



## Bài báo nghiên cứu

# ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH HỌC TẬP PHỤC VỤ CỘNG ĐỒNG NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC STEM CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC

Nguyễn Lê Thúy Vy, Nguyễn Ngọc Đan\*,

Bùi Lương Ngọc Hạnh, Lưu Hồng Dung, Trần Nguyễn Khánh Đan

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Ngọc Đan – Email: [dannn@hcmue.edu.vn](mailto:dannn@hcmue.edu.vn)

Ngày nhận bài: 04-12-2025; Ngày nhận bài sửa: 09-4-2026; Ngày duyệt đăng: 12-4-2026

## TÓM TẮT

Trong bối cảnh giáo dục STEM được triển khai mạnh mẽ ở tiểu học, câu hỏi đặt ra là liệu sinh viên sư phạm đã được chuẩn bị đầy đủ để thiết kế và tổ chức dạy học STEM trong môi trường thực tế hay chưa. Đồng thời, vẫn còn tồn tại một tỉ lệ học sinh tiểu học có hoàn cảnh khó khăn, thiếu cơ hội tiếp cận giáo dục STEM. Hai vấn đề trên tạo ra khoảng trống thực tiễn về phát triển năng lực nghề nghiệp của giáo viên tương lai và bình đẳng giáo dục. Nghiên cứu này đề xuất mô hình học tập phục vụ cộng đồng nhằm phát triển năng lực dạy học STEM cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học. Mô hình kết hợp khảo sát nhu cầu cộng đồng, thiết kế bài học, dạy học thực tế, phản tư và trình bày kết quả. Mô hình có thể tích hợp vào học phần giáo dục STEM hoặc được tổ chức như dự án cộng đồng, góp phần nâng cao năng lực nghề nghiệp cho sinh viên và mở rộng cơ hội tiếp cận giáo dục STEM cho trẻ em yếu thế.

**Từ khóa:** sinh viên sư phạm; tiểu học; phục vụ cộng đồng; giáo dục STEM; năng lực dạy học

## 1. Giới thiệu

Trong bối cảnh toàn cầu, giáo dục STEM được coi là chìa khóa chuẩn bị nguồn nhân lực cho xã hội tri thức và nền kinh tế sáng tạo. Muốn triển khai hiệu quả giáo dục STEM, điều kiện tiên quyết là đội ngũ giáo viên phải được trang bị năng lực để dạy học tích hợp các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (Schweingruber et al., 2014). Ở Việt Nam, từ năm 2023, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Công văn 909/BGDĐT-GDTH nhằm hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong tiểu học (Ministry of Education and Training, 2023), đồng thời triển khai các chương trình tập huấn diện rộng để nâng cao năng lực cho giáo viên tiểu học trên toàn quốc. Đây là những bước tiến quan trọng trong việc định hướng triển khai giáo dục STEM ở cấp tiểu học.

---

**Cite this article as:** Nguyen, L. T. V., Nguyen, N. D., Bui, L. N. H., Luu, H. D., & Tran, N. K. D. (2026). A service-learning model to enhance STEM teaching competence among preservice primary teachers. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 23(5), 1030-1040. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.23.5.5412\(2026\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.23.5.5412(2026))

Tuy nhiên, một câu hỏi cấp thiết đặt ra là liệu sinh viên sư phạm, chính là những giáo viên tiểu học trong tương lai, đã được chuẩn bị như thế nào để đáp ứng yêu cầu dạy học STEM. Trong chương trình đào tạo của ngành hiện nay, học phần Giáo dục STEM (hoặc STEAM) ở các trường sư phạm thường chỉ là môn tự chọn với thời lượng ngắn. Điều này đồng nghĩa với việc có một tỉ lệ sinh viên sẽ không lựa chọn học, và ngay cả những sinh viên đã học cũng ít có cơ hội thực hành dạy học. Các hoạt động học tập chủ yếu dừng lại ở hình thức vi mô như dạy học đóng vai, ngay cả khi thực tập sư phạm cũng hiếm có cơ hội dạy học STEM ở bối cảnh thực. Trong khi đó, đặc thù của ngành sư phạm nếu thiếu đi trải nghiệm thực hành với học sinh thật sẽ rất hạn chế trong việc phát triển năng lực tổ chức dạy học của sinh viên.

Ở chiều ngược lại, xét từ nhu cầu xã hội, có thể thấy khoảng trống lớn trong việc phổ cập giáo dục STEM cho trẻ em yếu thế. Theo báo cáo vào năm 2022 của UNICEF Việt Nam, ước tính có khoảng 96.400 trẻ trong độ tuổi tiểu học vẫn đang ở ngoài hệ thống giáo dục chính quy (UNICEF, 2022). Một bộ phận trong số đó được tiếp cận cơ hội học tập thông qua nhóm lớp học phi chính quy do cộng đồng, tổ chức xã hội hoặc tôn giáo vận hành (thường được gọi trong thực tế là lớp học tình thương). Tuy nhiên, các lớp học này thường thiếu thốn cả về cơ sở vật chất lẫn nguồn lực giảng dạy, khiến trẻ em trong hoàn cảnh đặc thù này đối diện với sự bất bình đẳng trong việc tiếp cận giáo dục STEM. Khoảng cách này không chỉ cản trở sự phát triển toàn diện của trẻ mà còn cho thấy vấn đề trong thực hiện mục tiêu phát triển bền vững của thế giới về bình đẳng giáo dục.

Từ hai thực tế nêu trên: hạn chế trong đào tạo sinh viên sư phạm về năng lực tổ chức dạy học STEM và nhu cầu về cơ hội tiếp cận giáo dục STEM của trẻ em có hoàn cảnh khó khăn, nghiên cứu này được triển khai với mục tiêu đề xuất giải pháp kết hợp. Cụ thể, bài viết này trình bày một mô hình học tập phục vụ cộng đồng (HTPVCD) như một phương thức để vừa phát triển năng lực dạy học STEM cho sinh viên sư phạm, vừa tạo điều kiện để trẻ em yếu thế tiếp cận các hoạt động học tập STEM ý nghĩa. Thông qua đó, nghiên cứu kỳ vọng đóng góp song song vào hai phương diện: nâng cao năng lực nghề nghiệp cho giáo viên tương lai và thúc đẩy bình đẳng trong giáo dục STEM cho mọi trẻ em.

## **2. Nội dung nghiên cứu**

### **2.1. Năng lực dạy học STEM**

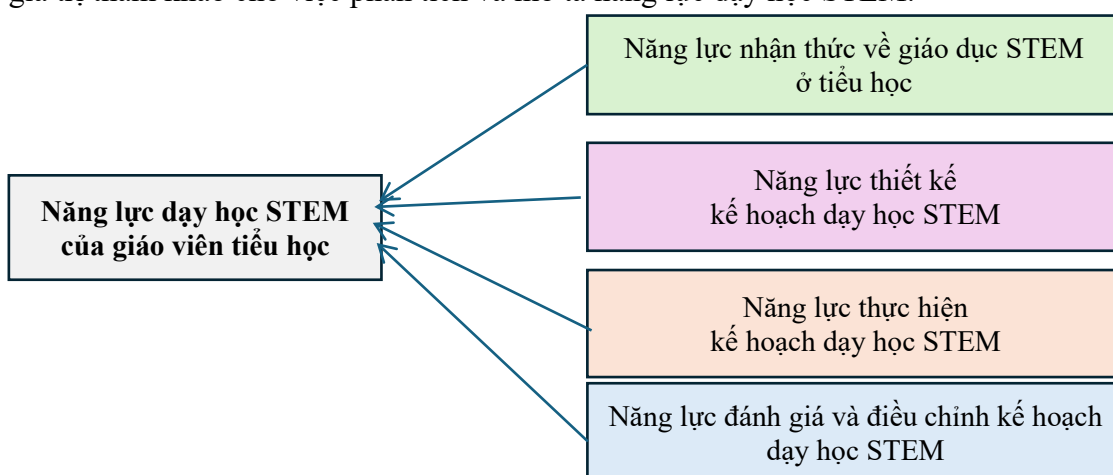
Năng lực được xem là sự kết hợp tổng hợp giữa kiến thức, kỹ năng, thái độ và các phẩm chất cá nhân được huy động một cách linh hoạt để thực hiện thành công một nhiệm vụ trong những bối cảnh cụ thể. Trong bối cảnh giáo dục, năng lực dạy học được hiểu là khả năng huy động kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp để dạy một chủ đề cụ thể theo cách phù hợp, cho những người học cụ thể và vì những mục tiêu học tập xác định (Gess-Newsome, 2015).

Năng lực dạy học STEM cũng được một số nghiên cứu trong nước gần đây quan tâm và mô tả thành khung năng lực. Do giáo dục STEM không chỉ xuất phát từ một môn học đơn lẻ, nên có một điểm đáng chú ý là khi đặt góc nhìn từ phía các môn học khác nhau thì các

tác giả mô tả khung năng lực dạy học STEM cũng có một số khác biệt. Ví dụ, Vu (2024) khi đề cập đến năng lực dạy học STEM của giáo viên Vật lý nhấn mạnh thành tố kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành thí nghiệm trong tổ chức hoạt động STEM. Trong khi đó, Nguyen và cộng sự (2024) đề xuất khung năng lực dạy học STEM cho sinh viên ngành Sư phạm Tin học, tập trung vào khả năng thiết kế chủ đề và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học STEM. Tuy khác nhau về một số chi tiết, nhưng các nghiên cứu đều đồng thuận rằng năng lực dạy học STEM của giáo viên là một đa cấu trúc đa thành tố, bao gồm cả kiến thức về giáo dục STEM và những kỹ năng liên quan đến thiết kế bài học, tổ chức dạy học và đánh giá học sinh.

Với mục tiêu của nghiên cứu này, khung năng lực giáo dục STEM của Ngo (2024) được chúng tôi ghi nhận là phù hợp nhất, bởi khung này được xây dựng cho đối tượng giáo viên tiểu học. Cần lưu ý rằng, dù Ngo (2024) sử dụng thuật ngữ “năng lực giáo dục STEM”, tác giả không tách khái niệm này khỏi năng lực dạy học. Trong bài viết, năng lực giáo dục STEM được xác định như một dạng cụ thể của năng lực dạy học nói chung.

Dựa trên nghiên cứu của Ngo (2024), chúng tôi xác định năng lực dạy học STEM tiểu học gồm bốn thành tố chính: (1) Năng lực nhận thức về giáo dục STEM ở tiểu học; (2) Năng lực thiết kế kế hoạch dạy học STEM; (3) Năng lực thực hiện kế hoạch dạy học STEM; và (4) Năng lực đánh giá và điều chỉnh kế hoạch dạy học STEM. Chúng tôi biểu diễn khung năng lực này theo dạng cấu trúc thành tố như ở Hình 1. Trong đó, mỗi thành tố phản ánh một khía cạnh hành vi của giáo viên trong dạy học STEM. Các thành tố này không nhất thiết tương quan và không đồng nhất. Mặc dù khung năng lực này chưa được kiểm chứng bằng thống kê định lượng, nghiên cứu gốc của Ngo (2024) đã xây dựng khung trên cơ sở tổng hợp nhiều nguồn tham khảo khác nhau, bao gồm chính sách, lí luận, thực tiễn và kinh nghiệm phát triển năng lực giáo viên. Vì vậy, khung này có thể được xem như một cơ sở ban đầu có giá trị tham khảo cho việc phân tích và mô tả năng lực dạy học STEM.



**Hình 1.** Khung năng lực dạy học STEM ở tiểu học dựa trên nghiên cứu của Ngo (2024)

## **2.2. Phát triển năng lực dạy học STEM cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học tại một số cơ sở đào tạo hiện nay**

Hiện nay, học phần liên quan đến Giáo dục STEM (hoặc STEAM) đã được đưa vào chương trình đào tạo ngành Giáo dục Tiểu học ở nhiều cơ sở đào tạo sư phạm, song chủ yếu dưới dạng học phần tự chọn với thời lượng khiêm tốn. Theo đề cương học phần của một số trường (chẳng hạn Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Trường Đại học Đồng Nai, Trường Đại học Tây Nguyên), thời lượng học phần bao gồm từ 25 đến 30 giờ lí thuyết và 5 giờ thực hành, cho thấy tỉ lệ lí thuyết vẫn chiếm ưu thế. Nội dung học phần dành phần lớn thời gian để trang bị hiểu biết về giáo dục STEM/STEAM và quy trình thiết kế hoạt động dạy học STEM ở Tiểu học.

Khi đối chiếu với khung năng lực dạy học STEM đã trình bày ở trên, có thể nhận thấy rằng nội dung các học phần chủ yếu nhằm đến thành tố năng lực nhận thức và thiết kế. Trong khi đó, thành tố tổ chức và đánh giá, điều chỉnh có vẻ ít có cơ hội phát triển hơn, do đặc thù thời lượng thực hành ngắn và cơ hội vận dụng thực tế còn hạn chế. Điều quan trọng là hai thành tố năng lực này thường chỉ được hình thành thông qua trải nghiệm dạy học thực hành hoặc thực tập sư phạm, vốn không phải là trọng tâm của các học phần STEM hiện nay.

Để tăng cường cơ hội rèn luyện kĩ năng nghề nghiệp và phát triển các thành tố năng lực còn thiếu, một số nghiên cứu đã đề xuất áp dụng hình thức dạy học vi mô: sinh viên quan sát các đoạn dạy học mẫu, sau đó thực hành dạy học một phần ngắn của bài học trong môi trường lớp học mô phỏng, dưới sự quan sát và phản hồi của bạn học (Nguyen et al., 2025; Nguyen & Bui, 2025). Các nghiên cứu đều cho thấy giai đoạn phản tư và dạy học lại sau phản hồi có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc giúp sinh viên điều chỉnh, hoàn thiện và nâng cao năng lực sư phạm.

Tuy nhiên, dạy học vi mô vẫn chủ yếu diễn ra trong bối cảnh giả định, chưa phản ánh đầy đủ những tình huống và mối quan hệ thực tế trong lớp học. Vì vậy, việc tạo cơ hội cho sinh viên trải nghiệm môi trường dạy học thực tế với người học thật có ý nghĩa quan trọng trong việc phát triển toàn diện năng lực dạy học STEM. Chính vì thế, nghiên cứu này đề xuất áp dụng mô hình HTPVCĐ cho sinh viên sư phạm ngành Giáo dục Tiểu học, nhằm giúp họ vừa vận dụng kiến thức đã học, vừa phát triển năng lực nghề nghiệp thông qua các hoạt động dạy học STEM gắn với nhu cầu thực tiễn của học sinh tiểu học.

## **2.3. Mô hình học tập phục vụ cộng đồng**

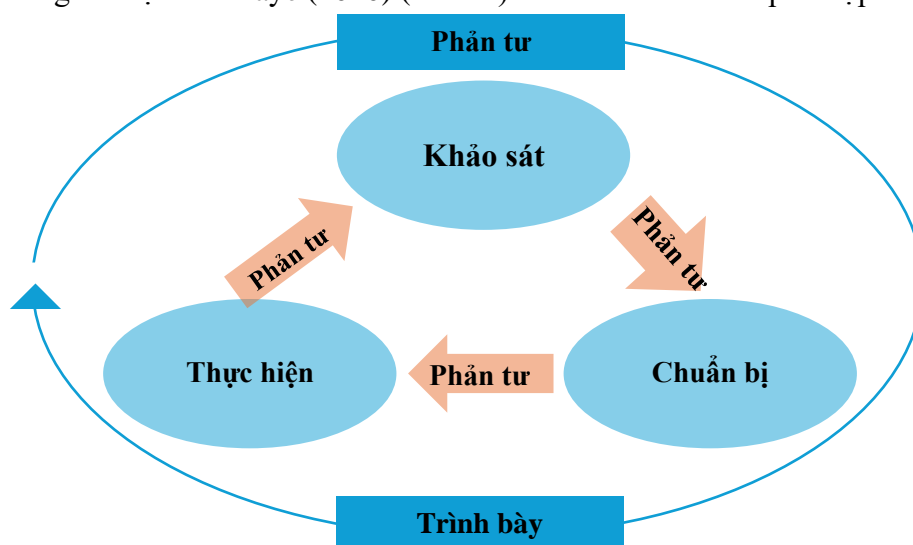
HTPVCĐ là hình thức học tập trải nghiệm có cấu trúc, tích hợp mục tiêu học thuật với hoạt động phục vụ cộng đồng để người học vận dụng kiến thức, kĩ năng vào đời sống, đáp ứng nhu cầu của cá nhân và cộng đồng. Cốt lõi của mô hình là sự cân bằng giữa “học tập” và “phục vụ”, bảo đảm lợi ích kép cho người học và cộng đồng (Bringle & Hatcher, 1999; Le, 2022).

Nhiều nghiên cứu cho thấy HTPVCĐ nâng cao kĩ năng giao tiếp, giải quyết vấn đề, năng lực thiết kế và tổ chức học tập tích cực, năng lực phản tư và khả năng điều chỉnh phương

pháp dạy học; đồng thời thúc đẩy việc chuyển hóa kiến thức vào thực tiễn và bồi dưỡng phẩm chất nghề nghiệp của sinh viên sư phạm (Celio et al., 2011). Trong lĩnh vực giáo dục STEM, HTPVCD còn giúp sinh viên tăng tự tin, năng lực thích ứng và hiệu quả giảng dạy thông qua vừa học, vừa thực hành, vừa phục vụ cộng đồng theo chu trình thiết kế - triển khai - đánh giá (Anderson & Lee, 2015; Daniel & Mishra, 2017).

Các mô hình HTPVCD được trình bày trong một số nghiên cứu thường bao gồm bốn giai đoạn: chuẩn bị, thực hiện, phản tư và trình bày – tổng kết (Fertman, 1994; Fogarty & Lardy, 2019; Jenkins & Sheehey, 2022). Bên cạnh bốn giai đoạn này, Kaye (2010) cho rằng cấu trúc này chưa thực sự tạo điều kiện để người học thấu hiểu bối cảnh nơi họ sẽ phục vụ, nên tác giả đã đề xuất bổ sung thêm giai đoạn “khảo sát nhu cầu cộng đồng” ở trước phần chuẩn bị, nhằm giúp người học tìm hiểu thực tế tại địa phương và xác định chính xác vấn đề cần được giải quyết.

Chúng tôi đồng thuận với việc bổ sung giai đoạn này, vì góp phần đảm bảo tính phù hợp của hoạt động phục vụ cộng đồng đối với bối cảnh thực tiễn, đồng thời nuôi dưỡng năng lực thấu cảm, tinh thần trách nhiệm công dân, và động lực học tập nội tại khi người học cảm nhận được ý nghĩa xã hội của việc học tập. Dựa trên giá trị này, nghiên cứu hiện tại kế thừa mô hình năm giai đoạn của Kaye (2010) (Hình 2) và sẽ điều chỉnh để phù hợp với mục tiêu.



**Hình 2.** Các giai đoạn trong HTPVCD dựa trên nghiên cứu của Kaye (2010)

## 2.4. Ứng dụng HTPVCD nhằm phát triển năng lực dạy học STEM cho sinh viên sư phạm

### 2.4.1. Mô hình học tập phục vụ cộng đồng trong đào tạo năng lực dạy học STEM

Dựa trên mô hình năm giai đoạn của Kaye (2010), nghiên cứu này đề xuất tiến trình tổ chức hoạt động HTPVCD dành cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học, trong đó năm giai đoạn được cụ thể hoá thành quy trình tổ chức gồm chín hoạt động (xem Bảng 1). Mô hình được đề xuất với mục tiêu kép: phát triển năng lực tổ chức dạy học STEM cho sinh viên

(gồm bốn thành tố như Hình 1), đồng thời tạo cơ hội để nhóm đối tượng học sinh tiểu học có hoàn cảnh khó khăn được học tập theo hình thức giáo dục STEM.

Quy trình khởi đầu bằng pha khảo sát, trong đó sinh viên trực tiếp tìm hiểu nhu cầu thực tế về giáo dục STEM tại địa điểm sẽ phục vụ, có thể là các lớp học phi chính quy. Các nội dung khảo sát bao gồm: điều kiện cơ sở vật chất tại địa điểm tổ chức (phòng học, thiết bị, không gian), sĩ số các lớp dự kiến tổ chức và đặc điểm học sinh. Cần chú ý rằng địa điểm thực hiện HTPVCD có thể được lựa chọn trước (bởi giảng viên hoặc ban tổ chức chương trình) dựa trên tiêu chí thuận lợi về vị trí địa lý, khả năng kết nối với cơ sở trường sư phạm và nhu cầu thực tiễn của cộng đồng. Việc này nhằm đảm bảo sinh viên có thể thực hiện bước khảo sát một cách thuận lợi trong khuôn khổ của một học phần hoặc dự án ngắn hạn, thay vì phải tự tìm kiếm địa điểm phù hợp từ đầu. Tuy nhiên, người trực tiếp thực hiện việc tìm hiểu thực địa này vẫn phải là sinh viên, để họ tiếp cận bối cảnh thật, từ đó hình thành nhận thức về nhu cầu giáo dục của trẻ em có hoàn cảnh khó khăn.

Những trải nghiệm ở giai đoạn trên sẽ tạo động lực để sinh viên tiếp tục với giai đoạn tiếp theo: chuẩn bị. Chuẩn bị trước hết là hiểu biết nền tảng về giáo dục STEM, cùng các kỹ năng thiết kế – tổ chức – đánh giá hoạt động giáo dục STEM ở tiểu học. Như vậy, giai đoạn này tạo cơ hội cho người tham gia phát triển thành tố năng lực “nhận thức về giáo dục STEM ở tiểu học”. Với các tài nguyên sẵn có hiện nay như giáo trình, sách tham khảo, công văn hướng dẫn của Bộ Giáo dục, sinh viên hoàn toàn có thể tự học để trang bị kiến thức. Tuy nhiên, để hiểu sâu sắc hơn, chúng tôi đề xuất một cách tiếp cận theo mô hình học tập trải nghiệm (Kolb, 1984), trong đó sinh viên đóng vai học sinh tiểu học tham gia một bài học STEM, sau đó chiêm nghiệm và phản tư lại những lý thuyết đã học về khái niệm, các hình thức và quy trình triển khai dạy học STEM cho học sinh tiểu học. Sau đó, sinh viên mới tiếp tục “thực hành chủ động”, tương ứng với hoạt động thiết kế kế hoạch bài dạy, đánh giá đồng đẳng, hoàn thiện học liệu và đồ dùng dạy học trước khi triển khai tại thực địa. Các hoạt động này nhằm hình thành và phát triển năng lực thiết kế và năng lực đánh giá - điều chỉnh kế hoạch dạy học STEM cho sinh viên.

Sau bước thiết kế kế hoạch dạy học thì sinh viên sẽ chuyển qua giai đoạn thực hành dạy học, trong đó các khóa hoặc chương trình học trước đây thường sử dụng hình thức dạy học vì mô do Đoàn Thanh niên, Hội Sinh viên (Nguyen et al., 2025; Nguyen & Bui, 2025). Trong mô hình của chúng tôi, giai đoạn này tương ứng là “Thực hiện”, tức là hoạt động phục vụ cộng đồng, sinh viên có cơ hội thực hành dạy học STEM cho đối tượng học sinh thật tại cơ sở đã khảo sát. Đây là điểm nổi bật của mô hình, cũng là giai đoạn quan trọng để phát triển “năng lực thực hiện kế hoạch dạy học STEM”.

Sau khi dạy thực tế, giai đoạn “Phản tư và cải tiến” là rất cần thiết để sinh viên nhìn nhận lại cả quá trình, từ thiết kế kế hoạch bài dạy, chuẩn bị học liệu và dụng cụ cho đến lúc triển khai. Tại đây, sinh viên phân tích và đánh giá lại KHBD đã soạn cùng quá trình triển khai thực tế trên lớp, từ đó xác định những yếu tố chưa có trong dự kiến/kế hoạch, cần điều chỉnh hoặc cải thiện. Cần chú ý rằng, việc phản tư thực chất được diễn ra xuyên suốt quá

trình (xem Hình 2) chứ không chỉ diễn ra ở pha thứ tư này, nhưng được nhấn mạnh rõ ràng nhất sau khi sinh viên đã trải nghiệm dạy học.

“Trình bày và lan tỏa” sẽ là giai đoạn cuối cùng, sẽ được thực hiện dưới hình thức tổ chức chuyên đề cấp khoa, trong đó sinh viên trình bày kết quả phục vụ cộng đồng, những bài học kinh nghiệm và năng lực nghề nghiệp đã phát triển. Việc chia sẻ cho giảng viên và sinh viên khóa dưới không chỉ góp phần lan tỏa giá trị của HTPVCD mà còn củng cố năng lực phản tư và nhận thức nghề nghiệp của người học.

**Bảng 1.** Tiến trình tổ chức hoạt động HTPVCD nhằm phát triển năng lực dạy học STEM cho sinh viên Khoa Giáo dục Tiểu học

Tiến trình	Hoạt động	Mục tiêu phát triển thành tố năng lực
<b>Giai đoạn 1</b> <b>- Khảo sát</b>	- Khảo sát thực tế địa điểm sẽ phục vụ: điều kiện cơ sở vật chất, đặc điểm tổ chức dạy học, và không gian – thời gian tổ chức.	
	- Tìm hiểu về lí thuyết gồm khái niệm, bối cảnh, vai trò, đặc điểm của STEM. - Tìm hiểu quy trình thiết kế và tiến trình dạy học bài học STEM cho học sinh tiểu học.	Nhận thức
<b>Giai đoạn 2</b> <b>- Chuẩn bị</b>	- Đóng vai học sinh tiểu học tham gia trải nghiệm một bài học STEM	Nhận thức
	- Thảo luận, tổng kết về về khái niệm, quy trình dạy học STEM. - Đánh giá: đưa ra những điều cần điều chỉnh, thay đổi nếu áp dụng cho học sinh ở nơi đã tìm hiểu trong hoạt động 1.	Nhận thức
	- Làm việc theo nhóm, thiết kế kế hoạch bài dạy bài học STEM	Thiết kế
	- Các nhóm nộp kế hoạch bài dạy lên kênh liên lạc chung. - Đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm - Điều chỉnh sau góp ý.	Thiết kế và đánh giá – điều chỉnh
<b>Giai đoạn 3</b> <b>- Thực hiện</b>	- Thực hiện việc dạy học tại cơ sở giáo dục đã khảo sát ở hoạt động 1	Thực hiện và đánh giá – điều chỉnh
<b>Giai đoạn 4</b> <b>- Phản tư</b>	- Chia sẻ, thảo luận những vấn đề khó khăn trong quá trình dạy học.	Thực hiện và đánh giá – điều chỉnh
<b>Giai đoạn 5</b> <b>- Trình bày và lan tỏa</b>	- Mỗi nhóm thực hiện một báo cáo thuyết trình về quá trình tham gia dự án: những điều đã làm được, đã học được, những điểm tâm đắc, ấn tượng hay còn chưa thực hiện được. - Buổi tổng kết có thể mời các sinh viên và giảng viên quan tâm tham gia chia sẻ, từ đó lan tỏa mô hình.	Củng cố các thành tố

#### 2.4.2. Ứng dụng và ý nghĩa của mô hình

Mô hình HTPVCD được đề xuất trong nghiên cứu này có tiềm năng ứng dụng trước hết trong các học phần về giáo dục STEM thuộc chương trình đào tạo giảng viên tiểu học tại các trường sư phạm. Như đã phân tích ở mục 2.2, nội dung của các học phần hiện hành vẫn thiên

về lí thuyết và các hoạt động thực hành thì chỉ dừng lại ở mức dạy học vi mô, khiến sinh viên thiếu cơ hội vận dụng kiến thức đã học trong bối cảnh thực có học sinh thật. Việc tích hợp mô hình HTPVCD có thể khắc phục hạn chế này bằng cách tạo ra một chuỗi trải nghiệm trên thực tiễn, bắt đầu từ khảo sát địa phương đến thiết kế, triển khai và phản tư về bài học STEM. Cách tiếp cận này không chỉ giúp sinh viên hiểu sâu hơn về lí thuyết mà được thực hành trong điều kiện thực tế, điều mà hình thức dạy học vi mô khó có thể đáp ứng đầy đủ.

Một điểm lưu ý là trong quá trình triển khai, mô hình đòi hỏi phải tìm hiểu nhu cầu thực tiễn của cộng đồng trước khi lên kế hoạch dạy học, nhằm đảm bảo hoạt động phục vụ không mang tính hình thức mà phản ánh đúng bối cảnh giáo dục địa phương. Các địa điểm triển khai có thể bao gồm những nhóm lớp học phi chính quy dành cho học sinh có hoàn cảnh khó khăn, hoặc các trường tiểu học chính quy gặp hạn chế về nguồn lực để thường xuyên tổ chức dạy học STEM. Khi được thực hiện đúng quy trình, mô hình sẽ đảm bảo nguyên tắc “lợi ích hai chiều” của HTPVCD, tức vừa đáp ứng nhu cầu giáo dục của cộng đồng vừa tạo cơ hội học tập giàu trải nghiệm cho sinh viên sư phạm (Bringle & Hatcher, 1999; Kaye, 2010). Nhờ đó, năng lực nghề nghiệp của sinh viên không chỉ được phát triển về mặt năng lực dạy học, mà còn bao gồm khả năng thấu cảm, trách nhiệm công dân và nhận thức về ý nghĩa xã hội của nghề giáo.

Bên cạnh phạm vi các học phần trong chương trình đào tạo, mô hình HTPVCD còn có thể được ứng dụng dưới dạng các dự án dạy học tình nguyện do Đoàn Thanh Niên, Hội Sinh viên Việt Nam hoặc các câu lạc bộ sinh viên tổ chức. Khi đó, sinh viên không chỉ tham gia các hoạt động hỗ trợ học sinh có hoàn cảnh khó khăn tiếp cận giáo dục STEM, mà còn phát triển được năng lực nghề nghiệp, mà ở đây là năng lực dạy học STEM. Nói cách khác, việc sinh viên tham gia các hoạt động tình nguyện được thiết kế một cách kĩ lưỡng, khoa học là thực sự hữu ích. Cách tiếp cận này có thể chuyển hóa hoạt động Đoàn - Hội trong trường đại học từ mô hình hỗ trợ một chiều sang mô hình hợp tác phát triển năng lực chuyên môn, qua đó tăng ý nghĩa giáo dục và khuyến khích sinh viên tham gia một cách chủ động và có mục đích nghề nghiệp rõ ràng hơn.

### 3. Kết luận

Nghiên cứu đã đề xuất một mô hình học tập phục vụ cộng đồng gồm năm giai đoạn dựa trên mô hình của Kaye (2010), được điều chỉnh để phù hợp với mục tiêu phát triển năng lực dạy học STEM cho sinh viên sư phạm ngành Giáo dục Tiểu học. Mô hình cho thấy tiềm năng đáp ứng đồng thời hai nhu cầu thực tiễn: nâng cao năng lực thiết kế, tổ chức và đánh giá trong dạy học STEM cho sinh viên trong bối cảnh thực tế, và tạo cơ hội cho nhiều học sinh trong cộng đồng có cơ hội tiếp cận với giáo dục STEM hơn. Việc kết hợp trải nghiệm sư phạm với hoạt động phục vụ cộng đồng không chỉ tăng cường ý nghĩa học tập của sinh viên mà còn thúc đẩy bình đẳng trong giáo dục STEM cho trẻ em ở những hoàn cảnh giáo dục hạn chế.

Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các cơ sở đào tạo giáo viên có thể tham khảo mô hình này như một hướng cải tiến học phần giáo dục STEM, chuyển trọng tâm từ dạy học vì mô sang trải nghiệm dạy học trong bối cảnh thực tế. Đồng thời, mô hình cũng có thể được triển khai dưới dạng các dự án cộng đồng do Đoàn Thanh niên, Hội Sinh viên hoặc các câu lạc bộ sinh viên tổ chức, giúp hoạt động tình nguyện gắn kết chặt chẽ hơn với việc phát triển năng lực nghề nghiệp. Việc kết nối phục vụ cộng đồng với chuyên môn sư phạm có thể tạo tiền đề thúc đẩy sự tham gia tích cực của sinh viên vào các hoạt động xã hội mang tính nhân văn, đồng thời nuôi dưỡng ý thức nghề nghiệp ngay từ khi còn trong quá trình đào tạo.

Trong khuôn khổ của bài báo này, nghiên cứu mới dừng lại ở bước đề xuất mô hình về mặt lí luận và chưa tiến hành kiểm chứng thực nghiệm. Những nghiên cứu tiếp theo cần triển khai thực tế để đánh giá hiệu quả phát triển năng lực dạy học STEM của sinh viên. Ngoài ra, việc lấy ý kiến đánh giá từ các chuyên gia, bao gồm giảng viên phụ trách học phần giáo dục STEM và cán bộ Đoàn – Hội có kinh nghiệm tổ chức hoạt động cộng đồng sẽ giúp hoàn thiện mô hình và xác định các điều kiện đảm bảo khi triển khai trong thực tiễn đào tạo.

- ❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.
- ❖ **Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh trong đề tài Sinh viên nghiên cứu khoa học năm học 2025-2026.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Anderson, E., & Lee, Y. (2015). Integrating Interprofessional Service-Learning into Teacher Education Programs: Preparing the Next Generation of Teachers. *New Waves-Educational Research and Development Journal*, 18(1), 1-17. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/integrating-interprofessional-service-learning/docview/1749649222/se-2>
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1999). Reflection in Service Learning: Making Meaning or Experience. *Educational Horizons*, 179-185. <https://digitalcommons.unomaha.edu/slceeval/23>
- Celio, C. I., Durlak, J., & Dymnicki, A. (2011). A Meta-analysis of the Impact of Service-Learning on Students. *Journal of Experiential Education*, 34(2), 164-181. <https://doi.org/10.5193/jee34.2.164>
- Daniel, K. L., & Mishra, C. (2017). Student outcomes from participating in an international STEM Service-Learning course. *SAGE Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2158244017697155>
- Fertman, C. I. (1994). *Service learning for all students*. Phi Delta Kappa Educational Foundation. <https://digitalcommons.unomaha.edu/slcebibliography/5>
- Fogarty, J., & Lardy, C. (2019). Impact of an After School STEM Service Learning Course on Undergraduate Students (RTP). *2019 ASEE Annual Conference & Exposition*.
- Gess-Newsome, J. (2015). A model of teacher professional knowledge and skill: The PCK summit consensus. In Berry, A., Friedrichsen, P., & Loughran, J. (Eds.), *Re-examining pedagogical content knowledge in science education* (pp. 28–42). Routledge.

- Jenkins, A., & Sheehey, P. (2022). A Checklist for Implementing Service-Learning in Higher Education. *Journal of Community Engagement and Scholarship*, 4(2). <https://doi.org/10.54656/XKNT9046>
- Kaye, C. B. (2010). *The Complete Guide to Service Learning: Proven, Practical Ways to Engage Students in Civic Responsibility, Academic Curriculum, and Social Action* (2nd ed.). Free Spirit Publishing.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. FT Press.
- Le, T. N. A. (2022). Dạy học Mĩ thuật hướng tới phục vụ cộng đồng cho sinh viên Khoa Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh [Teaching arts for community services to students of the department of primary education at Ho Chi Minh City University of Education]. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 19(8), 1223–1235. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.19.8.3391\(2022\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.19.8.3391(2022))
- Ministry of Education and Training. (2023). *Công văn số 909/BGDĐT-GDTH ngày 08/3/2023 về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong Giáo dục Tiểu học* [Official Dispatch No. 909/BGDĐT-GDTH dated March 8, 2023 on guiding the organization of STEM education activities in primary education].
- Ngo, T. L. (2024). Đề xuất khung năng lực giáo dục STEM của giáo viên tiểu học [Proposing a STEM education competency framework for primary school teachers]. *Vietnam Journal of Education*, 24(21), 7–12. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2515>
- Nguyen, C. T., Nguyen, C. T., & Nguyen, B. H. (2025). Nâng cao năng lực dạy học STEM cho sinh viên ngành sư phạm Tin học thông qua phương pháp dạy học vi mô [Enhancing STEM teaching competence for pre-service informatics teachers through microteaching]. *Journal of Science Educational Science*, 70(1), 137–148. <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2025-0013>
- Nguyen, C. T., Tran, L. H., Truong, H. P., & Nguyen, B. H. (2024). Đề xuất khung năng lực dạy học STEM của sinh viên ngành Sư phạm Tin học [Proposing a STEM teaching competency framework for pre-service informatics teachers]. *Vietnam Journal of Education*, 19, 25–29. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2476>
- Nguyen, H. H., & Bui, T. P. T. (2025). Phát triển năng lực tổ chức dạy học STEM cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học Trường Đại học Tây Nguyên [Developing the competence to organize STEM teaching for Primary Education students at Tay Nguyen University]. *Tay Nguyen Journal of Sciences*, 19(1), 120–132. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15575256>
- Schweingruber, H., Pearson, G., & Honey, M. (Eds). (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18612>
- UNICEF. (2022). *Viet Nam Education Fact Sheets 2022: Analyses for learning and equity using Viet Nam SDGCW Survey data*. [https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2022/12/Viet\\_Nam\\_Factsheet\\_21-DecFINAL.pdf](https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2022/12/Viet_Nam_Factsheet_21-DecFINAL.pdf)
- Vu, T. T. (2024). Đề xuất khung năng lực dạy học của giáo viên Vật lý trong giáo dục STEM [Proposing a teaching competency framework for physics teachers in STEM education]. *Vietnam Journal of Education*, 24(10), 18–23. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/1865>

**A SERVICE-LEARNING MODEL TO ENHANCE STEM TEACHING COMPETENCE  
AMONG PRESERVICE PRIMARY TEACHERS**

*Nguyen Le Thuy Vy, Nguyen Ngoc Dan \**,

*Bui Luong Ngoc Hanh, Luu Hong Dung, Tran Nguyen Khanh Dan*

*Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam*

*\*Corresponding author: Nguyen Ngoc Dan – Email: dannn@hcmue.edu.vn*

*Received: December 04, 2025; Revised: April 09, 2026; Accepted: April 12, 2026*

**ABSTRACT**

*The growing emphasis on STEM education in primary schools has raised concerns about whether pre-service teachers are prepared to design and organize STEM lessons in real classroom contexts. Meanwhile, children from disadvantaged backgrounds often have limited access to STEM learning opportunities, creating a gap in both teacher preparation and educational equity. In response to these dual challenges, this study proposes a service-learning model to enhance STEM teaching competency among pre-service primary teachers. The model includes identifying community needs, lesson design, STEM teaching in authentic settings, reflective practice, and sharing results. The model can be effectively incorporated into STEM-related courses in teacher education programs, while also serving as a framework for volunteer programs organized by the Youth Union and Student Association. The proposed model not only provides meaningful experiential learning for pre-service teachers but also contributes to expanding STEM learning opportunities for disadvantaged children, supporting both professional development and educational equity.*

**Keywords:** preservice teachers; primary education; service learning; STEM education; teaching competence