI) can be applied through the design and development of an AI-integrated website system to optimize the assessment process in teaching Geography in high schools. This solution aims to overcome barriers to tools and enhance the personalization of learning in the digital environment. The research uses theoretical research methods, data collection, processing, and synthesis to evaluate the effectiveness of the AI-integrated website system in monitoring students' learning progress. The research results show opportunities to apply AI in assessment for learner development and illustrate its application in assessing the learning process in Geography in high schools. Based on this, the research suggests opportunities to integrate AI into assessment activities, thereby improving the quality of Geography teaching in the current educational context.

Keywords: *Assessment for learning, artificial intelligence, high school, Geography.*

KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ ĐÁNH GIÁ SỰ TIẾN BỘ CỦA NGƯỜI HỌC TRONG DẠY HỌC ĐỊA LÍ Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Ngo Thị Hải Yến^{*1}, Nguyễn Thanh Xuân²,
Lương Thị Kim Huệ³, Phạm Thị Phương Dung⁴,
Trần Tuấn Anh⁵, Lê Văn Lực⁶, Phạm Đức Hòa⁷

* Tác giả liên hệ
Email: yenppdl@gmail.com

² Email: xuannt.geo@gmail.com

³ Email: luongthikimhue12@gmail.com

⁴ Email: ptpdunghd@gmail.com

⁵ Email: tuanannh170820004cr7@gmail.com

⁶ Email: lucle21052004d36@gmail.com

⁷ Email: hoaphamduc241@gmail.com

^{1,2,3,4,5,6,7} Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
136 Xuân Thủy, phường Cầu Giấy,
Hà Nội, Việt Nam

Nhận bài: 14/4/2026

Chỉnh sửa xong: 03/8/2026

Chấp nhận đăng: 20/8/2026

Xuất bản: 20/9/2026

Tóm tắt: Đánh giá vì sự phát triển của người học là một trong những xu hướng đánh giá hiện đại, đáp ứng yêu cầu đổi mới của nền giáo dục hiện nay. Bài viết tập trung phân tích cách thức ứng dụng AI thông qua việc thiết kế và xây dựng hệ thống website tích hợp AI nhằm tối ưu hóa quá trình đánh giá trong dạy học Địa lí tại trường trung học phổ thông. Giải pháp này hướng tới việc khắc phục các rào cản về công cụ đánh giá và nâng cao khả năng cá nhân hóa người học trong môi trường số. Nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu lí luận, thu thập, xử lí và tổng hợp dữ liệu để đánh giá hiệu quả của hệ thống website tích hợp AI trong việc theo dõi tiến trình học tập của học sinh. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cơ hội của khả năng ứng dụng AI trong đánh giá vì sự tiến bộ của người học, đồng thời minh họa việc vận dụng AI trong đánh giá quá trình học tập môn Địa lí ở trường trung học phổ thông. Trên cơ sở đó, nghiên cứu gợi mở những cơ hội trong việc tích hợp AI vào hoạt động đánh giá, góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Địa lí trong bối cảnh giáo dục hiện nay.

Từ khóa: *Đánh giá vì sự tiến bộ người học, trí tuệ nhân tạo, trường trung học phổ thông, Địa lí.*

1. Đặt vấn đề

Trong xu thế đổi mới giáo dục, đánh giá vì sự tiến bộ của người học (Assessment for Learning) được xác định là phương thức quan trọng nhằm chuyển

trọng tâm từ kiểm tra kiến thức sang phát triển phẩm chất và năng lực học sinh (Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự, 2016). Phương thức này thúc đẩy hoạt động học tập tích cực thông qua cơ chế phản hồi kịp

thời, giúp người học nhận diện những điểm chưa đạt được về tri thức và điều chỉnh hành vi học tập. Trong dạy học Địa lí, đánh giá vì sự tiến bộ không chỉ theo dõi quá trình học tập của học sinh mà còn góp phần phát triển năng lực tự học và khả năng tự điều chỉnh hoạt động học tập của bản thân. Căn cứ vào kết quả đánh giá, học sinh có cơ hội học tập và chiếm lĩnh tri thức về quá trình, hiện tượng địa lí, đồng thời hình thành kĩ năng phân tích, phản biện, từ đó góp phần phát huy tính chủ động, tích cực trong học tập.

Song hành với yêu cầu đổi mới kiểm tra đánh giá, sự phát triển đột phá của khoa học công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) đã tạo ra tiền đề, cơ hội mới cho hệ sinh thái giáo dục (Owan và các cộng sự, 2023). Bằng khả năng mô phỏng các năng lực tư duy của con người như thu thập, xử lý dữ liệu lớn, phân tích thông tin phức tạp và đưa ra các câu trả lời nhanh chóng, AI được xem là một công cụ hỗ trợ đắc lực của nhiều lĩnh vực khoa học. Trong lĩnh vực giáo dục, AI hỗ trợ hiệu quả cho giáo viên và học sinh thông qua cá nhân hóa quá trình học tập, cung cấp nguồn thông tin đa dạng và khai thác tri thức một cách nhanh chóng (Nguyễn Thị Hiền và cộng sự, 2025). Ứng dụng AI vào đánh giá quá trình học tập của học sinh cung cấp cho giáo viên các thông tin về năng lực học tập của học sinh một cách nhanh chóng, làm cơ sở khoa học để điều chỉnh tiến trình dạy học. Bên cạnh đó, các công cụ AI còn tạo ra môi trường học tập thích ứng, đưa ra các khuyến nghị và cá nhân hóa lộ trình học tập, mỗi bước tiến của người học được ghi nhận, hỗ trợ kịp thời và khơi dậy tinh thần chủ động của người học (Đặng Thị Thùy Dung và Nguyễn Xuân Thanh, 2023).

Chương trình môn Địa lí ở trường trung học phổ thông tạo điều kiện thuận lợi cho việc tích hợp AI trong đánh giá vì sự tiến bộ của người học, gắn với các yêu cầu cần đạt và định hướng phát triển năng lực đặc thù môn Địa lí (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Trên cơ sở đó, việc triển khai các ứng dụng AI như website cung cấp hệ thống kiểm tra đánh giá, chatbot thông minh, hệ thống quản lý học tập tích hợp AI (AI-integrated LMS) không chỉ đáp ứng yêu cầu đổi mới trong giáo dục theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của người học mà còn góp phần thúc đẩy mạnh xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục (Tuong, 2025). Tuy nhiên, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong đánh giá môn Địa lí tại Việt Nam vẫn còn nhiều hạn chế và chưa được nhân rộng. Vậy, câu hỏi đặt ra là: *"Làm thế nào để khai thác tối ưu thế mạnh của trí tuệ nhân tạo nhằm thực hiện đánh*

giá vì sự tiến bộ của người học trong môn Địa lí một cách hiệu quả và khoa học?". Nghiên cứu hướng tới đối tượng chủ yếu là học sinh lớp 12 đang học tập tại các trường trung học phổ thông trong điều kiện học tập khác nhau. Đồng thời, nghiên cứu khả năng tích hợp AI trong những điều kiện cơ sở vật chất và trình độ công nghệ đa dạng để đảm bảo tính khách quan và khả năng nhân rộng của đề tài trong thực tiễn dạy học Địa lí nhằm đánh giá sự tiến bộ của người học hiện nay.

Trước đây, các nghiên cứu đã bước đầu chỉ ra hiệu quả của AI trong hỗ trợ dạy học, tuy nhiên việc ứng dụng AI vào đánh giá vì sự tiến bộ của người học, đặc biệt gắn với đặc thù môn Địa lí vẫn chưa được nghiên cứu phổ biến. Đánh giá vì sự tiến bộ của người học ở trường trung học phổ thông có chuyển biến tích cực với việc chú trọng đánh giá quá trình và tăng cường phản hồi giữa giáo viên và học sinh. Thực tiễn cho thấy, vẫn tồn tại hạn chế trong hoạt động đánh giá thường xuyên, công cụ đánh giá chưa đa dạng và phản hồi chưa hiệu quả. Việc ứng dụng AI trong đánh giá còn ở mức sơ khởi, chủ yếu dừng ở các tác vụ đơn giản. Do đó, mục tiêu đánh giá vì sự tiến bộ của người học chưa được thực hiện một cách đồng bộ và hiệu quả.

Trên cơ sở đó, bài báo làm rõ khả năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong hoạt động đánh giá vì sự tiến bộ của người học đối với môn Địa lí tại trường trung học phổ thông. Nghiên cứu tập trung phân tích hệ thống cơ sở lí luận và thực tiễn của việc tích hợp trí tuệ nhân tạo vào đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh. Kết quả nghiên cứu góp phần bổ sung cơ sở khoa học và thực tiễn về khả năng ứng dụng AI trong đánh giá vì sự tiến bộ của người học. Đồng thời, đề xuất gợi ý nhằm vận dụng AI hiệu quả, qua đó nâng cao chất lượng dạy học môn Địa lí trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng tổng hợp các phương pháp nhằm làm rõ khả năng ứng dụng AI đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí ở trường trung học phổ thông, cụ thể như sau:

Phương pháp nghiên cứu lí luận: Dựa trên đối tượng, mục tiêu và nhiệm vụ, nhóm tác giả đã thu thập, phân loại, phân tích và tổng hợp các tài liệu liên quan đến đánh giá vì sự tiến bộ của người học và ứng dụng AI trong giáo dục, từ đó hệ thống hóa cơ sở khoa học làm nền tảng lí luận cho vấn đề nghiên cứu. Quy trình thực hiện tập trung xác định các mô hình đánh giá hiện đại, tiềm năng của AI trong việc

cá nhân hóa lộ trình học tập, cung cấp phản hồi tức thời và khả năng ứng dụng AI vào dạy học Địa lí. Những dữ liệu được tổng hợp và đối chiếu nhằm xây dựng khung lý thuyết về việc ứng dụng AI để nhận diện những điểm chưa đạt được về tri thức, từ đó tối ưu hóa tính năng của website nhằm thúc đẩy sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí 12.

Phương pháp ứng dụng công nghệ AI (AI hỗ trợ website): Nhóm tác giả sử dụng trí tuệ nhân tạo để tích hợp vào nền tảng website. AI được huấn luyện để phân tích dữ liệu làm bài, tự động giải thích lỗi sai và đề xuất lộ trình học tập cá nhân hóa cho từng học sinh.

Công cụ thu thập dữ liệu: Để đánh giá thực trạng và hiệu quả ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học, nhóm tác giả đã xây dựng bộ công cụ thu thập dữ liệu gồm hai phiếu hỏi dành cho giáo viên và học sinh. Phiếu khảo sát được thiết kế trên cơ sở tham khảo các nghiên cứu trong và ngoài nước, sử dụng kết hợp thang đo định danh, thang đo khoảng (Likert) và các câu hỏi mở. Đối tượng tham gia khảo sát thực hiện phiếu hỏi sau khi đã trải nghiệm quá trình luyện tập các câu hỏi trên nền tảng website tích hợp AI của nhóm nghiên cứu. Phiếu hỏi dành cho giáo viên gồm 13 câu, tập trung thu thập đánh giá chuyên môn về hệ thống thông qua các tiêu chí: Tính chính xác, khoa học của ngân hàng câu hỏi; tính logic và hiệu quả của AI trong việc giải thích lỗi sai, định hướng lộ trình học tập. Phiếu hỏi dành cho học sinh gồm 12 câu, khai thác trải nghiệm thực tế với các nhóm chỉ số về mức độ hài lòng đối với tính thuận tiện và phản hồi tức thời của AI; khả năng nhận diện lỗ hổng kiến thức, gợi ý lộ trình học tập và các góp ý của học sinh. Bộ công cụ đã được tham khảo ý kiến chuyên gia, thực hiện thử nghiệm và chỉnh sửa trước khi triển khai thu thập trên diện rộng qua ứng dụng Google Form, đảm bảo tính khoa học và độ tin cậy của dữ liệu nghiên cứu. Khảo sát được thực hiện trên 6 giáo viên Địa lí và 66 học sinh lớp 12 trung học phổ thông tại các khu vực và các tỉnh thành khác nhau. Do hạn chế về thời gian khảo sát có thể dẫn đến số lượng mẫu không nhiều nên nhóm nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện (Convenience Sampling) nhằm đảm bảo tính khả thi, đa dạng cũng như yêu cầu về tính khoa học và thực tiễn của đề tài.

Quy trình khảo sát: Nhóm tác giả triển khai kết hợp hai phương thức: 1) Thực hiện khảo sát trực tiếp tại các trường trung học phổ thông trên địa bàn Hà Nội để hướng dẫn thao tác và hỗ trợ kỹ thuật tại chỗ; 2) Triển khai trực tuyến qua Google Forms đối với

giáo viên và học sinh tại các địa phương khác thông qua Gmail và Zalo, kèm tài liệu hướng dẫn chi tiết.

Phân tích và xử lý kết quả nghiên cứu: Dữ liệu được tổng hợp và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel qua các kỹ thuật thống kê mô tả, kết hợp phân tích tổng hợp và so sánh nhóm để đánh giá mức độ hài lòng cũng như hiệu quả phát triển năng lực người học giữa các khu vực và đối tượng khác nhau.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Vai trò của ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí ở trường phổ thông

Trí tuệ nhân tạo (AI) được định nghĩa theo nhiều cách tiếp cận khác nhau. AI (Artificial Intelligence) có nghĩa là trí tuệ nhân tạo hay trí thông minh nhân tạo. Công nghệ này cho phép máy móc, đặc biệt là máy tính, “học hỏi” và “suy nghĩ” của con người (Tuong, 2025). Trong nhiều lĩnh vực, AI có khả năng thực hiện các tác vụ với tốc độ xử lý nhanh và độ chính xác cao thông qua lập trình, hướng dẫn của con người.

Trong nền giáo dục số, AI đóng vai trò quan trọng trong dạy học và tối ưu hóa quá trình dạy học. Công cụ này cho phép tạo ra các câu hỏi luyện tập nhanh chóng, cung cấp phản hồi tích cực cho học sinh thông qua sản phẩm học tập, từ đó cá nhân hóa quá trình học tập học sinh (Ayeeni và cộng sự, 2024). Trong đánh giá vì sự tiến bộ của người học, AI hỗ trợ giáo viên thu thập, phân tích dữ liệu để theo dõi tiến độ học tập của học sinh (Hidayat và cộng sự, 2023) cùng các phần mềm chấm điểm tự động, hệ thống gia sư thông minh (ITS), hệ thống quản lý học tập (LMS) và nhiều mô hình học tập kết hợp AI giúp đánh giá nhanh chóng, kịp thời, gợi ý lộ trình học tập hiệu quả từ đó thúc đẩy sự tiến bộ của người học (Owan và cộng sự, 2023). Dựa trên những kết quả thu được từ quá trình học tập của người học, giáo viên có thể đưa ra những quyết định sư phạm đúng đắn, giúp quá trình đánh giá vì sự tiến bộ trở nên toàn diện và hiệu quả hơn.

Với những ưu thế nổi bật, ứng dụng AI trong giáo dục đã mở ra cơ hội lớn trong việc thiết kế công cụ kiểm tra và phản hồi cá nhân hóa vì sự tiến bộ của học sinh (Nguyễn Minh Tý và Đào Ngọc Bích, 2024). Các nền tảng AI như Chat GPT, Google Gemini,... giúp giáo viên thiết kế được bộ câu hỏi nhanh chóng, tiết kiệm thời gian, kết hợp với các công cụ AI hỗ trợ chuyển đổi hình thức kiểm tra đánh giá trong nền giáo dục số (Lê Anh Vinh và Trần Mỹ Ngọc, 2024). Bên cạnh đó, công cụ này giúp học sinh nhận diện

các lỗ hổng về kiến thức, tự điều chỉnh và tiến bộ (Ayeti và cộng sự, 2024). Đồng thời, hỗ trợ giáo viên có cái nhìn tổng quan về năng lực của người học thông qua hệ thống đã tích hợp AI trong đánh giá, phát hiện những học sinh đang gặp khó khăn và có biện pháp hỗ trợ và điều chỉnh chiến lược dạy học. Từ những cơ hội trên, có thể thấy được sự vượt trội của AI trong việc đánh giá vì sự tiến bộ của học sinh môn Địa lí ở trường trung học phổ thông. Qua đó, việc ứng dụng AI trong đánh giá vì sự tiến bộ của người học nhằm góp phần nâng cao chất lượng dạy học Địa lí ở trường trung học phổ thông trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

3.2. Một số vấn đề về ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí ở trường trung học phổ thông

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, đánh giá vì sự tiến bộ của người học được xem là một cách tiếp cận có ý nghĩa quan trọng trong tổ chức dạy học. Xét về bản chất, đánh giá không chỉ dừng lại ở việc xác định hay đo lường mức độ đạt được của người học mà còn hướng tới việc nhận diện giá trị, chất lượng và khả năng phát triển của họ trong suốt quá trình học tập. Theo đó, đánh giá vì sự tiến bộ của người học không đặt trọng tâm vào xếp loại hay xác nhận kết quả ở một thời điểm cố định, mà nhấn mạnh việc thu thập, phân tích và lí giải các thông tin học tập để cung cấp phản hồi kịp thời, có tính định hướng và hỗ trợ điều chỉnh hoạt động dạy học. Thông qua quá trình này, người dạy và người học có thể xác định rõ người học đang ở đâu, cần đạt tới mức nào và cần thay đổi ra sao để tiến tới mục tiêu học tập một cách hiệu quả hơn (Hidayat và cộng sự, 2023). Đồng thời, cách tiếp cận này cũng đề cao vai trò chủ thể của người học thông qua tự đánh giá, tự điều chỉnh và từng bước vượt qua giới hạn của bản thân trong học tập, từ đó thúc đẩy sự hình thành và phát triển năng lực một cách bền vững (Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự, 2016). Vì vậy, đánh giá vì sự tiến bộ của người học không chỉ làm cho hoạt động đánh giá trở thành một bộ phận hữu cơ của quá trình dạy học mà còn góp phần nâng cao hiệu quả giáo dục, đáp ứng yêu cầu phát triển phẩm chất và năng lực người học trong nhà trường nói chung và trong dạy học Địa lí nói riêng.

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học Địa lí đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tính chủ động và cá nhân hóa quá trình học tập thông qua hệ thống phản hồi tức thì, giúp học sinh phát triển các năng lực đặc thù và hỗ trợ giáo viên thiết kế công cụ

đánh giá đa dạng, khách quan (Tuong, 2025; Nguyễn Minh Tý và Đào Ngọc Bích, 2024). Kế thừa triết lí của Paul Black và Dylan Wiliam về việc khắc phục hạn chế của đánh giá truyền thống, AI là công cụ hỗ trợ hiện thực hóa mục tiêu đánh giá vì sự tiến bộ và tự kiến tạo tri thức (Hidayat và cộng sự, 2023), phù hợp với những đổi mới của chương trình giáo dục phổ thông 2018 (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Thực tế triển khai ứng dụng AI trong môn Địa lí vẫn ở mức độ cơ bản, chủ yếu dừng lại ở các nền tảng hỗ trợ câu hỏi trực tuyến đã được tạo sẵn (Đỗ Thị Tố Như và cộng sự, 2025). Việc thiếu hệ thống AI chuyên sâu trong phân tích hành vi và thiết lập lộ trình phản hồi cá nhân hóa (Personalized Feedback) khiến hoạt động đánh giá vẫn phụ thuộc vào kinh nghiệm giáo viên (Owan và cộng sự, 2023), dẫn đến việc đánh giá sự tiến bộ chưa đạt mức độ hiệu quả và đồng bộ như mục tiêu của giáo dục hiện đại.

Mô hình thử nghiệm ứng dụng AI đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí ở trường trung học phổ thông được triển khai theo một quy trình gồm nhiều khâu liên kết chặt chẽ. Tham khảo các nghiên cứu đã triển khai (Nguyễn Minh Tý và Đào Ngọc Bích, 2024; Tuong, 2025), nhóm tác giả đã xây dựng mô hình như sau:

Thứ nhất, ứng dụng trong khâu thiết kế công cụ: AI có khả năng hỗ trợ giáo viên trong việc thiết kế các câu hỏi trắc nghiệm nhiều mức độ từ biết đến vận dụng và thiết lập ngân hàng câu hỏi thích ứng với yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục phổ thông môn Địa lí, đảm bảo tính khách quan và khoa học ngay từ bước xây dựng. Đồng thời, giáo viên có thể cung cấp các câu hỏi có sẵn lên hệ thống để tổ chức cho học sinh luyện tập linh hoạt.

Thứ hai, ứng dụng trong khâu thực hiện đánh giá: Đối với khâu thực hiện đánh giá, hệ thống thực hiện chấm điểm tự động nhanh chóng, khách quan và tức thời, hỗ trợ giáo viên đánh giá kết quả học tập của học sinh. Đặc biệt là khả năng phân tích lỗi sai phổ biến của học sinh, giúp nhận diện chính xác những lỗ hổng kiến thức mà cá nhân người học đang mắc phải.

Thứ ba, ứng dụng trong khâu phản hồi: AI cung cấp cơ chế phản hồi tức thời ngay sau khi học sinh hoàn thành bài làm, giúp người học tự điều chỉnh quá trình học tập. Song song với đó, AI dựa trên kết quả luyện tập để tự động gợi ý các tài liệu học tập bổ trợ phù hợp, giúp học sinh chủ động ôn tập các nội dung học tập còn hạn chế.

Thứ tư, ứng dụng trong khâu phân tích tiến bộ: Trong khâu này, hệ thống thực hiện các phép so

sánh kết quả theo thời gian nhằm đánh giá sự phát triển năng lực của học sinh. Thông qua việc xác định chính xác các vùng kiến thức chưa đạt được và gợi ý lộ trình học tập phù hợp, ứng dụng giúp cải thiện kết quả học tập, đảm bảo chất lượng học tập bền vững.

Cuối cùng, ứng dụng trong khâu hỗ trợ quyết định sự phạm của giáo viên: Dựa trên báo cáo chi tiết từ AI, giáo viên có thể thực hiện cá nhân hóa lộ trình cho từng học sinh, đồng thời linh hoạt điều chỉnh phương pháp dạy học sao cho phù hợp với năng lực thực tế của lớp học, từ đó nâng cao hiệu quả dạy học Địa lí.

3.3. Khả năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí 12 ở trường trung học phổ thông

Trong dạy học Địa lí 12 ở trường trung học phổ thông, việc thực hiện đánh giá vì sự tiến bộ của người học là yêu cầu cần thiết xuất phát từ nhiều nguyên nhân quan trọng. Trước hết, môn Địa lí 12 hiện nay được triển khai theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực, với mạch nội dung của chương trình tập trung chủ yếu về Việt Nam, bao gồm: địa lí tự nhiên, địa lí dân cư, địa lí các ngành kinh tế, địa lí các vùng kinh tế và một số chuyên đề học tập. Vì vậy, hoạt động đánh giá không thể chỉ dừng lại ở việc xác nhận kết quả học tập tại một thời điểm mà cần hướng tới việc theo dõi sự chuyển biến của học sinh trong suốt quá trình học tập. Bên cạnh đó, nội dung môn Địa lí 12 có tính khái quát cao, gắn chặt với thực tiễn và đòi hỏi học sinh phải huy động tổng hợp nhiều kĩ năng như khai thác bản đồ, phân tích số liệu, nhận xét biểu đồ và vận dụng kiến thức vào thực tế, vì vậy cần đánh giá thường xuyên để phát hiện kịp thời những khó khăn, hạn chế của người học.

Đồng thời, đánh giá vì sự tiến bộ còn tạo điều kiện để giáo viên đưa ra phản hồi phù hợp, giúp học sinh điều chỉnh cách học, bồi dưỡng năng lực tự học và nâng cao động cơ học tập. Đặc biệt, hình thức đánh giá này còn có ý nghĩa thiết thực trong việc hỗ trợ học sinh chuẩn bị cho kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông và các kì thi có tính chất quốc gia, bởi qua đó giáo viên và học sinh có thể nhận diện sớm những nội dung còn hạn chế để điều chỉnh quá trình ôn tập một cách hiệu quả hơn. Không chỉ vậy, đánh giá vì sự tiến bộ còn góp phần giảm áp lực của lối đánh giá nặng về điểm số, tạo môi trường học tập tích cực và khuyến khích học sinh nỗ lực vươn lên. Thiết kế và ứng dụng AI trong đánh giá môn Địa lí 12 là phương thức đáp ứng mục tiêu đổi mới giáo dục toàn diện.

Trong bối cảnh chú trọng phát triển phẩm chất và năng lực, AI giúp thu thập, phân tích dữ liệu học tập hiệu quả, hỗ trợ thiết kế bài kiểm tra theo chủ đề và cá nhân hóa lộ trình học tập. Đồng thời, việc tự động hóa chấm điểm và phản hồi tức thì giúp giảm tải cho giáo viên, tạo điều kiện để điều chỉnh phương pháp và hỗ trợ học sinh kịp thời. Vì thế, đánh giá vì sự tiến bộ của người học cần được xem là một định hướng quan trọng trong dạy học Địa lí 12 ở trường phổ thông hiện nay.

3.4. Minh họa và đánh giá hiệu quả về khả năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí 12 ở trường trung học phổ thông

3.4.1. Minh họa về khả năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí 12 ở trường trung học phổ thông

Trên cơ sở lí luận về khả năng ứng dụng AI để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí ở trường trung học phổ thông, nhóm tác giả lựa chọn chủ đề: Chủ đề Địa lí tự nhiên trong chương trình môn Địa lí 12. Nhóm tác giả thiết kế bộ câu hỏi và nhận xét tương ứng phù hợp với yêu cầu cần đạt của khung chương trình, xây dựng website tích hợp AI để học sinh thực hiện luyện tập. Giáo viên sử dụng website này như là công cụ hỗ trợ đánh giá sự tiến bộ của học sinh sau khi học chủ đề Địa lí tự nhiên. Quy trình như sau:

- Giáo viên tổ chức cho học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập thông qua website tích hợp AI đã được xây dựng. Học sinh truy cập vào website và tiến hành luyện tập các câu hỏi.

Câu 5
Nơi có sự bào mòn, rửa trôi đất đai mạnh nhất là

A. đồng bằng.
B. miền núi.
C. ở trung.
D. ven biển.

Câu này em đã chọn đáp án **B**.

🌟 Giải quá! Câu này không làm khó được em!

Chi tiết các đáp án:

Đáp án A:
đồng bằng.

Đáp án B:
miền núi.

GIẢI THÍCH:
Câu trả lời của bạn chính xác. Ở vùng miền núi, địa hình có độ dốc lớn và chia cắt mạnh là nhân tố chính xảy ra quá trình ngoại lực. Kết hợp với lượng mưa lớn tập trung theo mùa, tốc độ xâm thực mạnh, trực tiếp gây ra hiện tượng bào mòn và rửa trôi lớp đất mặt mạnh nhất so với các khu vực khác. Video minh họa:

Hình 1: Câu hỏi, phản hồi và gợi ý tài liệu liên quan khi thực hiện các câu hỏi phần Địa lí tự nhiên

Lộ Trình Vượt Ải Làn Tới

Thầy tin chắc rằng với một chút điều chỉnh nhỏ trong cách học, em sẽ cải thiện điểm số một cách ngoạn mục. Em thử tham khảo lộ trình "phục thù" này cùng thầy nhé:

- Bước 1: Vẽ "Bản đồ tư duy" về sự phân hóa:** Thay vì học từng bài riêng lẻ, em hãy lấy một tờ giấy lớn, vẽ một sơ đồ tư duy với chủ đề trung tâm là "Sự phân hóa thiên nhiên Việt Nam". Từ đó, em chia ra các nhánh chính: Phân hóa Bắc-Nam, Phân hóa Đông-Tây, Phân hóa theo độ cao. Trong mỗi nhánh, em liệt kê các biểu hiện và đặc biệt là các **nguyên nhân chủ yếu** đi kèm. Việc hệ thống hóa này sẽ giúp em nhìn thấy bức tranh toàn cảnh.
- Bước 2: Luyện tập kỹ năng "bắt từ khóa":** Khi làm bài trắc nghiệm, em hãy tập thói quen dùng bút gạch chân những từ như "**chủ yếu**", "**nguyên nhân chính**", "**quan trọng nhất**", "**do tác động của**". Việc này giúp não bộ tập trung vào yêu cầu cốt lõi của câu hỏi, tránh bị các phương án nhiễu làm phân tâm.
- Bước 3: Học theo cặp "Nguyên nhân - Kết quả":** Với mỗi hiện tượng địa lí, em hãy luôn đặt câu hỏi "Vì sao?". Ví dụ: "Vì sao biên độ nhiệt phía Bắc lại cao hơn phía Nam?" → Vì phía Bắc chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, có một mùa đông lạnh, còn phía Nam thì không. Cứ như vậy, em sẽ xây dựng được một tư duy logic và phân xạ rất nhanh với dạng câu hỏi "Vì sao".

Hình 2: Gợi ý tổng quát lộ trình cần cải thiện trong thời gian tới phần Địa lí tự nhiên

- Sau khi học sinh hoàn thành nhiệm vụ học tập, mỗi cá nhân học sinh sẽ nhận được phản hồi của hệ thống về đáp án, nhận xét câu trả lời, gợi ý tài liệu tham khảo liên quan đến câu hỏi luyện tập và đưa ra lộ trình cải thiện.

Bảng 1: Kết quả khảo sát giáo viên về ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí 12 ở trường trung học phổ thông

STT	Các tiêu chí đánh giá		Điểm TB nhóm chuyên gia 1	Điểm TB nhóm chuyên gia 2	Điểm TB
1	Câu hỏi luyện tập đáp ứng mục tiêu, yêu cầu cần đạt theo Chương trình Giáo dục phổ thông môn Địa lí 12.		9,34	8	8,67
2	Câu hỏi luyện tập đảm bảo tính chính xác, cập nhật và phù hợp với khoa học.		9,34	8,66	9
3	Trang web tích hợp AI được xây dựng phù hợp với học sinh, đảm bảo tính thẩm mỹ, khoa học, dễ tiếp cận và sử dụng.		9,34	8,66	9
4	Thầy/Cô đã thực hiện đánh giá sự tiến bộ của người học thông qua ứng dụng AI.		8,0	8,66	8,33
5	Phát triển năng lực chung	Năng lực tự chủ và tự học	9,34	9,34	9,34
		Năng lực giao tiếp và hợp tác	9,34	9,34	9,34
		Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	9,34	9,34	9,34
6	Phát triển năng lực đặc thù môn Địa lí	Năng lực nhận thức thế giới theo quan điểm không gian	9,34	9,34	9,34
		Năng lực giải thích các hiện tượng và quá trình địa lí	9,34	10	9,67
		Năng lực sử dụng các công cụ địa lí học	9,34	8,66	9
		Năng lực khai thác Internet phục vụ môn học	9,34	9,34	9,34
		Năng lực cập nhật thông tin và liên hệ thực tế	9,34	8,66	9
		Năng lực vận dụng tri thức địa lí giải quyết một số vấn đề thực tiễn	9,34	9,34	9,34

- Giáo viên theo dõi và nhận kết quả bài làm của học sinh trên website thông qua kết quả tổng hợp của AI. Qua đó, xác định những nội dung kiến thức mà đa số học sinh còn chưa đạt được để điều chỉnh hoạt động dạy học về chủ đề Địa lí tự nhiên phù hợp với đối tượng học sinh và điều kiện lớp học.

3.4.2. Đánh giá hiệu quả ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học Địa lí 12 ở trường trung học phổ thông

a. Giáo viên

Kết quả thực nghiệm cho thấy hệ thống ôn luyện tích hợp AI đáp ứng tốt các yêu cầu đặt ra với điểm trung bình các tiêu chí đa số trên 8,0. Về ưu điểm, hệ thống được đánh giá cao nhờ nội dung phù hợp với yêu cầu cần đạt của chương trình môn Địa lí 12, giao diện khoa học và đặc biệt là khả năng ứng dụng AI để cá nhân hóa lộ trình học tập, tối ưu hóa quy trình kiểm tra, đánh giá. Công cụ này không chỉ giúp học sinh phát triển các năng lực và gợi ý lộ trình học tập để cải thiện. Tuy nhiên, để hoàn thiện hơn, hệ

thống cần tối ưu hóa tính ổn định khi truy cập lớn, nâng cấp hiệu quả phản hồi của AI cho các câu hỏi đa dạng và hỗ trợ giáo viên trong quá trình đánh giá học sinh. Những phản hồi này là cơ sở quan trọng để nhóm tác giả hiệu chỉnh website, hướng tới hoạt động đánh giá hiệu quả. Kết quả được trình bày ở Bảng 1.

b. Học sinh

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng của học sinh sau khi sử dụng website tích hợp AI trong dạy học Địa lí 12 cho thấy những phản hồi tích cực về hiệu quả ứng dụng. Cụ thể, về mức độ hỗ trợ học tập, 81,2% học sinh đánh giá hệ thống dễ thao tác và 72,7% khẳng định có sự tiến bộ nhờ khả năng phản hồi nhanh chóng, giúp nhận diện lỗi sai và điều chỉnh lộ trình học tập. Trên phương diện tự học, 69,7% học sinh cho rằng, AI giúp rèn luyện năng lực tự chủ và 81,8% chủ động hơn để luyện tập các câu hỏi. Đặc biệt, 75,8% học sinh đánh giá cao các gợi ý mang tính định hướng lộ trình, giúp các em tự điều chỉnh để nâng cao chất lượng học tập. Về tính thuận tiện, việc ứng dụng AI giúp 51,5% học sinh tiết kiệm thời gian tìm kiếm tài liệu học tập so với phương pháp truyền

thống, đồng thời tốc độ phản hồi nhanh chóng từ website cũng giúp 80,3% học sinh định hướng lộ trình học tập. Kết quả khảo sát được trình bày qua Bảng 2.

4. Thảo luận

Nghiên cứu bước đầu cho thấy, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học Địa lí ở trường trung học phổ thông có cơ hội để hỗ trợ hiệu quả hoạt động đánh giá vì sự tiến bộ của người học. Việc xây dựng hệ thống câu hỏi luyện tập tích hợp AI cho phép cung cấp phản hồi tức thời, giúp học sinh nhận diện những điểm chưa đạt được về tri thức và điều chỉnh hoạt động học tập theo hướng cá nhân hóa. Đồng thời, dữ liệu do AI cung cấp có thể hỗ trợ giáo viên theo dõi tiến trình học tập và đưa ra các quyết định sư phạm phù hợp. Kết quả nghiên cứu có sự tương đồng với các nghiên cứu trước khi đều nhấn mạnh vai trò của AI trong việc hỗ trợ phân tích dữ liệu học tập và cá nhân hóa quá trình học (Nguyễn Thị Hiền và cộng sự, 2025). Trong hoạt động đánh giá môn Địa lí, việc triển khai AI thông qua hệ thống luyện tập trực tuyến cho thấy khả năng vận dụng

Bảng 2: Kết quả khảo sát về mức độ hài lòng của học sinh sau khi trải nghiệm trên website

STT	Tiêu chí		Số lượng đồng ý (4 và 5)	Mức độ đồng ý
1	Mức độ hỗ trợ trong học tập của website tích hợp AI	Website dễ dàng thao tác và thực hiện luyện tập.	54	81,2
		Có tiến bộ hơn sau khi thực hiện luyện tập và nhận được sự phản hồi của AI.	48	72,7
		Phản hồi từ AI giúp nhận ra lỗi sai của mình và đưa ra định hướng cải thiện nhanh chóng và kịp thời.	56	84,8
2	Tự học với sự hỗ trợ của website tích hợp AI.	Phản hồi từ AI giúp rèn luyện khả năng tự học và tự chủ của bản thân.	46	69,7
		Có thể tự tìm kiếm thông tin qua tài liệu tham khảo mà AI đưa ra.	54	81,8
		AI có khả năng tương tác linh hoạt và tiện lợi.	50	75,8
		Phản hồi từ AI có định hướng để cải thiện kết quả học tập của bản thân.	48	72,7
3	Mức độ thuận tiện, linh hoạt và hỗ trợ của website tích hợp AI	Các phản hồi từ AI hữu ích, linh hoạt.	33	50,0
		Phản hồi từ AI tiết kiệm thời gian khi tìm kiếm câu trả lời.	34	51,5
		AI phản hồi chính xác và tài liệu tham khảo phù hợp.	33	50,0
4	Mức độ tương tác khi sử dụng website tích hợp AI	Các gợi ý có sẵn trên website giúp định hướng lộ trình học tập tốt hơn.	53	80,3
		Thời gian AI phản hồi kết quả nhanh chóng.	53	80,3

linh hoạt hơn trong việc gắn kết giữa nội dung học tập và đánh giá. Mặc dù vậy, việc ứng dụng AI trong đánh giá vẫn đặt ra một số vấn đề cần cải thiện. Các nghiên cứu trước đây chỉ ra những quan ngại về độ chính xác của thông tin và sự chênh lệch trong tiếp cận giữa các nhóm đối tượng học sinh. Thực trạng này đòi hỏi việc khai thác tiềm năng của AI phải đi đôi với việc kiểm soát chất lượng dữ liệu, bồi dưỡng năng lực số cho cả giáo viên lẫn học sinh, đồng thời đảm bảo tính công bằng và minh bạch trong việc triển khai các công cụ hỗ trợ học tập.

5. Kết luận

Trí tuệ nhân tạo có khả năng ứng dụng hiệu quả để đánh giá vì sự tiến bộ của người học trong dạy học môn Địa lí ở trường trung học phổ thông. Nghiên cứu đã xây dựng hệ thống website tích hợp AI, hỗ trợ học sinh luyện tập theo chủ đề và nhận phản hồi kịp

thời, nhanh chóng, qua đó giúp học sinh điều chỉnh quá trình học tập. Đồng thời, AI giúp giáo viên phân tích kết quả học tập để điều chỉnh hoạt động dạy học phù hợp với quá trình học tập của từng học sinh. Ý nghĩa của nghiên cứu không chỉ nằm ở việc nâng cao chất lượng môn học mà còn tạo tiền đề cho xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục hiện đại. Trong tương lai, nghiên cứu định hướng nhân rộng các chủ đề trong ngân hàng câu hỏi và mở rộng thực nghiệm tại các trường trung học phổ thông, chú trọng nâng cao năng lực số và hạ tầng công nghệ để đảm bảo tính toàn diện trong đánh giá. Việc tinh chỉnh thuật toán trong AI nhằm tăng cường tính phản hồi và cá nhân hóa là nhiệm vụ để đưa AI trở thành công cụ hỗ trợ hoạt động đánh giá trong giáo dục, góp phần nâng cao chất lượng dạy học và đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay.

Tài liệu tham khảo

- Ayeni, O. O., AlHamad, N. M., Chisom, O. N., Osawaru, B. & Adewusi, O. E. (2024). AI in education: A review of personalized learning and educational technology. *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(02), pp.261–271. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.2.0062>
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Địa lí* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
- Đặng Thị Thùy Dung, Nguyễn Xuân Thanh. (2023). *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học lịch sử theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh trung học phổ thông*. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học quốc gia Cán bộ trẻ các trường Đại học Sư phạm lần thứ X, tr. 221-236.
- Đỗ Thị Tố Như, Nguyễn Thị Ngọc Tuyền, Lê Khắc Quỳnh. (2025). Khai thác và sử dụng một số công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học môn Khoa học tự nhiên. *Tạp chí Giáo dục*, 25(5), tr.36-41. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2991>
- Hidayat, R., Sujadi, I., Siswanto & Usodo, B. (2023). Description of Assessment: Assessment for Learning and Assessment as Learning on Teacher Learning Assessment. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 7(4), pp.653–661. <https://doi.org/10.23887/jere.v7i4.59950>
- Lê Anh Vinh, Trần Mỹ Ngọc. (2024). Tác động của Trí tuệ nhân tạo (AI) đối với hệ thống giáo dục toàn cầu và giáo dục Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 20(05), tr.1-6. <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12410501>
- Nguyễn Minh Tý, Đào Ngọc Bích. (2024). Vận dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo hỗ trợ giáo viên thiết kế câu hỏi kiểm tra, đánh giá trong dạy học Lịch sử và Địa lí cấp Trung học cơ sở. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, 327, tr.305-307.
- Nguyễn Thị Hiền, Trần Thị Phương, Lê Minh Thông. (2025). Thực trạng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy và học môn Địa lí ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 21(07), tr.64-71. <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12510709>
- Nguyễn Thị Lan Phương (Chủ biên), Trương Xuân Cảnh, Bạch Ngọc Diệp, Phạm Thị Bích Đào, Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Thị Hạnh, Đặng Thị Thu Huệ, Nguyễn Hồng Liên, Nguyễn Tuyết Nga, Đỗ Ngọc Thống, Nguyễn Thị Hồng. (2016). *Chương trình tiếp cận năng lực và đánh giá năng lực người học*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Owan, V. J., Abang, K. B., Idika, D. O., Etta, E. O. & Bassey, B. A. (2023). Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(8), 2307. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13428>
- Tuong, N. T. (2025). Application of Artificial Intelligence In Teaching Geography In High Schools According To The New 2018 General Education Program In Vietnam. *American Research Journal of Humanities Social Science (ARJHSS)*, 8(02), pp.114-130.