

**ỨNG DỤNG AI TẠO SINH TRONG XÂY DỰNG HỌC LIỆU SỐ CHO
NGÀNH TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN**
APPLICATION OF GENERATIVE AI IN DEVELOPING DIGITAL LEARNING
MATERIALS FOR MULTIMEDIA COMMUNICATIONS

Trịnh Thị Phú^{1*}

Phạm Thị Thu Phương¹

Hoàng Hải Nhi¹

Lại Tường Vy¹

¹ Khoa Kỹ thuật Công nghệ, Trường Đại học Hồng Đức;

*Tác giả liên hệ; Email: tringthiphu@hdu.edu.vn

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.3030-4628.90.09.2026.1370>

Ngày nộp bài: 01/05/2026; Ngày gửi phản biện: 06/05/2026; Ngày duyệt đăng: 25/09/2026

Từ khóa:

AI tạo sinh; học liệu số; Truyền thông đa phương tiện; ứng dụng AI trong giảng dạy; chuyển đổi số giáo dục.

Keywords:

Generative AI; digital learning materials; Multimedia Communication; AI in teaching; digital transformation in education.

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, việc đổi mới quy trình xây dựng học liệu số ngành Truyền thông đa phương tiện trở nên vô cùng cấp thiết. Nghiên cứu này đề xuất mô hình 4 giai đoạn tích hợp AI tạo sinh vào quy trình thiết kế bài giảng và triển khai thực nghiệm trên 65 sinh viên thuộc hai học phần chuyên ngành tại Trường Đại học Hồng Đức. Kết quả bước đầu cho thấy mô hình giúp tối ưu hóa thời gian thiết kế của giảng viên, tăng tính trực quan của nội dung, đồng thời nâng cao kết quả học tập thực hành và mức độ hứng thú tự học của sinh viên.

Nghiên cứu khẳng định tiềm năng ứng dụng AI có kiểm soát trong giáo dục đại học, đồng thời thảo luận về các thách thức liên quan đến độ tin cậy thông tin và nhấn mạnh vai trò kiểm duyệt học thuật không thể thay thế của người dạy.

ABSTRACT

In the context of educational digital transformation, innovating the development of digital learning materials for Multimedia Communications is highly essential. This study proposes a 4-stage model integrating generative AI into the instructional design process, which was empirically tested using a multi-dimensional evaluation approach on 65 students across two specialized courses at Hong Duc University.

Preliminary findings demonstrate that the model optimizes instructors' design time, enhances content visualization, and significantly improves students' practical assignment scores as well as self-study engagement.

The study confirms the feasibility of controlled AI integration in higher education, while addressing challenges regarding information reliability and emphasizing the indispensable academic vetting role of instructors.

1. MỞ ĐẦU

Chuyển đổi số đang tái cấu trúc giáo dục đại học trên phạm vi toàn cầu, thúc đẩy sự thay đổi mạnh mẽ từ mô hình quản trị đến phương thức thiết kế học liệu. Trong đó, sự xuất hiện của các công cụ AI tạo sinh mở ra khả năng tự động hóa việc xây dựng văn bản, hình ảnh và mã nguồn với tốc độ chưa từng có [4]. Tuy nhiên, việc tích hợp AI tạo sinh vào giáo dục không chỉ mang lại cơ hội mà còn đặt ra những thách thức đáng kể về độ tin cậy thông tin và tính liên chính học thuật [6]. Đối với ngành Truyền thông đa phương tiện – một lĩnh vực đặc thù đòi hỏi sự kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết, thực hành kỹ thuật và tư duy sáng tạo, yêu cầu đổi mới học liệu số có tính tương tác cao lại càng trở nên cấp thiết [9].

Các nghiên cứu trước đây về ứng dụng công nghệ trong phát triển học liệu số có thể được chia thành hai hướng chính. Hướng thứ nhất tập trung vào việc số hóa tài liệu truyền thống và tối ưu hóa sự kết hợp giữa hình ảnh - văn bản theo lý thuyết học tập đa phương tiện nhằm giảm tải nhận thức cho người học [9]. Hướng thứ hai gần đây nhấn mạnh vào khả năng của AI trong việc cá nhân hóa trải nghiệm và hỗ trợ giảng viên thiết kế nội dung giảng dạy [2]-[3]. Mặc dù vậy, phần lớn các ứng dụng AI tạo sinh hiện nay còn mang tính tự phát. Khoảng trống nghiên cứu nằm ở chỗ chưa có một mô hình tích hợp có hệ thống xác định rõ vai trò của AI trong từng giai đoạn xây dựng học liệu, đặc biệt là thiếu các bằng chứng thực nghiệm cụ thể trong các ngành có tính sáng tạo và thực hành cao tại Việt Nam [6]-[7].

Trên cơ sở đó, nghiên cứu này nhằm phân tích vai trò của AI tạo sinh trong thiết kế học liệu số và đề xuất một mô hình 4 giai đoạn tích hợp AI vào quy trình xây dựng bài giảng cho ngành Truyền thông đa phương tiện [10]. Nghiên cứu tập trung trả lời câu hỏi về tính khả thi và hiệu quả thực tiễn của mô hình đối với kết quả học tập và mức độ hứng thú của sinh viên qua đợt triển khai thực nghiệm. Tiến trình của bài báo sẽ được cấu trúc gồm: Phần 2 mô tả phương pháp nghiên cứu bán thực nghiệm và mô hình đề xuất; Phần 3 trình bày kết quả thực nghiệm kèm thảo luận; và Phần 4 đưa ra các kết luận, hướng phát triển tiếp theo của đề tài.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thiết kế theo hướng bán thực nghiệm (quasi-experimental design) nhằm đánh giá tác động của mô hình tích hợp công cụ AI tạo sinh trong xây dựng học liệu số đối với hiệu quả học tập và mức độ hài lòng của sinh viên ngành Truyền thông đa

phương tiện. Việc lựa chọn thiết kế này phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học, nơi việc phân nhóm ngẫu nhiên hoàn toàn thường khó thực hiện, nhưng vẫn cần đảm bảo khả năng so sánh và đánh giá tác động của biến can thiệp - trong trường hợp này là mô hình tích hợp AI vào quy trình xây dựng học liệu [1]-[3]. Đồng thời, các nghiên cứu gần đây về AI trong giáo dục cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của các bằng chứng thực nghiệm khi đánh giá hiệu quả ứng dụng công nghệ mới trong giảng dạy [3][9].

Cụ thể, nghiên cứu được triển khai theo mô hình trước - sau (pre-test and post-test design). Trong giai đoạn đầu, học phần được giảng dạy theo phương thức xây dựng học liệu truyền thống để thu thập dữ liệu nền về kết quả học tập và phản hồi của sinh viên. Ở giai đoạn tiếp theo, mô hình tích hợp AI được áp dụng trong cùng học phần với nội dung và chuẩn đầu ra tương đương, nhằm đảm bảo tính so sánh. Cách tiếp cận này phù hợp với các nghiên cứu đánh giá tác động của đổi mới sư phạm trong giáo dục đại học [1][2]. Sự thay đổi về điểm số, mức độ hoàn thành bài tập và mức độ hài lòng của sinh viên được sử dụng làm chỉ báo đánh giá hiệu quả can thiệp, phù hợp với xu hướng đánh giá đa chiều trong nghiên cứu giáo dục hiện đại [9].

Bên cạnh phương pháp định lượng, nghiên cứu còn kết hợp phương pháp định tính nhằm làm rõ hơn tác động của mô hình. Dữ liệu định tính được thu thập thông qua phỏng vấn nhóm sinh viên và ghi nhận phản hồi trong quá trình triển khai học liệu. Việc kết hợp hai phương pháp cho phép phân tích toàn diện cả khía cạnh đo lường kết quả học tập và cảm nhận chủ quan của người học, đồng thời đáp ứng khuyến nghị về đánh giá toàn diện khi triển khai AI trong môi trường giáo dục [6][7].

Thiết kế nghiên cứu này phù hợp với mục tiêu của bài báo là không chỉ đề xuất một mô hình tích hợp AI về mặt lý thuyết mà còn kiểm chứng tính khả thi và hiệu quả trong thực tiễn giảng dạy. Cách tiếp cận bán thực nghiệm góp phần cung cấp bằng chứng thực nghiệm cho việc ứng dụng AI trong giáo dục đại học, phù hợp với xu hướng chuyển đổi số và đổi mới dạy học được đề cập trong các báo cáo quốc tế gần đây [9][10].

2.2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là sinh viên ngành Truyền thông đa phương tiện đang theo học tại Trường Đại học Hồng Đức. Khảo sát thực nghiệm được tiến hành trên mẫu thuận tiện gồm 65 sinh viên chính quy thuộc hai lớp học phần do nhóm tác giả trực tiếp giảng dạy. Nhóm sinh viên tham gia nghiên cứu thuộc cùng một khóa đào tạo, có trình độ và nền tảng kiến thức tương đối đồng đều theo chuẩn đầu vào của chương trình. Việc lựa chọn đối tượng này đảm bảo tính phù hợp với mục tiêu nghiên cứu, bởi đây là nhóm người học thường xuyên tiếp cận với nội dung sáng tạo số, thiết kế đồ họa và sản xuất nội dung đa phương tiện - những lĩnh vực có tiềm năng khai thác hiệu quả các công cụ AI tạo sinh trong xây dựng học liệu [1][2].

Phạm vi nghiên cứu được giới hạn triển khai thực nghiệm trong phạm vi hai học phần chuyên ngành, bao gồm học phần “Sản xuất nội dung số” và “Thiết kế đồ họa”. Đây là các học phần có sự kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành, đòi hỏi hệ thống học liệu đa dạng từ văn bản hướng dẫn, hình ảnh minh họa, ví dụ thiết kế cho đến mã nguồn mẫu.

Thời gian triển khai nghiên cứu kéo dài trong suốt một học kỳ theo mô hình trước - sau (pre-test and post-test design). Trong nửa đầu học kỳ (giai đoạn trước can thiệp), học phần được giảng dạy theo phương thức xây dựng học liệu truyền thống để thu thập dữ liệu nền về điểm số bài tập thực hành. Trong nửa sau học kỳ (giai đoạn sau can thiệp), mô hình học liệu tích hợp AI tạo sinh được áp dụng chính thức để thu thập dữ liệu đối chứng.

Để kiểm soát các **yếu tố nhiễu** và đảm bảo mức độ thuyết phục của kết quả thực nghiệm, nghiên cứu áp dụng các biện pháp kiểm soát nghiêm ngặt bao gồm:

Tính đồng nhất về nội dung: Toàn bộ nội dung giảng dạy, mục tiêu bài học và chuẩn đầu ra (CLOs) của hai giai đoạn được giữ cố định, không thay đổi.

Tính đồng nhất về nhân sự: Giảng viên đứng lớp và người chấm điểm bài tập thực hành được giữ nguyên trong suốt cả hai giai đoạn.

Tính đồng nhất về tiêu chí đánh giá: Điểm số bài tập thực hành của cả hai giai đoạn trước và sau can thiệp đều được đánh giá dựa trên một hệ thống tiêu chí chấm điểm (Rubric) đồng nhất và công khai từ đầu học kỳ, đảm bảo tính khách quan tối đa cho dữ liệu định lượng.

2.3. Công cụ và vật liệu nghiên cứu

2.3.1. Công cụ AI sử dụng

Trong nghiên cứu này, các công cụ AI tạo sinh được lựa chọn dựa trên khả năng hỗ trợ xây dựng học liệu đa phương tiện theo ba thành phần chính: nội dung văn bản, hình ảnh minh họa và mã nguồn thực hành. Việc lựa chọn này phù hợp với xu hướng ứng dụng AI trong giáo dục đại học nhằm hỗ trợ tạo sinh nội dung học tập một cách linh hoạt và đa dạng [3] [9].

Thứ nhất, ChatGPT (do OpenAI phát triển) được sử dụng để hỗ trợ xây dựng nội dung lý thuyết, hệ thống hóa khái niệm, thiết kế dàn ý bài giảng và gợi ý câu hỏi thảo luận. Các mô hình ngôn ngữ lớn như GPT-4 cho thấy khả năng tạo văn bản học thuật và nội dung giảng dạy với mức độ mạch lạc và sáng tạo cao [3][4]. Công cụ này giúp giảng viên nhanh chóng tạo bản thảo nội dung, đề xuất ví dụ minh họa và xây dựng các tình huống học tập phù hợp với mục tiêu của học phần. Tuy nhiên, toàn bộ nội dung do AI tạo ra đều được kiểm chứng và chỉnh sửa trước khi đưa vào sử dụng chính thức, nhằm đảm bảo độ tin cậy và tính chính xác học thuật theo các khuyến nghị về sử dụng AI trong giáo dục [6].

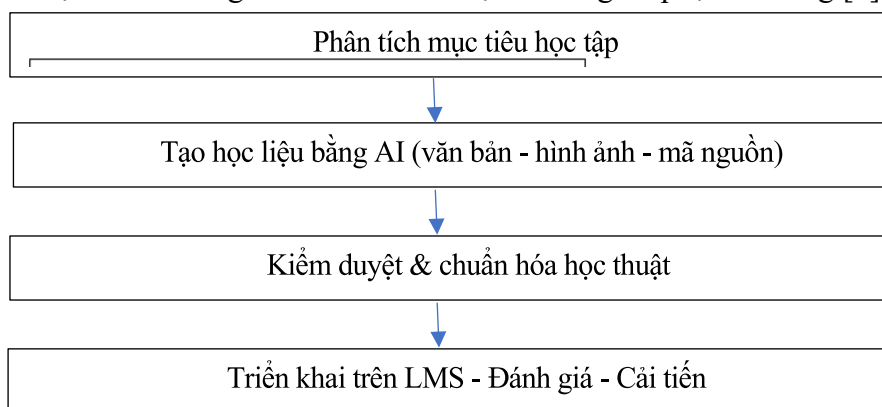
Thứ hai, Midjourney được sử dụng để tạo hình ảnh minh họa, ý tưởng thiết kế và các sản phẩm trực quan phục vụ bài giảng. Đối với ngành Truyền thông đa phương tiện, yếu tố thị giác có vai trò quan trọng trong việc truyền tải nội dung và hỗ trợ nhận thức [8]. Việc sử dụng công cụ tạo ảnh bằng AI cho phép giảng viên xây dựng nhanh các ví dụ thiết kế, so sánh phong cách đồ họa và mô phỏng ý tưởng sáng tạo trong thời gian ngắn, phù hợp với xu hướng ứng dụng AI trong phát triển học liệu số [9].

Thứ ba, GitHub Copilot (thuộc GitHub) được sử dụng nhằm hỗ trợ tạo mã nguồn mẫu và gợi ý giải pháp lập trình cho các bài thực hành. Các công cụ AI hỗ trợ lập trình được ghi nhận có khả năng tăng tốc quá trình phát triển mã nguồn và hỗ trợ học tập trong môi trường giáo dục công nghệ [3]. Công cụ này giúp xây dựng nhanh các ví dụ minh họa về HTML, CSS, JavaScript hoặc các đoạn mã xử lý đa phương tiện, từ đó tăng tính thực tiễn và khả năng ứng dụng của học liệu.

Việc kết hợp ba công cụ trên cho phép xây dựng học liệu tích hợp đầy đủ văn bản, hình ảnh và mã nguồn, đáp ứng đặc thù đào tạo của ngành Truyền thông đa phương tiện, đồng thời phù hợp với xu hướng phát triển học liệu số trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đại học [9][10].

2.3.2. Mô hình tích hợp AI đề xuất

Trên cơ sở phân tích vai trò của các công cụ AI tạo sinh, nghiên cứu đề xuất một mô hình tích hợp AI vào quy trình xây dựng học liệu gồm bốn giai đoạn chính. Việc xây dựng mô hình có hệ thống phù hợp với các khuyến nghị quốc tế về triển khai AI trong giáo dục theo hướng có kiểm soát và định hướng sư phạm rõ ràng [6][7].



Hình 1. Mô hình 4 giai đoạn AI tích hợp

Giai đoạn 1: Phân tích mục tiêu học tập

Ở giai đoạn này, giảng viên xác định chuẩn đầu ra của học phần, mục tiêu cụ thể của từng bài học và nội dung cốt lõi cần truyền đạt. Việc xác định rõ yêu cầu về kiến thức, kỹ năng và năng lực giúp định hướng quá trình sử dụng AI, tránh tình trạng tạo nội dung tràn lan hoặc không phù hợp với chương trình đào tạo. Cách tiếp cận này phù hợp với quan điểm cho rằng AI cần được tích hợp trong khuôn khổ mục tiêu giáo dục đã xác định, thay vì thay thế vai trò thiết kế sư phạm của giảng viên [1][2].

Giai đoạn 2: Tạo học liệu bằng AI

Dựa trên mục tiêu đã xác định, các công cụ AI được sử dụng để tạo nội dung thô bao gồm văn bản lý thuyết, hình ảnh minh họa và mã nguồn mẫu. Các nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng các mô hình ngôn ngữ lớn và công cụ tạo sinh nội dung có thể hỗ trợ hiệu quả quá trình thiết kế học liệu và phát triển tài nguyên giảng dạy [3][4]. Ở giai đoạn này, AI đóng vai trò như công cụ hỗ trợ sáng tạo và tăng tốc quá trình xây dựng học liệu, phù hợp với xu hướng chuyển đổi số giáo dục đại học [9].

Giai đoạn 3: Kiểm duyệt và chuẩn hóa học thuật

Toàn bộ nội dung do AI tạo ra được giảng viên rà soát, hiệu chỉnh và chuẩn hóa theo yêu cầu học thuật và sư phạm. Giai đoạn này đảm bảo tính chính xác của kiến thức, sự phù hợp với chuẩn đầu ra và tránh các sai lệch hoặc nội dung không phù hợp về mặt đạo đức học thuật. Nhiều tổ chức quốc tế nhấn mạnh rằng vai trò của giảng viên là trung tâm trong việc kiểm soát chất lượng và đảm bảo sử dụng AI một cách có trách nhiệm [5]-[7]. Do đó, AI được xem là công cụ hỗ trợ chứ không thay thế chuyên môn của người dạy.

Giai đoạn 4: Triển khai - đánh giá - cải tiến

Học liệu sau khi hoàn thiện được triển khai trên hệ thống quản lý học tập (LMS) và sử dụng trong quá trình giảng dạy. Phản hồi của sinh viên được thu thập thông qua khảo sát và thảo luận nhóm. Dựa trên kết quả đánh giá, giảng viên tiếp tục điều chỉnh nội dung và cách thức tích hợp AI nhằm hoàn thiện học liệu trong các chu kỳ tiếp theo. Cách tiếp cận cải tiến liên tục này phù hợp với các khuyến nghị về phát triển bền vững và đổi mới giáo dục trong bối cảnh ứng dụng AI [9][10].

Mô hình bốn giai đoạn này bảo đảm sự kết hợp giữa công nghệ AI và vai trò chuyên môn của giảng viên, hướng tới việc xây dựng học liệu số có chất lượng, tính sáng tạo cao và phù hợp với định hướng phát triển bền vững trong giáo dục đại học [1][6][9].

2.4. Phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu

Để đánh giá hiệu quả của mô hình tích hợp AI tạo sinh trong xây dựng học liệu số, nghiên cứu sử dụng kết hợp nhiều phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu nhằm đảm bảo tính khách quan, độ tin cậy và khả năng phân tích đa chiều. Cách tiếp cận đánh giá đa phương pháp này phù hợp với các nghiên cứu về ứng dụng AI trong giáo dục, vốn khuyến nghị kết hợp cả chỉ số học tập và phản hồi của người học để đánh giá toàn diện tác động can thiệp [3][6].

Thứ nhất, bảng khảo sát được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ (1 - Hoàn toàn không đồng ý đến 5 - Hoàn toàn đồng ý) nhằm thu thập ý kiến của sinh viên về các khía cạnh như: mức độ trực quan của học liệu, tính sáng tạo của nội dung, khả năng hỗ trợ tự học, mức độ hứng thú trong quá trình học tập và sự hài lòng chung đối với học phần. Việc sử dụng thang đo Likert trong đánh giá trải nghiệm học tập là cách tiếp cận phổ biến trong nghiên cứu giáo dục, đặc biệt khi đo lường thái độ và mức độ hài lòng của người học [1][9]. Bảng hỏi được xây dựng dựa trên mục tiêu nghiên cứu và triển khai vào cuối học kỳ sau khi sinh viên đã trải nghiệm đầy đủ học liệu được xây dựng theo mô hình tích hợp AI.

Thứ hai, phương pháp phỏng vấn nhóm (focus group) được thực hiện với một số sinh viên đại diện nhằm thu thập dữ liệu định tính. Nội dung phỏng vấn tập trung vào cảm nhận của sinh viên về sự khác biệt giữa học liệu truyền thống và học liệu có tích hợp AI, những điểm mạnh, hạn chế và đề xuất cải tiến. Việc kết hợp dữ liệu định tính giúp làm rõ hơn các kết quả khảo sát định lượng và phản ánh đầy đủ hơn tác động của AI đến trải nghiệm học tập, phù hợp với các khuyến nghị về đánh giá toàn diện khi triển khai công nghệ giáo dục mới [6][7].

Thứ ba, nghiên cứu tiến hành so sánh kết quả học tập của sinh viên trước và sau khi áp dụng mô hình tích hợp AI. Các chỉ số được xem xét bao gồm điểm trung bình học phần, mức độ hoàn thành bài tập thực hành và chất lượng sản phẩm đa phương tiện của sinh viên. Việc sử dụng các chỉ số học tập cụ thể để đánh giá hiệu quả can thiệp phù hợp với xu hướng nghiên cứu thực nghiệm trong giáo dục đại học và các báo cáo quốc tế về ứng dụng AI trong giảng dạy [3][9].

Dữ liệu định lượng được xử lý thông qua các phương pháp thống kê mô tả như tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và tần suất lựa chọn theo từng mức độ của thang đo Likert. Đồng thời, phương pháp so sánh trung bình được sử dụng để xác định sự khác biệt giữa hai giai đoạn trước và sau khi áp dụng mô hình. Dữ liệu định tính từ phỏng vấn được phân tích theo hướng mã hóa chủ đề nhằm xác định các nhóm ý kiến chính và xu hướng phản hồi nổi bật. Cách tiếp cận phân tích kết hợp này góp phần nâng cao độ tin cậy và giá trị giải thích của nghiên cứu trong bối cảnh đánh giá đổi mới giáo dục dựa trên công nghệ [1][6].

Việc kết hợp các phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu nêu trên giúp nghiên cứu đánh giá toàn diện cả về mặt kết quả học tập lẫn trải nghiệm của sinh viên, từ đó nâng cao độ tin cậy và giá trị thực tiễn của các kết luận được đưa ra, phù hợp với định hướng phát triển bền vững trong giáo dục đại học [9][10].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Vai trò của AI tạo sinh trong xây dựng học liệu

Kết quả triển khai mô hình tích hợp AI cho thấy các công cụ AI tạo sinh hỗ trợ rõ rệt quá trình xây dựng học liệu số trong học phần thực nghiệm. So với phương pháp thiết kế học liệu truyền thống, thời gian chuẩn bị nội dung được ghi nhận giảm đáng kể, đồng thời cấu trúc bài giảng trở nên hệ thống và linh hoạt hơn.

Trước hết, việc sử dụng ChatGPT giúp rút ngắn thời gian xây dựng nội dung lý thuyết. Giảng viên có thể sử dụng AI để tạo bản thảo ban đầu, đề xuất cấu trúc bài học, hệ thống hóa khái niệm và gợi ý câu hỏi thảo luận. Điều này đặc biệt hiệu quả đối với các nội dung mang tính tổng hợp hoặc cần cập nhật nhanh theo xu hướng mới. Thay vì bắt đầu từ trang trắng, giảng viên có thể tập trung vào việc chỉnh sửa, bổ sung và cá nhân hóa nội dung phù hợp với mục tiêu học phần.

Bên cạnh đó, việc ứng dụng Midjourney trong tạo hình minh họa và ý tưởng thiết kế làm tăng đáng kể tính trực quan của học liệu. Các ví dụ thiết kế và phong cách đồ họa được tạo nhanh chóng, đa dạng về ý tưởng và dễ điều chỉnh theo yêu cầu bài học. Sự kết hợp giữa văn bản và hình ảnh góp phần nâng cao mức độ hứng thú và khả năng tiếp nhận thông tin của sinh viên, phù hợp với nguyên lý học tập đa phương tiện [8].

Ngoài ra, GitHub Copilot hỗ trợ hiệu quả trong việc xây dựng mã nguồn mẫu và gợi ý giải pháp lập trình cho bài tập thực hành. Nhờ đó, hệ thống bài tập được mở rộng với nhiều mức độ khó khác nhau và bám sát thực tiễn ứng dụng. Sinh viên có cơ hội tiếp cận các tình huống lập trình đa dạng hơn, qua đó nâng cao kỹ năng thực hành và khả năng giải quyết vấn đề.

3.2. Kết quả thực nghiệm

3.2.1. Kết quả học tập

Để đánh giá tác động của học liệu số tích hợp AI tạo sinh đến hiệu quả học tập, nghiên cứu tiến hành so sánh điểm số bài tập thực hành tổng hợp của 65 sinh viên giữa hai giai đoạn: trước can thiệp (sử dụng học liệu truyền thống) và sau can thiệp (sử dụng học liệu tích hợp AI). Dữ liệu điểm số được xử lý thống kê để tính toán giá trị trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD) và thực hiện kiểm định t-test phụ thuộc (Paired samples t-test) nhằm xác định ý nghĩa của sự khác biệt. Kết quả chi tiết được tổng hợp tại Bảng 1.

Bảng 1. So sánh điểm số bài tập thực hành của sinh viên trước và sau can thiệp (N = 65)

Chỉ số thống kê	Giai đoạn trước can thiệp (Học liệu truyền thống)	Giai đoạn sau can thiệp (Học liệu tích hợp AI)	Mức độ cải thiện
Điểm trung bình (Mean)	7,15	7,92	+0,77
Độ lệch chuẩn (SD)	0,85	0,72	-0,13
Giá trị kiểm định t (Paired t-test)	t = -4,32		
Mức ý nghĩa thống kê (p-value)	p < 0,01		

Kết quả từ Bảng 1 cho thấy điểm trung bình bài tập thực hành của sinh viên có sự tăng trưởng rõ rệt, từ 7,15 điểm (giai đoạn trước can thiệp) lên 7,92 điểm (giai đoạn sau can thiệp), tương đương mức tăng 0,77 điểm. Đồng thời, độ lệch chuẩn giảm từ 0,85 xuống 0,72, chứng minh khoảng cách về năng lực giữa các sinh viên đã được thu hẹp và chất lượng học tập trở nên đồng đều hơn. Kết quả kiểm định t-test phụ thuộc cho giá trị t = -4,32 với p < 0,01, khẳng định sự cải thiện về kết quả học tập của sinh viên sau khi tiếp cận học liệu số tích hợp AI tạo sinh là có ý nghĩa thống kê rõ rệt. Sự gia tăng kết quả học tập thực hành đồng bộ này phản ánh đúng các lý thuyết về việc học liệu đa phương tiện trực quan có khả năng làm giảm tải gánh nặng nhận thức và hỗ trợ tốt cho việc ghi nhớ quy trình thực hiện sản phẩm của người học [3], [8].

Bên cạnh sự cải thiện về điểm số, tỷ lệ sinh viên hoàn thành sản phẩm thực hành đúng hạn cũng tăng từ 82,5% lên 93,8%. Các sản phẩm đa phương tiện ở giai đoạn sau thể hiện rõ tính sáng tạo trong bố cục đồ họa, tư duy màu sắc tốt hơn nhờ tham khảo các ý tưởng trực quan được tạo ra từ công cụ Midjourney, đồng thời các đoạn mã nguồn xử lý tính năng cũng ít gặp lỗi cú pháp hơn nhờ sự hỗ trợ đồng bộ từ hệ thống bài tập mẫu của GitHub Copilot.

3.2.2. Kết quả khảo sát sinh viên

Nghiên cứu sử dụng bảng hỏi đóng theo thang đo Likert 5 mức độ (từ 1: Hoàn toàn không đồng ý đến 5: Hoàn toàn đồng ý) để thu thập phản hồi của 65 sinh viên về trải nghiệm sử dụng học liệu số tích hợp AI tạo sinh vào cuối học kỳ. Thang đo đạt độ tin cậy nội tại tốt với hệ số Cronbach's Alpha là 0,84. Kết quả thống kê mô tả bao gồm điểm trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD) và tỷ lệ phần trăm đồng thuận (bao gồm mức độ "Đồng ý" và "Hoàn toàn đồng ý") được trình bày tại Bảng 2.

Bảng 2. Đánh giá của sinh viên về học liệu số tích hợp AI tạo sinh (N = 65)

STT	Tiêu chí khảo sát	Điểm trung bình (Mean)	Độ lệch chuẩn (SD)	Tỷ lệ đồng ý và Hoàn toàn đồng ý (%)
1	Học liệu có cấu trúc nội dung rõ ràng, hình ảnh minh họa phong phú và trực quan	4,35	0,62	87,7%
2	Nội dung bài giảng mang tính cập nhật xu hướng và giàu tính sáng tạo	4,28	0,58	84,6%
3	Hệ thống mã nguồn mẫu và bài tập thực hành hỗ trợ tốt cho quá trình tự học	4,12	0,71	80,0%
4	Học liệu mới làm tăng mức độ hứng thú đối với các buổi học thực hành	4,22	0,65	83,1%
5	Sinh viên có mức độ hài lòng tổng thể cao đối với học liệu số tích hợp AI	4,24	0,64	83,8%
Toàn bộ thang đo trải nghiệm học liệu (Cronbach's Alpha = 0,84)		4,24	0,64	83,8%

Số liệu tại Bảng 2 minh chứng cho sự đón nhận tích cực từ phía người học đối với mô hình cải tiến. Tiêu chí 1 về "tính trực quan và hình ảnh phong phú" đạt điểm số cao nhất (Mean = 4,35; SD = 0,62) với 87,7% sinh viên bày tỏ sự đồng thuận. Điều này phản ánh chính xác hiệu quả của việc ứng dụng công cụ Midjourney để tạo các hình ảnh minh họa bám sát chủ đề thay vì thu thập các tài liệu rời rạc từ internet như trước đây.

Mức độ hứng thú (Tiêu chí 4) và sự hài lòng tổng thể (Tiêu chí 5) đều đạt giá trị cao, lần lượt là 4,22 và 4,24. Kết quả này đồng nhất với dữ liệu định tính thu được từ các phiên phỏng vấn nhóm sâu (Focus Group). Phần lớn sinh viên đại diện tham gia phỏng vấn đều khẳng định rằng cấu trúc bài giảng mới theo mô hình đa chiều (Khái niệm - Quy trình - Lỗi thường gặp - Case study) giúp họ dễ dàng hệ thống hóa kiến thức, tăng cường năng lực tự học ngoài giờ lên lớp và giảm bớt áp lực khi đối mặt với các bài tập thực hành lập trình ứng dụng hoặc thiết kế poster phức tạp.

3.3. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc tích hợp AI tạo sinh vào quy trình xây dựng học liệu có tác động tích cực đến chất lượng học liệu số và hiệu quả học tập của sinh viên. Sự cải thiện về điểm số, mức độ hoàn thành nhiệm vụ và phản hồi tích cực từ người học cho thấy AI không chỉ đóng vai trò hỗ trợ kỹ thuật mà còn góp phần nâng cao tính trực quan và tính ứng dụng của học liệu. Phát hiện này tương đồng với xu hướng nghiên cứu gần đây, khi AI được xem là công cụ tăng cường (augmentative tool) thay vì thay thế vai trò của con người trong giáo dục [3][9].

Tuy nhiên, kết quả cũng nhấn mạnh vai trò trung tâm của giảng viên trong việc kiểm duyệt, chuẩn hóa và định hướng sư phạm. Mặc dù AI có khả năng tạo nội dung nhanh chóng và đa dạng, chất lượng học liệu vẫn phụ thuộc vào quá trình đánh giá chuyên môn và điều chỉnh phù hợp với chuẩn đầu ra của học phần. Quan điểm này phù hợp với các khuyến nghị quốc tế về việc sử dụng AI có trách nhiệm trong giáo dục đại học [1].

Bên cạnh những lợi ích về hiệu quả và sáng tạo, việc ứng dụng AI tạo sinh cũng đặt ra các vấn đề liên quan đến độ tin cậy thông tin, phụ thuộc công nghệ và đạo đức học thuật. Nếu thiếu cơ chế kiểm soát và hướng dẫn rõ ràng, việc lạm dụng AI có thể ảnh hưởng đến năng lực tư duy độc lập của người học. Các thảo luận gần đây về đạo đức và quản trị AI trong giáo dục cũng nhấn mạnh nhu cầu xây dựng khung hướng dẫn rõ ràng nhằm đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm giải trình [6].

So với các nghiên cứu quốc tế, đóng góp của nghiên cứu này nằm ở việc cung cấp bằng chứng thực nghiệm trong bối cảnh đào tạo ngành Truyền thông đa phương tiện tại Việt Nam. Kết quả không chỉ xác nhận tiềm năng của mô hình tích hợp AI mà còn cho thấy tính khả thi khi triển khai trong môi trường đào tạo định hướng ứng dụng. Điều này góp phần mở rộng cơ sở thực tiễn cho việc tích hợp AI vào xây dựng học liệu trong giáo dục đại học ở các quốc gia đang chuyển đổi số mạnh mẽ.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thực nghiệm mô hình tích hợp các công cụ AI tạo sinh vào quy trình xây dựng học liệu số cho hai học phần chuyên ngành tại Trường Đại học Hồng Đức. Kết quả định lượng và định tính bước đầu chứng minh hiệu quả rõ rệt của mô hình trong việc tối ưu hóa thời gian soạn bài của giảng viên, gia tăng tính trực quan của nội dung, đồng thời cải thiện điểm số bài tập thực hành và nâng cao mức độ hứng thú tự học của 65 sinh viên. Dù mang lại nhiều giá trị thực tiễn, việc ứng dụng công nghệ này vẫn đặt ra những thách thức lớn về kiểm duyệt học thuật và tính chính xác của thông tin do AI cung cấp, đòi hỏi vai trò giám sát không thể thay thế của người dạy [5][6]. Do phạm vi nghiên cứu mới giới hạn trong một học kỳ với quy mô mẫu nhỏ, các nghiên cứu tiếp theo cần được mở rộng với cỡ mẫu lớn hơn và đa dạng học phần nhằm kiểm chứng và hoàn thiện khung hướng dẫn quản trị AI một cách bền vững trong giáo dục đại học [9][10].

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] W. Holmes, M. Bialik, and C. Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA, USA: Center for Curriculum Redesign, 2019.
- [2] R. Luckin, *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. London, UK: UCL IOE Press, 2018.
- [3] E. Kasneci *et al.*, "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education," *Learning and Individual Differences*, vol.103, pp. 102274, 2023, DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274
- [4] OpenAI, *GPT-4 Technical Report*, OpenAI, 2023, arXiv:2303.08774
- [5] D. R. E. Cotton, P. A. Cotton, and J. R. Shipway, "Chatting and cheating? Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT," *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2):228-239, 2024, DOI: 10.1080/14703297.2023.2190148
- [6] UNESCO, *Guidance for generative AI in education and research*. Paris, France: UNESCO Publishing, 2023.

- [7] European Commission, *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators*. Brussels, Belgium: European Commission, 2022, DOI: 10.2766/153756
- [8] R. E. Mayer, *Multimedia Learning*, 2nd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009, DOI: 10.1017/CBO9780511811678
- [9] OECD, *Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots*. Paris, France: OECD Publishing, 2021, DOI: 10.1787/589b283f-En
- [10] World Economic Forum, *Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education 4.0*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2023, [Online]. Available: <https://www.weforum.org/publications/shaping-the-future-of-learning-the-role-of-ai-in-education-4-0/>

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu và công bố bài báo này.

Thông tin tài trợ: Nghiên cứu này không nhận được tài trợ từ bên ngoài.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu cùng các chuyên gia, giảng viên và sinh viên Khoa Kỹ thuật Công nghệ, Trường Đại học Hồng Đức đã tạo điều kiện và hỗ trợ nhóm tác giả thu thập dữ liệu để hoàn thành nghiên cứu này.