

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI VÀO GIẢNG DẠY TẠI KHOA Y - DƯỢC TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÀO CAI

Đỗ Duy Hùng

Khoa Y - Dược, Trường Cao đẳng Lào Cai

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ trong lĩnh vực y tế, yêu cầu về năng lực nghề nghiệp của người học ngành Y - Dược ngày càng cao, đặc biệt là năng lực tư duy lâm sàng, ra quyết định và thích ứng công nghệ. Tuy nhiên, thực tiễn đào tạo tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp hiện nay vẫn tồn tại khoảng cách đáng kể giữa năng lực đầu ra của sinh viên và yêu cầu của môi trường làm việc. Bài viết tiếp cận vấn đề từ góc độ “khoảng trống năng lực”, qua đó phân tích các biểu hiện và nguyên nhân trong đào tạo ngành Y - Dược. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất một số biện pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy, hướng tới phát triển năng lực toàn diện cho người học tại Khoa Y - Dược, Trường Cao đẳng Lào Cai.

Từ khóa: trí tuệ nhân tạo, khoảng trống năng lực, đào tạo Y - Dược, giáo dục nghề nghiệp, đổi mới giảng dạy.

APPLICATION OF AI TECHNOLOGY IN TEACHING AT THE FACULTY OF MEDICINE AND PHARMACY, LAO CAI COLLEGE

Abstract: In the context of the strong digital transformation in the healthcare sector, the professional competency requirements for students in the medical and pharmaceutical fields are increasingly high, especially clinical thinking, decision-making, and technological adaptation skills. However, current training practices at vocational education institutions still show a significant gap between the output competencies of students and the requirements of the work environment. This article approaches the issue from the perspective of the “competency gap,” thereby analyzing the manifestations and causes in medical and pharmaceutical training. Based on this, the study proposes several measures to apply artificial intelligence (AI) to contribute to improving the quality of teaching and developing comprehensive competencies for learners at the Faculty of Medicine and Pharmacy, Lao Cai College.

Keywords: artificial intelligence, competency gap, medical and pharmaceutical training, vocational education, teaching innovation.

Nhận bài: 19/03/2026

Phản biện: 19/04/2026

Duyệt đăng: 24/04/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển nhanh chóng của khoa học - công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI), đang làm thay đổi sâu sắc phương thức tổ chức và cung cấp dịch vụ trong lĩnh vực y tế. Điều này đặt ra yêu cầu mới đối với nguồn nhân lực ngành Y - Dược, không chỉ dừng lại ở kiến thức chuyên môn mà còn bao gồm năng lực tư duy lâm sàng, khả năng ra quyết định và thích ứng với môi trường công nghệ số.

Trong khi đó, thực tiễn đào tạo tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp vẫn còn tồn tại những hạn chế nhất định, thể hiện qua sự chênh lệch giữa năng lực của người học sau tốt nghiệp và yêu cầu của thực tiễn nghề nghiệp. Khoảng cách này, được gọi là “khoảng trống năng lực”, đang trở thành thách thức lớn đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo.

Trước bối cảnh đó, việc tìm kiếm các giải pháp đổi mới phương pháp giảng dạy nhằm thu hẹp khoảng trống năng lực là yêu cầu cấp thiết. Trong đó, ứng dụng trí tuệ nhân tạo được xem là một hướng tiếp cận tiềm năng, có khả năng hỗ trợ hiệu quả trong việc phát triển năng lực nghề nghiệp cho người học. Xuất phát từ thực tiễn này, bài viết tập trung phân tích khoảng trống năng lực trong đào tạo ngành Y - Dược và đề xuất một số biện

pháp ứng dụng AI trong giảng dạy tại Khoa Y - Dược, Trường Cao đẳng Lào Cai.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Tiếp cận “khoảng trống năng lực” trong đào tạo Y - Dược

2.1.1. Khái niệm khoảng trống năng lực

Trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo, “khoảng trống năng lực” (competency gap) được hiểu là sự chênh lệch giữa mức độ năng lực mà người học hiện có với mức độ năng lực cần đạt được theo yêu cầu của nghề nghiệp hoặc chuẩn đầu ra. Đây là một khái niệm quan trọng trong tiếp cận đào tạo theo năng lực, phản ánh mức độ đáp ứng của quá trình đào tạo đối với nhu cầu thực tiễn của thị trường lao động.

Khoảng trống năng lực không chỉ biểu hiện ở sự thiếu hụt về kiến thức chuyên môn mà còn bao gồm các thành tố khác của năng lực như kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng mềm, khả năng tư duy, ra quyết định và thích ứng với môi trường làm việc. Trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay, khoảng trống này còn mở rộng sang năng lực sử dụng công nghệ, đặc biệt là khả năng khai thác và ứng dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo trong học tập và công việc.

Đối với lĩnh vực đào tạo Y – Dược, khoảng trống năng lực thường thể hiện rõ ở sự khác biệt giữa yêu cầu thực hành lâm sàng và khả năng xử lý tình huống thực tế của người học sau khi tốt nghiệp. Điều này xuất phát từ đặc thù ngành nghề đòi hỏi sự kết hợp chặt chẽ giữa kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành, trong khi điều kiện đào tạo còn hạn chế về môi trường trải nghiệm thực tế.

Như vậy, việc nhận diện và thu hẹp khoảng trống năng lực là yêu cầu cấp thiết nhằm nâng cao chất lượng đào tạo. Trong đó, ứng dụng công nghệ AI được xem là một hướng tiếp cận mới, có tiềm năng hỗ trợ hiệu quả trong việc phát triển năng lực toàn diện cho người học.

2.1.2. Biểu hiện của khoảng trống năng lực

Trong đào tạo ngành Y – Dược, khoảng trống năng lực của người học thể hiện qua nhiều phương diện khác nhau, phản ánh sự chưa tương thích giữa kết quả đào tạo và yêu cầu thực tiễn nghề nghiệp.

Một trong những biểu hiện rõ nét là hạn chế về năng lực tư duy lâm sàng. Sinh viên thường gặp khó khăn trong việc phân tích triệu chứng, tổng hợp dữ liệu và đưa ra chẩn đoán phù hợp, cho thấy việc học còn thiên về ghi nhớ hơn là vận dụng. Đáng chú ý, khả năng ra quyết định nghề nghiệp chưa được hình thành vững chắc. Khi đối diện với các tình huống giả định, người học có xu hướng phụ thuộc vào tài liệu hoặc sự hỗ trợ từ giảng viên, thiếu tính chủ động và độc lập trong xử lý vấn đề.

Ở góc độ thực hành, sự thiếu hụt trải nghiệm đa dạng khiến sinh viên khó thích ứng với các tình huống thực tế. Việc tiếp xúc hạn chế với các dạng ca bệnh làm giảm khả năng linh hoạt và phản ứng nhanh trong môi trường nghề nghiệp. Không chỉ dừng lại ở kỹ năng chuyên môn, năng lực tự học và học tập suốt đời cũng bộc lộ nhiều hạn chế. Người học chưa hình thành được thói quen chủ động cập nhật tri thức, trong khi lĩnh vực y khoa luôn biến đổi nhanh chóng.

Đồng thời, khả năng ứng dụng công nghệ trong học tập và nghề nghiệp còn chưa tương xứng với yêu cầu chuyên đổi số. Việc khai thác các công cụ số, đặc biệt là AI, vẫn mang tính tự phát và thiếu định hướng rõ ràng.

2.2. Nguyên nhân của khoảng trống năng lực

Khoảng trống năng lực trong đào tạo Y – Dược là kết quả của nhiều yếu tố tác động, trong đó nổi bật là những hạn chế trong tổ chức dạy học và điều kiện đảm bảo chất lượng đào tạo.

Xu hướng giảng dạy thiên về truyền thụ kiến thức vẫn còn phổ biến, khiến quá trình học tập thiếu sự tương tác và trải nghiệm cần thiết để hình thành năng lực thực hành và tư duy nghề nghiệp. Điều kiện cơ sở vật chất và môi trường thực hành chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu đào tạo cũng là một rào cản đáng kể. Sự thiếu hụt về trang thiết bị, mô hình mô phỏng và cơ hội thực tập làm giảm hiệu quả gắn kết giữa lý thuyết và thực tiễn.

Trong khi đó, việc ứng dụng công nghệ số vào giảng dạy chưa được triển khai một cách hệ thống. Các công cụ hiện đại, đặc biệt là AI, mới chỉ được sử dụng rời rạc, chưa phát huy hết tiềm năng hỗ trợ học tập. Sự không đồng đều về năng lực số giữa giảng viên và sinh viên tiếp tục làm gia tăng khoảng cách trong quá trình tiếp cận công nghệ. Tâm lý e ngại đổi mới hoặc thiếu kỹ năng khai thác công cụ khiến hiệu quả ứng dụng bị hạn chế.

Bên cạnh đó, cách thức kiểm tra – đánh giá hiện nay chưa thực sự định hướng phát triển năng lực. Việc chú trọng vào ghi nhớ kiến thức hơn là khả năng vận dụng khiến người học chưa có động lực rèn luyện kỹ năng thực tiễn.

2.3. AI như một công cụ thu hẹp khoảng trống năng lực

Sự phát triển của trí tuệ nhân tạo mở ra khả năng tái cấu trúc hoạt động đào tạo theo hướng phát triển năng lực, góp phần giải quyết những hạn chế tồn tại trong giáo dục Y – Dược. Khả năng mô phỏng tình huống lâm sàng của AI cho phép tái hiện đa dạng các kịch bản bệnh lý, từ đó tạo điều kiện để sinh viên rèn luyện kỹ năng phân tích và xử lý tình huống trong môi trường an toàn.

Dựa trên dữ liệu học tập, AI có thể xây dựng lộ trình học tập cá nhân hóa, giúp người học tiếp cận nội dung phù hợp với năng lực, đồng thời thu hẹp sự chênh lệch trình độ trong lớp học. Việc hỗ trợ truy cập thông tin nhanh chóng và giải thích chi tiết giúp AI trở thành công cụ thúc đẩy năng lực tự học. Người học có thể chủ động tìm hiểu, củng cố kiến thức và mở rộng hiểu biết ngoài phạm vi bài giảng.

Ở góc độ giảng dạy, AI tạo điều kiện để đổi mới phương pháp tổ chức dạy học và đánh giá. Giảng viên có thể thiết kế bài giảng linh hoạt, xây dựng hệ thống câu hỏi và phân tích kết quả học tập một cách hiệu quả hơn. Sự hiện diện của AI trong môi trường đào tạo còn góp phần thu hẹp khoảng cách giữa nhà trường và thực tiễn nghề nghiệp, khi người học được tiếp cận với các công nghệ đang ngày càng phổ biến trong lĩnh vực y tế.

2.4. Một số biện pháp ứng dụng AI trong giảng dạy

Trên cơ sở nhận diện các khoảng trống năng lực trong đào tạo ngành Y – Dược, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo cần được triển khai theo những định hướng cụ thể, nhằm tác động trực tiếp đến quá trình hình thành và phát triển năng lực nghề nghiệp cho người học.

2.4.1. Sử dụng AI để phát triển năng lực tư duy lâm sàng

Năng lực tư duy lâm sàng là yếu tố cốt lõi đối với sinh viên ngành Y – Dược, song lại là nội dung khó hình thành nếu chỉ dựa vào phương pháp giảng dạy truyền thống. Việc tích hợp AI vào quá trình dạy học cho phép xây dựng các tình huống bệnh án đa dạng, có tính tương tác cao, giúp người học tiếp cận gần hơn với thực tiễn nghề nghiệp.

Thông qua các công cụ AI, giảng viên có thể thiết kế hệ thống ca bệnh giả định kèm theo dữ liệu triệu chứng, tiền sử và kết quả xét nghiệm. Trên cơ sở đó, sinh viên được yêu cầu phân tích, đưa ra chẩn đoán và đề xuất hướng xử lý. Quá trình này không chỉ giúp củng cố kiến thức mà còn rèn luyện khả năng tư duy logic, tổng hợp thông tin và ra quyết định.

Việc nhận phản hồi từ AI dưới dạng gợi ý hoặc so sánh với phương án chuẩn góp phần giúp người học tự điều chỉnh cách tiếp cận vấn đề. Nhờ đó, năng lực tư duy lâm sàng được hình thành một cách chủ động, thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào sự hướng dẫn của giảng viên.

Mô phỏng ca bệnh lâm sàng bằng AI: AI có khả năng tạo ra các kịch bản bệnh lý giả định phong phú và đa dạng, từ các ca bệnh cơ bản đến các tình huống lâm sàng phức tạp như cấp cứu hoặc các học phần chuyên sâu (ví dụ: dinh dưỡng lâm sàng, dược lâm sàng). Thông qua đó, sinh viên không chỉ tiếp cận kiến thức một cách trực quan mà còn được rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện, phân tích triệu chứng và ra quyết định chăm sóc người bệnh an toàn trước khi tham gia thực hành lâm sàng thực tế.

2.4.2. Ứng dụng AI trong cá nhân hóa học tập

Sự khác biệt về trình độ và khả năng tiếp thu giữa sinh viên là một trong những nguyên nhân làm gia tăng khoảng trống năng lực trong đào tạo. Trong bối cảnh đó, AI mang lại khả năng điều chỉnh nội dung và tiến trình học tập theo đặc điểm của từng cá nhân.

Dựa trên việc phân tích dữ liệu học tập, AI có thể xác định điểm mạnh, điểm yếu của người

học, từ đó đề xuất nội dung phù hợp, cung cấp bài tập theo mức độ và gợi ý lộ trình học tập hiệu quả. Điều này giúp sinh viên không chỉ khắc phục những hạn chế của bản thân mà còn phát huy tối đa năng lực sẵn có.

Môi trường học tập được cá nhân hóa cũng tạo điều kiện để người học chủ động hơn trong việc tiếp cận tri thức. Thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào tiến độ chung của lớp học, mỗi sinh viên có thể học theo nhịp độ riêng, qua đó nâng cao hiệu quả và chất lượng đào tạo.

Theo dõi và đánh giá năng lực người học bằng AI: Hệ thống trí tuệ nhân tạo có thể theo dõi tiến độ học tập của sinh viên, phân tích dữ liệu học tập để xác định điểm mạnh và những lỗ hổng kiến thức của từng cá nhân. Trên cơ sở đó, AI đề xuất lộ trình học tập cá nhân hóa, đồng thời cung cấp các bài tập và bài kiểm tra phù hợp nhằm hỗ trợ người học cải thiện năng lực một cách hiệu quả và liên tục.

2.4.3. Sử dụng AI trong kiểm tra – đánh giá năng lực

Đổi mới kiểm tra – đánh giá theo hướng phát triển năng lực là yêu cầu tất yếu trong giáo dục hiện nay. Sự hỗ trợ của AI cho phép quá trình đánh giá trở nên linh hoạt, khách quan và sát với thực tiễn nghề nghiệp hơn.

Việc xây dựng ngân hàng câu hỏi có thể được thực hiện nhanh chóng với sự hỗ trợ của AI, bao gồm cả câu hỏi trắc nghiệm và tình huống lâm sàng. Các công cụ này còn có khả năng phân tích kết quả học tập, từ đó cung cấp thông tin chi tiết về mức độ đạt được của từng năng lực.

Không dừng lại ở việc chấm điểm, AI còn có thể đưa ra phản hồi tức thời, giúp người học nhận diện sai sót và điều chỉnh kịp thời. Nhờ đó, hoạt động đánh giá không chỉ mang tính kiểm tra mà còn trở thành một phần của quá trình học tập, góp phần nâng cao năng lực thực hành và tư duy nghề nghiệp.

2.4.4. Bồi dưỡng năng lực sử dụng AI cho giảng viên và sinh viên

Hiệu quả của việc ứng dụng AI trong giảng dạy phụ thuộc lớn vào năng lực khai thác và sử dụng công nghệ của người dạy và người học. Do đó, việc bồi dưỡng kỹ năng số, đặc biệt là kỹ năng sử dụng AI, trở thành yêu cầu mang tính nền tảng.

Đối với giảng viên, cần tổ chức các chương trình tập huấn nhằm nâng cao khả năng thiết kế bài giảng có tích hợp AI, khai thác công cụ hỗ trợ dạy học và sử dụng dữ liệu để cải thiện chất lượng

giảng dạy. Quá trình này không chỉ giúp đổi mới phương pháp mà còn góp phần thay đổi tư duy sư phạm theo hướng hiện đại.

Về phía sinh viên, việc hướng dẫn sử dụng AI cần gắn với mục tiêu học tập cụ thể, tránh tình trạng lạm dụng hoặc phụ thuộc vào công nghệ. Đồng thời, cần nâng cao nhận thức về đạo đức học thuật và trách nhiệm trong việc sử dụng AI.

Sự đồng bộ trong phát triển năng lực số của giảng viên và sinh viên sẽ tạo nền tảng vững chắc cho việc triển khai hiệu quả các biện pháp ứng dụng AI trong giảng dạy.

III. KẾT LUẬN

Khoảng trống năng lực trong đào tạo ngành Y – Dược là một thực trạng có tính phổ biến, phản ánh sự chưa tương thích giữa kết quả đào tạo và yêu cầu của môi trường nghề nghiệp. Những hạn chế về tư duy lâm sàng, khả năng ra quyết định,

năng lực tự học và kỹ năng ứng dụng công nghệ của người học cho thấy sự cần thiết phải đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng phát triển năng lực.

Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy không chỉ góp phần đa dạng hóa hình thức tổ chức dạy học mà còn tạo điều kiện để cá nhân hóa quá trình học tập, nâng cao hiệu quả kiểm tra – đánh giá và phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên. Tuy nhiên, để các giải pháp này phát huy hiệu quả, cần có sự đồng bộ trong việc nâng cao năng lực số cho giảng viên và người học, cũng như sự đầu tư phù hợp về cơ sở vật chất và định hướng triển khai.

Trong thời gian tới, việc nghiên cứu và ứng dụng AI trong đào tạo Y – Dược cần được tiếp tục mở rộng theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực y tế trong bối cảnh chuyển đổi số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo*, Hà Nội.
Bộ Y tế (2022), *Chiến lược chuyển đổi số y tế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*, Hà Nội.
Nguyễn Văn Cường (2020), *Lý luận dạy học hiện đại*, Nxb Đại học Sư phạm.
Trần Khánh Đức (2019), *Giáo dục theo tiếp cận năng lực*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
World Health Organization (2021), *Global strategy on digital health 2020–2025*.
UNESCO (2023), *AI and Education: Guidance for Policy-makers*.