

DEVELOPING A HERITAGE-STEM MODEL IN NON-PUBLIC UNIVERSITIES IN VIETNAM: A NEW APPROACH TO SUSTAINABLE EDUCATION

Nguyen Thi Huyen

Trung Vuong University

ROR ID: <https://ror.org/05xzsm645>

Email: huyennguyenhlu@gmail.com

Article History

Received: 05/9/2025

Reviewed: 30/9/2025

Revised: 05/10/2025

Accepted: 25/11/2025

Published: 30/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.64223/tvj.e2025.v1.i4.a55>

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6046-7045>

Abstract:

STEM education is increasingly becoming a dominant trend in the reform of higher education; however, the integration of cultural heritage values into STEM teaching (Heritage STEM) remains relatively new in Vietnam, particularly within non-public universities. This study aims to develop and propose a Heritage-STEM model suitable for the context of non-public higher education institutions, thereby contributing to sustainable education. The article analyzes the theoretical foundations, current implementation practices, and proposes a Heritage-STEM model tailored to non-public universities in Vietnam toward sustainable development. Findings indicate that the proposed model has strong potential as a strategic direction, enhancing training quality, enriching experiential learning opportunities, and contributing to the preservation and promotion of national cultural heritage in the digital era. As a new approach, the model helps diversify academic programs, strengthen the competitive advantage of institutions in building educational identity, and elevate the role of non-public universities within the progress of sustainable higher education development in Vietnam.

Keywords: *Heritage STEM; Sustainable education; Non-public universities; Educational innovation; Cultural heritage.*

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số, giáo dục đại học đang đứng trước yêu cầu đổi mới mạnh mẽ, đặc biệt đối với các trường đại học ngoài công lập - nơi thường gặp khó khăn về nguồn lực, chất lượng đào tạo và danh tiếng học thuật. Việc phát triển mô hình giáo dục tích hợp theo định hướng thực tiễn, sáng tạo và bền vững là nhu cầu cấp thiết để nâng cao vị thế và hiệu quả đào tạo.

Mô hình STEM Di sản (Heritage-STEM) được xem là một giải pháp đột phá, kết hợp kiến thức Khoa học - Công nghệ - Kỹ thuật - Toán học với di sản văn hóa, lịch sử và địa lý địa phương, tạo ra môi trường học tập liên ngành, phát triển năng lực giải quyết vấn đề và ý thức bảo tồn tài sản văn hóa dân tộc.

Tuy nhiên, hiện nay, mô hình này chưa được khai thác đúng mức trong các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam, dù đây là khối trường đang rất cần sự khác biệt, sáng tạo và kỹ năng thực hành nghề nghiệp gắn với cộng đồng. Vì vậy, nghiên cứu này hướng đến mục tiêu đề xuất mô hình STEM Di sản phù hợp với đặc thù các trường đại học ngoài công lập, góp phần xây dựng hệ sinh thái giáo dục bền vững và bản sắc Việt Nam trong thời đại toàn cầu hóa.

2. Cơ sở lý luận

2.1. Khái niệm STEM Di sản

STEM Di sản (Heritage-STEM) là mô hình giáo dục tích hợp giữa các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) với các yếu tố thuộc về di sản văn hóa, lịch sử và thiên nhiên địa phương.

Điểm nổi bật của mô hình này là đưa di sản vào quá trình học tập như một “ngữ cảnh thực tiễn”, giúp người học kết nối tri thức khoa học với các giá trị văn hóa - xã hội thông qua hoạt động trải nghiệm, khảo sát thực địa và thiết kế dự án liên ngành.

Di sản trong mô hình STEM không chỉ là đối tượng nghiên cứu mà còn trở thành nguồn tư liệu và chất liệu để sinh viên phát triển năng lực sáng tạo, tư duy phân biện và giải quyết vấn đề. Các công nghệ hiện đại như bản đồ số, AI, AR/VR, mô hình 3D hay IoT có thể được ứng dụng để phân tích, số hóa hoặc tái hiện di sản dưới góc nhìn khoa học và kỹ thuật. Qua đó, sinh viên vừa tiếp thu kiến thức STEM, vừa hình thành ý thức bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa.

Trong giáo dục đại học, đặc biệt là tại các trường ngoài công lập, mô hình STEM Di sản có thể trở thành hướng đổi mới quan trọng, giúp tăng tính thực tiễn trong đào tạo, gắn kết nhà trường với cộng đồng và góp phần thực hiện các mục tiêu giáo dục bền vững theo định hướng của UNESCO.

2.2. Giáo dục bền vững

Giáo dục bền vững (Education for Sustainable Development - ESD) được UNESCO xác định là một định hướng giáo dục giúp người học hiểu rõ mối quan hệ giữa con người – thiên nhiên – xã hội, từ đó hình thành năng lực hành động có trách nhiệm nhằm hướng đến phát triển hài hòa và lâu dài. Mục tiêu của giáo dục bền vững không chỉ truyền đạt kiến thức mà còn thúc đẩy người học thay đổi tư duy, thái độ và hành vi theo hướng có lợi cho cộng đồng và môi trường. Giáo dục bền vững khuyến khích người học tiếp cận các vấn đề xã hội và môi trường một cách liên ngành, kết nối lý thuyết với thực tiễn, đồng thời phát triển kỹ năng sống, kỹ năng nghề nghiệp và năng lực giải quyết các thách thức mang tính toàn cầu.

Trong bối cảnh giáo dục đại học ở Việt Nam, giáo dục bền vững ngày càng trở thành yêu cầu bắt buộc, đặc biệt khi các trường phải đối mặt với thách thức về chất lượng đào tạo, hội nhập quốc tế và trách nhiệm xã hội. Việc lồng ghép giáo dục bền vững vào chương trình đào tạo không chỉ giúp nâng cao năng lực học thuật, mà còn định hình thái độ tích cực đối với cộng đồng địa phương, di sản văn hóa và tài nguyên thiên nhiên. Đối với các trường đại học ngoài công lập, giáo dục bền vững có thể tạo ra lợi thế cạnh tranh và bản sắc riêng nếu được triển khai thông qua các mô hình giáo dục thực tiễn, trải nghiệm và sáng tạo.

Trong xu thế đó, mô hình STEM Di sản được xem là một cách tiếp cận phù hợp để hiện thực hóa mục tiêu giáo dục bền vững. Việc tích hợp di sản văn hóa - lịch sử vào STEM không chỉ giúp sinh viên phát triển năng lực khoa học, công nghệ và kỹ thuật, mà còn khơi gợi ý thức bảo tồn di sản, tôn trọng giá trị văn hóa truyền thống địa phương và gắn kết tri thức với cộng đồng. STEM Di sản vì thế là minh chứng

rõ ràng cho việc giáo dục bền vững không chỉ là lý thuyết, mà có thể trở thành hành động cụ thể, góp phần xây dựng thể hệ công dân có tri thức, năng lực số và trách nhiệm xã hội trong thời đại mới.

2.3. Vai trò của mô hình STEM Di sản đối với các trường đại học ngoài công lập

Trong bối cảnh cạnh tranh về chất lượng đào tạo và nhu cầu hội nhập quốc tế ngày càng cao, các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam đang phải đối diện với nhiều thách thức như hạn chế về nguồn lực, thiếu đội ngũ giảng viên có năng lực nghiên cứu liên ngành, ít cơ hội hợp tác quốc tế và sự gắn kết còn lỏng lẻo với cộng đồng địa phương. Vì vậy, nhu cầu đổi mới mô hình đào tạo theo hướng thực tiễn, sáng tạo và khác biệt là điều cấp bách. Việc áp dụng mô hình STEM Di sản có thể trở thành hướng đi chiến lược giúp các trường đại học ngoài công lập xây dựng lợi thế cạnh tranh học thuật, nâng cao chất lượng đào tạo và định hình bản sắc riêng trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam.

STEM Di sản đóng vai trò như một cầu nối giữa tri thức khoa học - công nghệ hiện đại và giá trị văn hóa - lịch sử của địa phương, từ đó tăng cường tính thực tiễn trong giảng dạy và khơi gợi hứng thú học tập của sinh viên. Thông qua các hoạt động dự án liên ngành, khảo sát thực địa và ứng dụng công nghệ số đối với di sản, sinh viên không chỉ được phát triển kỹ năng nghề nghiệp và năng lực giải quyết vấn đề, mà còn có cơ hội tham gia vào quá trình bảo tồn, số hóa và phát huy di sản của cộng đồng. Điều này giúp tăng sự kết nối giữa nhà trường - địa phương - doanh nghiệp, mở ra cơ hội hợp tác trong nghiên cứu ứng dụng, du lịch thông minh hoặc truyền thông văn hóa sáng tạo.

Đặc biệt, khi áp dụng mô hình STEM Di sản, các trường đại học ngoài công lập có thể xây dựng hệ sinh thái học tập bền vững, nơi sinh viên không chỉ học để thi, mà học để giải quyết vấn đề thực tiễn của xã hội. Mô hình này còn có thể hỗ trợ các trường phát triển sản phẩm khoa học - công nghệ ứng dụng từ giá trị văn hóa truyền thống địa phương, góp phần nâng cao uy tín học thuật, tăng số lượng dự án nghiên cứu và thu hút nguồn lực đầu tư. Do đó, STEM Di sản không chỉ mang ý nghĩa giáo dục, mà còn có giá trị về kinh tế, văn hóa và xã hội, giúp các trường đại học ngoài công lập khẳng định vị thế trong thời đại chuyên đổi số và giáo dục bền vững.

3. Tổng quan nghiên cứu vấn đề

Trong những năm gần đây, mô hình STEM Heritage (STEM gắn với di sản) đã được triển khai thành công tại nhiều quốc gia như Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Úc và các nước châu Âu. Các nghiên cứu quốc tế cũng đã xây dựng khung đánh giá năng lực bền vững (sustainability competencies), bao gồm năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn, năng lực số, tư duy hệ thống, năng lực liên ngành và trách nhiệm xã hội. Tuy

nhien, một số công trình nghiên cứu như Pokropek Artur (2024), “STEM competencies, challenges, and measurements: a literature review”, Publications Office of the European Union cũng chỉ ra nhiều thách thức khi triển khai mô hình STEM Heritage, đặc biệt là việc chuẩn hóa tài liệu học tập, xây dựng giáo trình liên ngành và nâng cao năng lực giảng viên để tích hợp kiến thức văn hóa với các môn Khoa học - Công nghệ - Kỹ thuật - Toán học (STEM). Sự thiếu linh hoạt trong hệ thống kiểm định giáo dục, cùng với khó khăn trong thiết kế chương trình xuyên môn cũng được xem là yếu tố cản trở việc áp dụng rộng rãi mô hình này tại nhiều quốc gia.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về giáo dục di sản chủ yếu tập trung ở bậc phổ thông, thông qua các hoạt động trải nghiệm, giáo dục trực quan tại địa phương hoặc tại các di tích lịch sử. Nghiên cứu của Vương Thị Phương Hạnh (2022) “Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giáo dục di sản trong dạy học ở trường phổ thông” (Tạp chí Giáo dục) đã đề xuất nhiều biện pháp giúp giáo viên phổ thông tích hợp di sản vào bài học thông qua hoạt động ngoại khóa hoặc trải nghiệm tại bảo tàng. Tuy nhiên, tác giả cũng chỉ ra rằng, việc triển khai vẫn còn manh mún, thiếu khung chương trình chuẩn và chưa gắn kết với năng lực phát triển bền vững của người học. Tương tự, Dương Quỳnh Phương & Đỗ Văn Hào (2019) “Di sản và vấn đề giáo dục di sản cho học sinh trung học phổ thông” (Tạp chí Giáo dục) đưa ra các khó khăn: giáo viên chủ yếu dạy về vai trò, ý nghĩa di sản, mà chưa thành công trong giáo dục trách nhiệm bảo tồn, cũng như cần phối hợp với địa phương để tổ chức hoạt động trải nghiệm...

Các nghiên cứu cũng cho thấy, xu hướng liên kết Giáo dục - Văn hóa - Du lịch, đặc biệt dưới mô hình “Heritage Class” hoặc “Bảo tàng như lớp học mở”, tạo tiền đề cho các mô hình tích hợp liên ngành. Tuy vậy, các mô hình này vẫn dừng lại ở phạm vi phổ thông hoặc giáo dục cộng đồng, mà chưa có nghiên cứu nào phát triển mô hình STEM kết hợp di sản ở cấp đại học, đặc biệt là tại các trường đại học ngoài công lập - nơi có đặc trưng về tính linh hoạt, gắn thực tiễn và định hướng ứng dụng cao. Do đó, có thể khẳng định rằng, khoảng trống nghiên cứu hiện nay nằm ở việc chưa có mô hình STEM Di sản cho giáo dục đại học và càng thiếu hơn ở khối ngoài công lập - vốn đang cần các mô hình giáo dục mới để khẳng định năng lực cạnh tranh, tăng cường gắn kết với cộng đồng và hướng tới chiến lược phát triển bền vững.

4. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai theo phương pháp hỗn hợp (Mixed-methods) nhằm kết hợp ưu điểm của định lượng và định tính, qua đó vừa đánh giá được thực trạng một cách khách quan, vừa khai thác sâu các yếu tố tiềm ẩn ảnh hưởng tới khả năng triển khai mô hình STEM Di sản trong thực tiễn. Thiết kế nghiên cứu

được chia thành ba phần chính: Đánh giá hiện trạng triển khai giáo dục di sản và STEM tại các trường đại học ngoài công lập; Xây dựng mô hình STEM Di sản dựa trên kết quả phân tích và tham vấn chuyên gia; Thử nghiệm mô hình và đánh giá hiệu quả triển khai dựa trên các chỉ số về năng lực bền vững, mức độ hài lòng và tính khả thi áp dụng thực tiễn.

5. Kết quả nghiên cứu

5.1. Thực trạng triển khai STEM Di sản trong các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam hiện nay

Trong những năm gần đây, giáo dục STEM đã trở thành xu thế đổi mới quan trọng của giáo dục đại học Việt Nam, đặc biệt trong bối cảnh chuyên đổi số và yêu cầu phát triển nguồn nhân lực sáng tạo. Trong dòng chảy ấy, việc tích hợp yếu tố di sản văn hóa vào STEM - thường được gọi là STEM Di sản - bắt đầu thu hút sự quan tâm của một số trường đại học ngoài công lập. Tuy nhiên, quá trình triển khai thực tế vẫn đang ở giai đoạn sơ khai, thiếu thống nhất về phương pháp, thiếu nền tảng lý luận vững chắc và chưa hình thành được hệ sinh thái giáo dục đủ sâu để biến mô hình này thành chiến lược đào tạo bền vững.

Ở cấp độ nhận thức, phần lớn các trường đại học ngoài công lập mới chỉ dừng lại ở việc coi STEM Di sản như một hướng tiếp cận mang tính hỗ trợ hoặc phong trào, chứ chưa phải là định hướng chiến lược dài hạn. Nhiều trường hiểu STEM Di sản theo nghĩa đơn giản, chủ yếu gắn với các hoạt động ngoại khóa hoặc dự án trải nghiệm văn hóa như tham quan di tích, tổ chức Workshop thủ công truyền thống, hoặc lồng ghép yếu tố mỹ thuật dân gian vào các sản phẩm thiết kế. Việc tích hợp theo chiều sâu - nơi di sản trở thành chất liệu nền tảng để hình thành tư duy thiết kế, tư duy kỹ thuật và năng lực giải quyết vấn đề cho sinh viên vẫn còn rất hạn chế. Điều này phản ánh sự thiếu hụt trong tầm nhìn chiến lược, khi hầu hết các trường đại học ngoài công lập vẫn chưa đưa STEM Di sản vào chuẩn đầu ra chương trình đào tạo, chưa tích hợp trong cấu trúc môn học và chưa xem đây là một trụ cột xây dựng thương hiệu học thuật.

Trong phạm vi triển khai thực tế, mô hình STEM Di sản chủ yếu xuất hiện dưới dạng các dự án ngắn hạn do giảng viên tự tổ chức, hoặc các hoạt động gắn kết với doanh nghiệp thiết kế, bảo tàng hay cộng đồng văn hóa. Một số ngành như Kiến trúc - Mỹ thuật - Thiết kế - Du lịch có mức độ tích hợp nhiều hơn so với các ngành kỹ thuật hoặc công nghệ. Sinh viên ở những ngành này đôi khi được tiếp cận các dự án liên ngành như mô phỏng cấu trúc nhà dài Ê Đê bằng phần mềm 3D, thiết kế sản phẩm sáng tạo lấy cảm hứng từ họa tiết truyền thống, hay tái hiện kiến trúc đình, chùa bằng công nghệ VR/AR. Tuy vậy, những hoạt động này thường thiếu tính liên tục, thiếu cơ chế đánh giá khoa học và phần lớn bị giới hạn bởi năng lực của từng nhóm giảng viên riêng lẻ hơn là một

chính sách quy mô toàn trường.

Một xu thế nổi bật là việc ứng dụng công nghệ số trong bảo tồn và tái hiện di sản như quét 3D, mô hình hóa VR/AR, xây dựng bảo tàng số, hay phân tích hoa văn truyền thống bằng AI. Nhiều trường ngoài công lập chủ động đầu tư vào phòng Lab công nghệ, Studio ghi hình, máy in 3D và các công cụ thiết kế số. Tuy nhiên, việc ứng dụng các công nghệ này trong giảng dạy STEM Di sản vẫn thiên về kỹ thuật số hóa thuần túy hơn là phát triển năng lực tư duy STEM theo chuẩn quốc tế. Phần lớn sản phẩm của sinh viên mang tính trình diễn công nghệ hơn là thể hiện được chiều sâu hiểu biết văn hóa, chưa đạt đến mức độ gắn kết giữa tri thức truyền thống địa phương và phương pháp luận STEM hiện đại.

Một trong những thách thức lớn nhất đến từ đội ngũ giảng viên. STEM Di sản đòi hỏi sự kết hợp giữa hiểu biết văn hóa học, nhân học, mỹ thuật, công nghệ, kỹ thuật, chuyển đổi số và thiết kế sáng tạo. Tuy nhiên, phần lớn giảng viên hiện nay chỉ mạnh ở một trong những lĩnh vực này. Giảng viên STEM thường thiếu nền tảng về Văn hóa - Lịch sử - Dân tộc học; ngược lại, các giảng viên khối xã hội thường không thành thạo công nghệ, lập trình hay tư duy kỹ thuật; trong khi giảng viên mỹ thuật - thiết kế thường chưa được đào tạo bài bản về phương pháp STEM theo chuẩn châu Âu hoặc Hoa Kỳ. Sự thiếu hụt lực lượng giảng viên có năng lực liên ngành khiến các trường gặp khó khăn khi xây dựng chương trình hoặc triển khai học phần theo đúng tinh thần STEM Di sản.

Bên cạnh đó, kết nối giữa trường đại học ngoài công lập với cộng đồng địa phương, nghệ nhân, bảo tàng và các tổ chức văn hóa vẫn còn rất lỏng lẻo. Nhiều dự án STEM Di sản bị giới hạn trong khuôn viên trường, thiếu trải nghiệm thực địa với cộng đồng địa phương - vốn là yếu tố cốt lõi để bảo đảm tính xác thực (Authenticity) của di sản. Sự thiếu vắng cơ chế hợp tác bền vững giữa trường đại học - doanh nghiệp - nghệ nhân cũng khiến các sản phẩm tập thiếu tính ứng dụng, khó tạo thành chuỗi giá trị Giáo dục - Văn hóa - Kinh tế bền vững.

Hạ tầng và cơ sở vật chất phục vụ STEM tuy đã được đầu tư ở một số trường đại học ngoài công lập, nhưng nhìn chung vẫn thiếu đồng bộ. Không phải trường nào cũng có Makerspace đạt chuẩn, phòng thí nghiệm STEM, Lab VR/AR hoặc thiết bị số hóa di sản. Nhiều trường chỉ có các phòng máy đơn giản, thiếu không gian thực nghiệm, hoặc thiếu bộ dữ liệu di sản phục vụ thiết kế bài học. Việc này khiến các học phần dễ bị biến thành hoạt động lý thuyết hoặc trình chiếu, thay vì học tập dựa trên dự án và sáng tạo đa giác quan - vốn là bản chất của STEM.

Hiện nay, chưa có văn bản quốc gia nào quy định chuẩn chương trình, chuẩn năng lực hay phương pháp triển khai STEM Di sản cho giáo dục đại học. Điều

đó khiến các trường đại học ngoài công lập phải tự thiết kế, tự thử nghiệm và tự đánh giá - dẫn đến sự thiếu thống nhất, thiếu chuẩn mực học thuật và khó đảm bảo tính bền vững về chiến lược. Do không có cơ chế tài chính chuyên biệt, các dự án thường bị ngắt quãng, thiếu kinh phí hoặc phụ thuộc vào tài trợ của doanh nghiệp bên ngoài.

Tổng thể lại, bức tranh về STEM Di sản trong các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam hiện nay vừa chứa đựng những tín hiệu tích cực, vừa phản ánh nhiều hạn chế cốt lõi. Mô hình này đã bước đầu tạo ra sự đổi mới trong cách sinh viên tiếp cận di sản văn hóa, kích lệ học tập trải nghiệm, tạo sân chơi cho thiết kế sáng tạo và mở ra cơ hội kết hợp giữa Công nghệ - Nghệ thuật - Văn hóa truyền thống địa phương. Tuy nhiên, để phát triển thành một hướng tiếp cận có giá trị học thuật và có tầm ảnh hưởng bền vững, các trường cần vượt qua những thách thức lớn về năng lực giảng viên, hạ tầng công nghệ, hệ sinh thái liên kết cộng đồng và khung chính sách hỗ trợ.

Ở thời điểm hiện tại, STEM Di sản trong các trường đại học ngoài công lập vẫn là một hành trình mới mẻ, giàu tiềm năng nhưng cần sự đầu tư bài bản, sự đồng hành của cộng đồng học thuật và một tầm nhìn chiến lược rõ ràng để có thể trở thành một mô hình giáo dục tạo dấu ấn quốc gia, hội nhập quốc tế.

5.2. Xây dựng mô hình STEM Di sản (Model Development)

5.2.1. Nguyên tắc phát triển mô hình

- Mô hình cần phát triển theo hướng liên ngành - gắn thực tiễn - bền vững - thích ứng - lấy người học làm trung tâm. Việc mô hình phải mang tính liên ngành, kết hợp hài hòa kiến thức khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học với các lĩnh vực liên quan đến văn hóa và di sản giúp người học phát triển tư duy toàn diện và hiểu rõ mối liên hệ giữa tri thức hiện đại với giá trị truyền thống. Bên cạnh đó, mô hình phải gắn với thực tiễn, tạo cơ hội cho sinh viên tiếp cận các hoạt động trải nghiệm, khảo sát, nghiên cứu trực tiếp tại các không gian di sản. Yếu tố bền vững cũng được đặt lên hàng đầu nhằm đảm bảo mô hình không chỉ mang lại hiệu quả ngắn hạn, mà còn góp phần bảo tồn, phát huy giá trị di sản trong dài hạn. Đồng thời, mô hình cần có khả năng thích ứng, linh hoạt với sự thay đổi của bối cảnh giáo dục, công nghệ và nhu cầu xã hội. Cuối cùng, nguyên tắc lấy người học làm trung tâm là nền tảng quan trọng, bảo đảm quá trình học tập đáp ứng nhu cầu, năng lực và sự phát triển cá nhân của sinh viên.

- Mô hình cần phải phù hợp với đặc thù của các trường đại học ngoài công lập. Môi trường ngoài công lập vốn đặc trưng bởi sự linh hoạt và năng động trong quản lý, tổ chức đào tạo, vì vậy mô hình cần phát huy được ưu thế này. Việc định hướng nghề nghiệp cho sinh viên cũng là một yếu tố quan trọng, giúp gắn kết

nội dung STEM Di sản với nhu cầu của thị trường lao động và cơ hội việc làm trong tương lai. Nhờ đó, mô hình vừa đảm bảo tính ứng dụng cao, vừa phù hợp với chiến lược phát triển của các trường đại học ngoài công lập trong bối cảnh giáo dục hiện nay.

5.2.2. Cấu trúc mô hình STEM Di sản

Mô hình STEM Di sản được xây dựng theo cấu trúc đa tầng, hướng đến việc hình thành năng lực bền vững cho sinh viên thông qua quá trình tiếp nhận kiến thức - thực hành - kết nối thực tiễn - khởi tạo giá trị mới. Cấu trúc này gồm năm hợp phần chính được thiết kế theo logic phát triển năng lực, đồng thời đảm bảo khả năng triển khai ở các trường đại học ngoài công lập với tính linh hoạt cao.

- Học phần nền tảng STEM - Heritage: Học phần nền tảng STEM - Heritage được thiết kế nhằm trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản về khoa học - kỹ thuật, đồng thời hình thành hiểu biết sâu sắc về di sản văn hóa địa phương và dân tộc. Việc kết hợp các kiến thức này có ý nghĩa quan trọng trong việc tạo nền móng lý thuyết để sinh viên có thể tiến tới thiết kế các dự án thực hành mang tính ứng dụng, gắn kết học thuật với thực tiễn xã hội. Nội dung STEM trong học phần tập trung vào các kiến thức khoa học cơ bản như công nghệ số, kỹ thuật mô phỏng, vật liệu, thiết kế kỹ thuật, hoặc các công cụ phân tích dữ liệu phục vụ cho nghiên cứu và ứng dụng thực tế. Các trường có thể linh hoạt lựa chọn học phần phù hợp với đặc thù ngành đào tạo như kỹ thuật, du lịch, quản lý văn hóa, công nghệ thông tin hay truyền thông đa phương tiện. Việc tích hợp STEM ở giai đoạn nền tảng giúp sinh viên nắm được các phương pháp nghiên cứu, tư duy logic và kỹ năng giải quyết vấn đề - những yếu tố cốt lõi khi triển khai các dự án về di sản. Song song với thành tố STEM, học phần cũng cung cấp tri thức về di sản địa phương và dân tộc, bao gồm các loại hình di sản vật thể, phi vật thể, lịch sử - văn hóa, mỹ thuật dân gian hay nghề truyền thống. Việc hiểu rõ bối cảnh văn hóa và giá trị lịch sử của di sản sẽ giúp sinh viên có góc nhìn sâu sắc hơn khi đề xuất giải pháp bảo tồn, số hóa hoặc phát triển sản phẩm văn hóa - sáng tạo.

Cuối cùng, giáo dục bền vững được lồng ghép xuyên suốt học phần như một khung định hướng tư duy. Sinh viên không chỉ tiếp cận các khái niệm về phát triển bền vững theo SDGs của UNESCO, mà còn được hướng dẫn cách vận dụng các tiêu chí này trong việc xây dựng mô hình bảo tồn di sản hoặc phát triển kinh tế văn hóa địa phương. Thông qua cách tiếp cận này, học phần nền tảng STEM - Heritage không chỉ truyền tải kiến thức, mà còn định hình hệ giá trị, bản sắc và trách nhiệm xã hội cho sinh viên - những công dân tri thức của thời đại số.

- Dự án tích hợp (Integrated Heritage-STEM Project): Dự án tích hợp là mô hình giáo dục kết nối

giữa kiến thức STEM với di sản văn hóa địa phương, giúp học sinh tiếp cận việc học một cách thực tiễn và gắn với cộng đồng. Thông qua phương pháp dạy học dựa trên dự án (PBL - Project-Based Learning), học sinh được tìm hiểu, khám phá và nghiên cứu các giá trị văn hóa - lịch sử tại địa phương của mình. Từ đó, việc học không chỉ diễn ra trong lớp học, mà còn mở rộng ra đời sống thực tế, tăng cường hiểu biết xã hội và ý thức bảo tồn di sản. Một trong những điểm nổi bật của mô hình này là ứng dụng công nghệ số vào quá trình học tập và tái hiện di sản. Các công nghệ như thực tế ảo (VR), quét 3D (3D scanning), thiết kế sản phẩm kỹ thuật số hoặc mô phỏng được sử dụng để phục dựng, mô tả hoặc sáng tạo các sản phẩm mới liên quan đến di sản. Ngoài ra, dự án tích hợp còn hướng đến giải quyết các vấn đề thực tiễn của cộng đồng. Thông qua việc phân tích nhu cầu của địa phương (như quảng bá di sản, bảo tồn, giáo dục văn hóa), học sinh đề xuất các giải pháp mang tính ứng dụng cao. Điều này không chỉ giúp các em phát triển năng lực giải quyết vấn đề, mà còn rèn luyện tinh thần trách nhiệm xã hội và khả năng làm việc nhóm.

- Liên kết cộng đồng (Community-Based Learning): Mô hình học tập liên kết cộng đồng nhấn mạnh mối liên kết giữa nhà trường và các tổ chức, cá nhân trong xã hội, đặc biệt là các đơn vị gìn giữ và phát huy di sản văn hóa. Thông qua việc hợp tác với làng nghề truyền thống, bảo tàng, nghệ nhân hoặc trung tâm văn hóa địa phương, sinh viên có cơ hội tiếp cận với tri thức thực tiễn, từ đó hiểu sâu hơn về các giá trị văn hóa - lịch sử. Trong quá trình học tập, sinh viên được trực tiếp tham gia thực hành di sản thực tế. Các hoạt động có thể bao gồm: trải nghiệm nghề truyền thống, phỏng vấn nghệ nhân, tham quan bảo tàng, phục dựng sản phẩm, hỗ trợ truyền thông di sản hoặc xây dựng tài liệu giáo dục cho cộng đồng. Những trải nghiệm này giúp sinh viên phát triển kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng giao tiếp, nghiên cứu và giải quyết vấn đề - những năng lực quan trọng trong giáo dục hiện đại. Như vậy, mô hình liên kết cộng đồng tạo nên một môi trường học tập mở, kết nối học thuật với thực tiễn, giúp sinh viên không chỉ “học để biết”, mà còn “học để làm” và “học để phục vụ xã hội”.

- Doanh nghiệp đồng hành (Industry Engagement): Trong mô hình Heritage-STEM, sự tham gia của doanh nghiệp giữ vai trò then chốt nhằm đảm bảo tính thực tiễn và khả năng ứng dụng của chương trình đào tạo. Các doanh nghiệp không chỉ đóng vai trò hỗ trợ, mà còn đồng kiến tạo học liệu, sản phẩm và dự án khởi nghiệp liên quan đến di sản văn hóa. Sự đồng hành này giúp nội dung đào tạo sát với nhu cầu thị trường lao động và hướng đến các sản phẩm có tính thương mại hóa cao, đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ số và du lịch văn hóa. Bên cạnh đó, doanh nghiệp có thể cung cấp chuyên gia cố vấn, nguồn lực tài chính, công nghệ và cơ hội thực tập cho sinh

viên. Điều này giúp sinh viên có cơ hội tiếp cận môi trường làm việc chuyên nghiệp, đồng thời phát triển kỹ năng nghề nghiệp như quản lý dự án, thiết kế sản phẩm, tư duy khởi nghiệp và làm việc nhóm. Việc doanh nghiệp tham gia ngay từ giai đoạn xây dựng dự án cũng tạo điều kiện để phát hiện và ươm tạo các ý tưởng khởi nghiệp tiềm năng từ sinh viên. Quan trọng hơn, sự hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp góp phần đảm bảo đầu ra nghề nghiệp bền vững cho người học. Các mô hình hợp tác này có thể mở rộng thành vườn ươm khởi nghiệp, trung tâm đổi mới sáng tạo hoặc chương trình hợp tác dài hạn trong phát triển sản phẩm di sản. Nhờ đó, sinh viên không chỉ học lý thuyết, mà còn có thể thấy con đường nghề nghiệp rõ ràng gắn liền với lĩnh vực di sản - STEM - công nghệ số.

- Đánh giá năng lực bền vững (Sustainability Competencies Assessment): Đánh giá năng lực bền vững là bước quan trọng nhằm xác định hiệu quả thực tế của mô hình Heritage-STEM đối với sinh viên, giảng viên và cộng đồng. Công cụ đánh giá được đề xuất dựa trên khung năng lực ESD 2030 (Education for Sustainable Development) của UNESCO, bao gồm các nhóm năng lực cốt lõi như tư duy hệ thống, tư duy phản biện, năng lực hành động vì cộng đồng, năng lực sáng tạo và năng lực ra quyết định có trách nhiệm. Việc vận dụng bộ khung này giúp đảm bảo sự phù hợp với xu thế giáo dục toàn cầu, đồng thời tạo cơ sở so sánh giữa Việt Nam và các mô hình quốc tế. Quá trình đánh giá năng lực có thể được thực hiện thông qua nhiều phương thức kết hợp, trong đó nổi bật là đánh giá qua sản phẩm học tập, dự án thực hành, các giải pháp đề xuất cho cộng đồng và tác động thực tế đối với địa phương. Thay vì chỉ kiểm tra lý thuyết, mô hình sử dụng hình thức đánh giá thông qua dự án (project-based assessment) và đánh giá dựa trên năng lực thực thi (Performance-Based Assessment), giúp phản ánh chính xác mức độ phát triển kỹ năng của người học. Ngoài ra, việc đánh giá năng lực bền vững còn tập trung vào mức độ tham gia của sinh viên trong hoạt động cộng đồng, khả năng ứng dụng công nghệ số để bảo tồn và lan tỏa di sản, cũng như năng lực phát triển ý tưởng khởi nghiệp hoặc thiết kế sản phẩm văn hóa có giá trị thực tiễn. Kết quả đánh giá không chỉ phản ánh hiệu quả của mô hình đào tạo, mà còn góp phần xây dựng cơ chế cải tiến liên tục, hướng tới việc hình thành các chương trình học tập dài hạn trong lĩnh vực di sản - STEM - đổi mới sáng tạo bền vững.

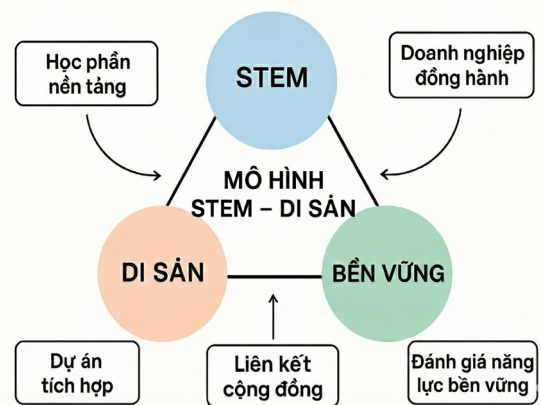
5.2.3. Sơ đồ mô hình

Sơ đồ mô hình STEM Di sản được xây dựng dựa trên mối quan hệ chặt chẽ giữa ba trụ cột chính: STEM - Di sản - Bền vững, trong đó mỗi trụ cột đóng vai trò hỗ trợ và định hướng cho nhau. STEM cung cấp nền tảng khoa học - công nghệ giúp phân tích, mô phỏng và giải quyết các vấn đề thực tiễn; Di sản tạo

ra bối cảnh văn hóa - xã hội, đóng vai trò là nguồn tư liệu và chất liệu học tập; Bền vững giữ vai trò định hướng giá trị, đảm bảo rằng các hoạt động học tập và ứng dụng đều hướng đến phát triển lâu dài, có trách nhiệm với cộng đồng và môi trường. Ba trụ cột này không tồn tại tách rời mà tạo nên một hệ sinh thái giáo dục tích hợp, có thể triển khai theo định hướng liên ngành và chuyển đổi số.

Mối liên hệ giữa các thành tố của mô hình được thể hiện thông qua chu trình học tập - ứng dụng - đánh giá. Các học phần STEM - Di sản cung cấp kiến thức nền; dự án tích hợp (Integrated Heritage-STEM Project) là không gian để sinh viên thực hành và sáng tạo; hoạt động liên kết cộng đồng giúp đưa tri thức vào môi trường thực tế; doanh nghiệp đồng hành đảm bảo tính khả thi về kinh tế và nghề nghiệp; cuối cùng, đánh giá năng lực bền vững giúp phản hồi, cải tiến và tái cấu trúc mô hình. Đây là cơ chế khép kín nhưng linh hoạt, cho phép trường đại học ngoài công lập điều chỉnh theo điều kiện địa phương, nguồn lực giảng viên và đặc thù cơ sở vật chất.

Như vậy, mô hình được thiết kế không chỉ như một khung lý thuyết, mà còn là hệ thống vận hành thực tiễn, trong đó các yếu tố STEM, giá trị di sản và định hướng bền vững được kết nối thông qua công nghệ số, phương pháp học tập dựa trên dự án (Project-Based Learning -PBL) và sự hợp tác giữa trường Đại học - Cộng đồng - Doanh nghiệp. Sơ đồ mô hình vì thế đóng vai trò như “Bản đồ chiến lược”, định hướng rõ ràng cho việc triển khai, đánh giá và nhân rộng mô hình giáo dục STEM Di sản tại các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam.



6. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm

6.1. Mức độ sẵn sàng của các trường ngoài công lập

Kết quả khảo sát sơ bộ cho thấy, các trường đại học ngoài công lập tại Việt Nam đang có nhu cầu lớn trong việc phát triển các chương trình giáo dục liên ngành gắn với năng lực bền vững và di sản văn hóa. Tuy nhiên, đa số trường hiện chưa có mô hình đào tạo cụ thể nào về STEM - Di sản và hầu như chưa có

kinh nghiệm triển khai các học phần hoặc dự án tích hợp theo hướng này. Một số trường đã có các hoạt động ngoại khóa về văn hóa địa phương, tham quan bảo tàng, hoặc hợp tác với làng nghề, nhưng các hoạt động này chưa được hệ thống hóa thành cấu trúc học thuật có giá trị đào tạo dài hạn.

Ngoài ra, các trường ngoài công lập còn thiếu đội ngũ giảng viên có chuyên môn về di sản, hoặc giảng viên hiểu rõ cách tích hợp di sản với kiến thức STEM theo phương pháp PBL, học thông qua dự án và thực hành cộng đồng. Điều này tạo ra khoảng trống lớn về năng lực thiết kế chương trình, xây dựng học liệu cũng như phương pháp đánh giá theo hướng giáo dục bền vững. Kết quả nghiên cứu ban đầu cho thấy, các trường sẵn sàng hợp tác và mở rộng mô hình, nhưng cần hỗ trợ về chuyên gia, học liệu, công nghệ số và hướng dẫn phương pháp luận để triển khai hiệu quả. Đây là cơ sở thực tiễn quan trọng để khẳng định tính cần thiết và tính khả thi của mô hình STEM - Di sản trong bối cảnh giáo dục đại học ngoài công lập hiện nay.

6.2. Hiệu quả khi thử nghiệm mô hình

Kết quả thử nghiệm mô hình STEM - Di sản tại một số nhóm sinh viên thí điểm cho thấy những tác động tích cực rõ rệt đối với sự phát triển năng lực của người học. Trước hết, sinh viên thể hiện sự tăng trưởng rõ rệt về năng lực sáng tạo, khả năng giải quyết vấn đề và kỹ năng hợp tác cộng đồng thông qua việc tham gia các dự án thực hành tại địa phương. Hoạt động PBL giúp sinh viên biết cách phân tích nhu cầu thực tiễn, đề xuất giải pháp và phối hợp với các bên liên quan, qua đó hình thành tư duy hệ thống và kỹ năng làm việc nhóm một cách tự nhiên.

Bên cạnh đó, mô hình còn góp phần thay đổi nhận thức và thái độ của sinh viên đối với di sản văn hóa. Các khảo sát phản hồi cho thấy, phần lớn sinh viên có thái độ tích cực hơn đối với việc bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống, đồng thời ý thức rõ hơn về vai trò của thế hệ trẻ trong gìn giữ bản sắc dân tộc. Nhiều sinh viên cũng thể hiện hứng thú tìm hiểu thêm về lịch sử - văn hóa địa phương và mong muốn tiếp tục tham gia các dự án tương tự trong tương lai.

Đặc biệt, quá trình thử nghiệm mô hình còn giúp cải thiện đáng kể kỹ năng số của sinh viên trong việc mô phỏng, tái hiện hoặc truyền thông về di sản văn hóa. Việc ứng dụng các công nghệ như VR, quét 3D, thiết kế sản phẩm kỹ thuật số hoặc số hóa tư liệu đã giúp sinh viên phát triển kỹ năng công nghệ gắn với bối cảnh thực tiễn. Nhờ đó, người học không chỉ nâng cao năng lực STEM, mà còn biết cách sử dụng công nghệ để tạo ra các sản phẩm có giá trị xã hội và khả năng ứng dụng vào hoạt động du lịch - giáo dục - truyền thông về di sản trong tương lai.

6.3. Thách thức

Mặc dù mô hình STEM - Di sản cho thấy tiềm

năng ứng dụng cao, quá trình triển khai thực nghiệm cũng cho thấy nhiều thách thức cần được giải quyết. Trước hết, nguồn nhân lực giảng viên liên ngành còn hạn chế, đặc biệt là các giảng viên vừa có kiến thức về STEM, vừa hiểu rõ về di sản văn hóa và giáo dục bền vững. Việc thiếu đội ngũ giảng dạy đủ chuyên môn khiến quá trình thiết kế học phần, triển khai dự án và đánh giá năng lực gặp nhiều khó khăn, nhất là tại các trường đại học ngoài công lập có cơ cấu nhân sự linh hoạt nhưng thiếu tính chuyên sâu.

Một thách thức lớn khác đến từ kinh phí số hóa và tích hợp di sản vào chương trình đào tạo. Các công nghệ như VR, AR, quét 3D hay mô phỏng di sản đòi hỏi chi phí đầu tư ban đầu khá cao, cùng với đó là nhu cầu về thiết bị, phần mềm, kỹ thuật viên hỗ trợ. Nguồn lực tài chính của các trường ngoài công lập còn phụ thuộc nhiều vào học phí và khả năng liên kết doanh nghiệp, do đó việc triển khai mô hình ở quy mô lớn đòi hỏi chiến lược huy động vốn và hợp tác đối tác một cách bài bản.

Cuối cùng, mô hình hiện nay vẫn thiếu tài liệu giảng dạy chuẩn hóa để có thể sử dụng rộng rãi trong đào tạo. Việc thiếu giáo trình, học liệu số và khung đánh giá cụ thể khiến các trường phải tự xây dựng tài liệu từ đầu, dẫn đến sự không đồng đều giữa các đơn vị triển khai. Đây là rào cản lớn đối với quá trình nhân rộng mô hình và công nhận chính thức trong hệ thống đào tạo đại học. Vì vậy, cần có chính sách hỗ trợ, xây dựng ngân hàng học liệu mở và khung chương trình mẫu nhằm đảm bảo tính bền vững và chuẩn hóa của mô hình STEM - Di sản trong tương lai.

7. Thảo luận

Khi đặt kết quả nghiên cứu vào bối cảnh học thuật quốc tế có thể thấy, mô hình STEM Di sản được đề xuất trong nghiên cứu này có sự tương đồng với xu hướng tích hợp giáo dục khoa học và giáo dục văn hóa đang được triển khai tại nhiều quốc gia như Hoa Kỳ, Hàn Quốc, Nhật Bản hay các nước châu Âu. Các nghiên cứu quốc tế đều nhấn mạnh vai trò của bối cảnh địa phương (Local Context) như một thành tố cốt lõi để tăng tính gắn kết, thúc đẩy học tập dựa trên trải nghiệm và nâng cao ý thức về phát triển bền vững. Tuy nhiên, mô hình của Việt Nam có điểm khác biệt rõ rệt khi chú trọng vào Di sản văn hóa - Nghệ truyền thống - Di sản thiên nhiên, vốn gắn liền với cấu trúc làng xã và lịch sử lâu đời, tạo nên nền tảng phong phú để phát triển dự án STEM mang đặc thù khu vực. Điều này cho thấy, mô hình tuy được thiết kế dựa trên đặc trưng văn hóa - xã hội của Việt Nam nhưng vẫn mang tính phổ quát cao, bởi nó tiếp cận theo triết lý “Địa phương hóa giáo dục STEM” - một phương pháp đã được chứng minh hiệu quả tại nhiều quốc gia nhưng trước đây chưa được nghiên cứu sâu đối với hệ thống đại học ngoài công lập ở Việt Nam. Như vậy, mô hình này vừa kế thừa tinh thần của nghiên cứu quốc tế, vừa mở rộng hướng tiếp cận mới cho bối

cảnh giáo dục đại học trong nước.

Nghiên cứu này có nhiều đóng góp quan trọng ở cả hai phương diện lý thuyết và thực tiễn. Thứ nhất, đây là lần đầu tiên một mô hình STEM Di sản được đề xuất chuyên biệt cho hệ thống các trường đại học ngoài công lập tại Việt Nam. Các nghiên cứu trước chủ yếu tập trung vào phổ thông hoặc chỉ đề cập rời rạc đến giáo dục di sản, chưa có mô hình tích hợp toàn diện giữa STEM - di sản - phát triển bền vững trong môi trường đại học. Việc xác định rõ cấu trúc mô hình, thành tố, điều kiện triển khai và tiêu chí đánh giá tạo ra nền tảng học thuật mới, mở đường cho các nghiên cứu tiếp theo. Về mặt lý thuyết, nghiên cứu đóng góp quan trọng khi làm rõ mối quan hệ giữa STEM - Heritage - Education for Sustainable Development (ESD). Sự kết nối ba lĩnh vực này cho thấy, giáo dục STEM không chỉ là đào tạo kỹ năng khoa học - công nghệ, mà còn là phương tiện để giữ gìn bản sắc văn hóa, nâng cao nhận thức cộng đồng và tạo ra các giải pháp bền vững gắn với môi trường xã hội. Nhờ đó, công trình góp phần mở rộng khung lý thuyết về STEM theo hướng liên ngành sâu hơn, vượt qua mô hình STEM truyền thống vốn tập trung vào kỹ thuật - công nghệ mà ít chú ý đến chiều kích văn hóa và bền vững. Về mặt thực tiễn, nghiên cứu cung cấp hệ thống học liệu, quy trình triển khai và bộ công cụ đánh giá có thể áp dụng trực tiếp tại các trường đại học ngoài công lập. Bộ học liệu dựa trên di sản địa phương giúp giảng viên dễ dàng phát triển dự án; quy trình triển khai hỗ trợ các trường xây dựng kế hoạch đào tạo và hợp tác với doanh nghiệp - cộng đồng; trong khi bộ công cụ đánh giá năng lực giúp đảm bảo chất lượng và đo lường hiệu quả triển khai theo chuẩn đầu ra. Những đóng góp này không chỉ hỗ trợ các trường trong việc đổi mới chương trình đào tạo, mà còn góp phần tạo dựng lợi thế cạnh tranh và bản sắc riêng trong bối cảnh tự chủ đại học và thị trường giáo dục cạnh tranh cao.

Từ kết quả nghiên cứu, có thể rút ra một số hàm ý quan trọng đối với công tác quản trị giáo dục tại các trường đại học ngoài công lập khi triển khai mô hình STEM Di sản. Trước hết, về phía nhà trường, việc cải tiến chương trình đào tạo là yêu cầu cấp thiết. Các trường cần tích hợp các học phần hoặc Module theo định hướng STEM Di sản vào chương trình hiện hành, đồng thời tổ chức các khóa bồi dưỡng nhằm nâng cao năng lực thiết kế bài học liên ngành cho giảng viên. Cùng với đó, đầu tư cho cơ sở vật chất và công nghệ, đặc biệt là các công nghệ số như mô phỏng 3D, số hóa di sản, thực tế ảo (VR/AR) - sẽ giúp tăng hiệu quả triển khai mô hình và tạo điều kiện để sinh viên phát triển các sản phẩm sáng tạo gắn với di sản.

Về phía chính sách giáo dục, kết quả nghiên cứu gợi mở nhu cầu đưa mô hình STEM Di sản trở thành một phần trong các tiêu chuẩn giáo dục vì sự phát

triển bền vững (ESD). Việc Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành khung hướng dẫn hoặc tiêu chí tích hợp di sản vào chương trình STEM sẽ giúp các trường có cơ sở pháp lý và định hướng triển khai thống nhất. Đồng thời, cơ chế hỗ trợ tài chính, đặc biệt cho các hoạt động số hóa di sản và phát triển học liệu mở, sẽ giúp các trường ngoài công lập vượt qua rào cản về nguồn lực - một thách thức phổ biến hiện nay.

Cuối cùng, đối với doanh nghiệp và đối tác cộng đồng, mô hình STEM Di sản đặt ra cơ hội hợp tác mới trong phát triển các sản phẩm kết hợp giữa văn hóa và công nghệ. Doanh nghiệp có thể tham gia vào quá trình phát triển công nghệ số cho di sản, thiết kế sản phẩm du lịch thông minh, ứng dụng IoT trong bảo tồn hoặc phát triển các vật liệu bền vững dựa trên tri thức truyền thống. Sự tham gia của doanh nghiệp không chỉ tạo điều kiện để sinh viên được học tập trong môi trường thực tiễn, mà còn giúp hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo liên kết giữa nhà trường - doanh nghiệp - cộng đồng, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế văn hóa trong bối cảnh chuyển đổi số.

8. Kết luận và khuyến nghị

8.1. Kết luận chính

Kết quả nghiên cứu cho thấy, mô hình STEM Di sản được đề xuất có tính khả thi cao và phù hợp với bối cảnh đào tạo tại các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam. Mô hình không chỉ kết nối hiệu quả giữa tri thức khoa học - công nghệ với giá trị văn hóa - di sản địa phương, mà còn góp phần thúc đẩy giáo dục vì sự phát triển bền vững thông qua những dự án học tập giàu tính trải nghiệm và có ý nghĩa xã hội. Nhờ sự tích hợp liên ngành, mô hình STEM Di sản tạo ra môi trường học tập sáng tạo, giúp sinh viên phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn, đồng thời củng cố nhận thức và trách nhiệm trong việc gìn giữ di sản văn hóa dân tộc. Đây là bằng chứng cho thấy, cách tiếp cận này có thể trở thành hướng đi mới để nâng cao chất lượng đào tạo và tạo lợi thế cạnh tranh cho các trường đại học ngoài công lập trong giai đoạn hiện nay.

8.2. Khuyến nghị

Đối với các trường đại học, cần đẩy mạnh việc xây dựng và triển khai các học phần liên ngành theo định hướng STEM Di sản, kết hợp thực hành dự án với các chuyến điền dã tại bảo tàng, di tích và làng nghề. Việc hợp tác với cộng đồng địa phương, doanh nghiệp công nghệ và các cơ sở văn hóa sẽ giúp sinh viên có cơ hội tham gia vào những dự án thực tế, từ đó nâng cao năng lực nghề nghiệp và tạo ra các sản phẩm giáo dục mang tính ứng dụng cao.

Đối với giảng viên, việc tăng cường năng lực số, đặc biệt trong lĩnh vực số hóa di sản, thiết kế mô phỏng 3D, ứng dụng VR/AR là yêu cầu cấp thiết để triển khai hiệu quả mô hình. Đồng thời, giảng viên cũng cần được bồi dưỡng về kiến thức văn hóa - di

sản và kỹ năng tích hợp yếu tố văn hóa vào bài giảng STEM nhằm đảm bảo tính chính xác, khoa học và bản sắc của nội dung giảng dạy.

Đối với cơ quan quản lý nhà nước, cần có các chính sách hỗ trợ mạnh mẽ hơn trong việc số hóa di sản và xây dựng các cơ sở dữ liệu mở phục vụ giáo dục đại học. Bên cạnh đó, việc hoàn thiện hành lang pháp lý về giáo dục di sản trong bậc đại học sẽ tạo điều kiện cho các trường chủ động triển khai mô hình STEM Di sản một cách đồng bộ, chất lượng và phù hợp với các tiêu chí giáo dục bền vững quốc gia.

8.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế, trong đó đáng chú ý nhất là quy mô mẫu khảo sát và phỏng vấn còn tương đối nhỏ, mới chỉ tập trung vào một số

trường đại học ngoài công lập ở các thành phố lớn. Do đó, kết quả có thể chưa phản ánh toàn diện tình hình triển khai STEM Di sản trong toàn hệ thống. Bên cạnh đó, nghiên cứu chưa xem xét đầy đủ tác động dài hạn của mô hình đối với năng lực sinh viên, mức độ gắn kết cộng đồng hay khả năng chuyển đổi sang sản phẩm - dịch vụ văn hóa số.

Trong thời gian tới, các nghiên cứu tiếp theo nên mở rộng phạm vi khảo sát, đồng thời tiến hành đánh giá thực nghiệm trong nhiều năm để đo lường tác động dài hạn của mô hình. Việc nghiên cứu sâu hơn về hiệu quả kinh tế - xã hội của các sản phẩm STEM Di sản và khả năng thương mại hóa cũng là hướng đi tiềm năng, góp phần hoàn thiện mô hình và mở rộng ứng dụng trong giáo dục đại học Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- Quản, T. A. (2021). Chương trình giáo dục STEM ở Việt Nam - thực trạng và giải pháp. Tạp chí Quản lý nhà nước. <https://www.quanlynhanuoc.vn/2021/05/18/chuong-trinh-giao-duc-stem-o-viet-nam-thuc-trang-va-giai-phap/>.
- Chu, C. T. (2021). Giáo dục STEM truyền cảm hứng cho các nhà đổi mới sáng tạo trong tương lai. Tạp chí Cộng sản. <https://www.tapchiconsan.org.vn/web/guest/nghien-cu/-/2018/821885/giao-duc-stem-truyen-cam-hung-cho-cac-nha-doi-moi-sang-tao-trong-tuong-lai.aspx>.
- Pokropek Artur (2024), STEM competencies, challenges, and measurements: a literature review, Publications Office of the European Union.
- Vương, T. P. H (2022). Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giáo dục di sản trong dạy học ở trường phổ thông. Tạp chí Giáo dục, <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/4>

PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH STEM DI SẢN
TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOÀI CÔNG LẬP Ở VIỆT NAM:
TIẾP CẬN MỚI CHO GIÁO DỤC BỀN VỮNG

Nguyễn Thị Huyền

Trường Đại học Trưng Vương

ROR ID: <https://ror.org/05xzsm645>

Email: Huyennguyenhlu@gmail.com

Lịch sử bài báo

Ngày nhận bài: 05/9/2025

Ngày phản biện: 30/9/2025

Ngày tác giả sửa: 05/10/2025

Ngày duyệt đăng: 25/11/2025

Ngày phát hành: 30/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.64223/tvj.e2025.v1.i4.a55>

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0005-6046-7045>

Tóm tắt:

Giao dục STEM hiện nay đang trở thành xu hướng chủ đạo trong đổi mới giáo dục đại học, tuy nhiên việc tích hợp giá trị di sản văn hóa vào dạy học STEM (STEM Di sản - Heritage STEM) vẫn còn mới mẻ tại Việt Nam, đặc biệt trong các trường đại học ngoài công lập. Nghiên cứu này nhằm xây dựng và đề xuất mô hình STEM Di sản phù hợp với bối cảnh các trường đại học ngoài công lập, góp phần thúc đẩy giáo dục bền vững. Bài báo này tập trung phân tích cơ sở lý luận, thực trạng triển khai và đề xuất mô hình STEM Di sản phù hợp với các trường đại học ngoài công lập ở Việt Nam hướng tới giáo dục bền vững. Kết quả nghiên cứu cho thấy, mô hình này có tiềm năng trở thành hướng đi chiến lược, giúp nâng cao chất lượng đào tạo, gia tăng trải nghiệm học tập thực tiễn và góp phần bảo tồn - phát huy giá trị văn hóa dân tộc trong thời đại số. Mô hình này được xem như hướng tiếp cận mới, góp phần làm phong phú chương trình đào tạo, tạo lợi thế cạnh tranh cho các trường trong việc xây dựng thương hiệu giáo dục, đồng thời nâng cao vị thế các trường đại học ngoài công lập trong tiến trình phát triển giáo dục bền vững tại Việt Nam.

Từ khóa: STEM Di sản; Giáo dục bền vững; Đại học ngoài công lập; Đổi mới giáo dục; Di sản văn hóa.