

XU HƯỚNG NGHIÊN CỨU VỀ MỐI QUAN HỆ GIỮA TOÁN HỌC VÀ VĂN HÓA TRONG DẠY HỌC: PHÂN TÍCH TRẮC LƯỢNG TRÊN CƠ SỞ DỮ LIỆU SCOPUS (2009-2024)

Hoàng Việt Anh^{1,+},
Nguyễn Danh Nam²,
Trịnh Thanh Hải³

¹Trường Đại học Tây Bắc; ²Đại học Thái Nguyên;
³Trường Đại học Khoa học - Đại học Thái Nguyên
+Tác giả liên hệ • Email: hoangvietanh@utb.edu.vn

Article history

Received: 16/9/2025

Accepted: 14/10/2025

Published: 05/01/2026

Keywords

Ethnomathematics,
mathematics education,
context-based learning,
ethnomodeling, bibliometric
analysis, Scopus

ABSTRACT

In the context of globalization and multicultural education, the integration of mathematics with cultural contexts has emerged as an important research direction aimed at developing learners' competencies and cultural identity. This study provides an overview of international trends concerning the relationship between mathematics and culture through a bibliometric analysis of 316 publications indexed in the Scopus database from 2009 to 2024, using VOSviewer and Bibliometrix tools combined with qualitative content analysis. The findings reveal that: (1) a conceptual framework for culturally embedded mathematics education has been established; (2) several pedagogical models, such as project-based learning and ethnomodeling, have been developed and tested; and (3) integrating cultural elements into mathematics teaching enhances students' learning outcomes, mathematical thinking, motivation, and cultural awareness. Brazil and Indonesia stand out with a large number of publications, reflecting their multicultural characteristics and robust research networks. This study establishes theoretical and practical foundations for developing culturally-based mathematics education and highlights the need for further empirical research across diverse countries to advance a comprehensive global framework for multicultural mathematics education.

1. Mở đầu

Một trong những định hướng quan trọng của Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) môn Toán là tăng cường tính thực tiễn, giúp HS “học để làm, học để giải quyết các vấn đề trong đời sống” (Bộ GD-ĐT, 2018). Điều này cũng phù hợp với xu hướng giáo dục toán thực (realistic mathematics education) trên thế giới, trong đó nhấn mạnh việc đặt toán học vào các tình huống thực tiễn và gắn kết với trải nghiệm sống của HS (Freudenthal, 1991).

Theo định hướng dạy học tích hợp hiện nay, môn Toán đã được tích hợp với các môn khoa học khác như Tin học (Nizhnikov và Mirzoev, 2015), Vật lý (Nguyễn Ngọc Giang và cộng sự, 2022), Hóa học (Mupanduki, 2009) nhằm phát huy tính liên môn và hiệu quả học tập. Trong bối cảnh đó, việc dạy học toán gắn với văn hóa địa phương cũng ngày càng được quan tâm, hướng tới khai thác sâu mối quan hệ giữa toán học và văn hóa để nâng cao chất lượng dạy và học. Mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương (Ethnomathematics) là thuật ngữ do nhà toán học Ubiratan D'Ambrosio đề xuất năm 1985 để mô tả “các thực hành toán học của những nhóm văn hóa đặc thù” (D'Ambrosio, 1985). Tại Việt Nam, mặc dù Chương trình GDPT 2018 đã nhấn mạnh xu hướng dạy học toán gắn với thực tiễn và bối cảnh văn hóa địa phương, song so với bức tranh nghiên cứu quốc tế, lĩnh vực này vẫn còn hạn chế. Các nghiên cứu hiện nay thiếu những khảo sát mang tính hệ thống, thiếu các mô hình văn hóa cụ thể cũng như bằng chứng thực nghiệm quy mô. Vì vậy, việc tiến hành nghiên cứu có hệ thống về xu hướng quốc tế trong mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương là hết sức cần thiết, không chỉ góp phần bổ sung cơ sở lý luận mà còn mang lại nền tảng thực tiễn để định hướng triển khai hiệu quả trong giáo dục toán tại Việt Nam.

Bài báo nghiên cứu khảo sát sự vận động theo thời gian của hoạt động xuất bản, các nguồn công bố và địa chỉ nghiên cứu chính; nhận diện những chủ đề trọng điểm cùng các mô hình và hình thức dạy học gắn với văn hóa đang nổi trội; đồng thời xác định những “khoảng trống” chính đối với bối cảnh Việt Nam và rút ra hàm ý triển khai trong điều kiện Chương trình GDPT 2018.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành dựa trên phương pháp nghiên cứu lý luận kết hợp với phân tích trắc lượng thư mục (bibliometric analysis) để đảm bảo vừa có nền tảng học thuật vững chắc, vừa có cái nhìn khách quan, định lượng về xu hướng nghiên cứu. Trước hết, nhóm nghiên cứu tiến hành tổng quan các tài liệu lý luận để làm rõ khái niệm mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương và những luận cứ về việc tích hợp văn hóa trong dạy học toán. Bước này giúp xây dựng khung lý thuyết và bộ từ khóa phù hợp cho quá trình thu thập dữ liệu. Dữ liệu thư mục được thu thập từ cơ sở dữ liệu Scopus (<http://www.scopus.com>) với tùy chọn tìm kiếm nâng cao. Cụ thể, xác định các từ khóa tìm kiếm chính và các biến thể liên quan là: (“Ethnomathematics” OR “mathematics and culture” OR “ethnomodeling” OR “indigenous mathematics”) AND (“Learning” OR “Student”) AND PUBYEAR > 2008 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “cp”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, “English”)). Các từ khóa này kết hợp với từ khóa về dạy học dựa trên bối cảnh văn hóa cho HS: (“Learning” AND “Student”). Các từ khóa này được tìm kiếm ở phần tiêu đề, tóm tắt và từ khóa. Thực hiện chuỗi truy vấn dữ liệu trên Scopus được giới hạn trong giai đoạn 2009-2024 để phản ánh xu hướng nghiên cứu khoảng 15 năm trở lại đây như sau:

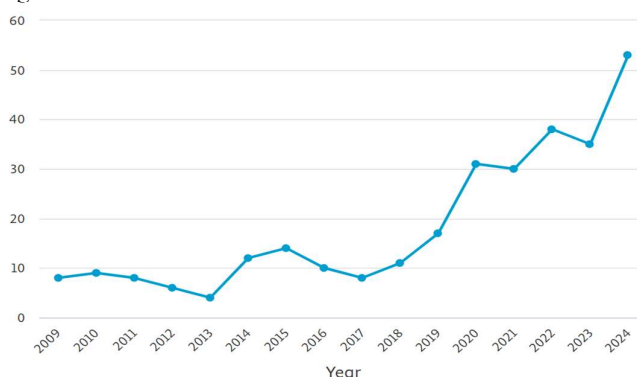
TITLE-ABS-KEY (“Ethnomathematics” OR “mathematics and culture” OR “ethnomodeling” OR “indigenous mathematics”) AND (“Learning” OR “Student”) AND PUBYEAR > 2008 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “cp”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, “English”)).

Kết quả truy xuất được 430 tài liệu bài báo khoa học, bài đăng hội thảo viết bằng tiếng Anh (số liệu thu thập ngày 26/01/2025). Sau khi thu thập, dữ liệu thô được xuất dưới dạng CSV và được lọc cũng như làm sạch để đảm bảo tính chính xác và phù hợp. Cụ thể, nhóm nghiên cứu loại bỏ các trùng lặp, các tài liệu không thực sự liên quan (dựa trên việc đọc tiêu đề/tóm tắt), đồng thời chuẩn hóa các trường dữ liệu (ví dụ: hợp nhất các biến thể chính tả của cùng từ khóa, chuẩn hóa tên tác giả, tên tạp chí). Sau khi thu thập và phân tích thì còn lại 316 bài. Danh mục tài liệu tham khảo cuối cùng cũng được đối chiếu để đảm bảo thống kê khớp với các tài liệu tham khảo được sử dụng trong nghiên cứu này. Công cụ chính được sử dụng là VOSviewer để phân tích mạng từ khóa; Bibliometrix (R) để phân tích trắc lượng.

2.2. Kết quả và thảo luận

2.2.1. Số lượng ấn phẩm và tốc độ tăng trưởng theo năm

Hình 1 cho thấy số lượng ấn phẩm về “mối quan hệ giữa toán học và văn hóa” được xuất bản hằng năm trong giai đoạn 2009-2024. Từ vài bài mỗi năm vào giai đoạn đầu, số lượng nghiên cứu đã tăng trưởng mạnh mẽ trong thập kỷ qua. Cụ thể, năm 2009-2014 (giai đoạn khởi đầu) ghi nhận số lượng bài còn khiêm tốn (47 bài trong 6 năm, ~8 bài/năm). Sang giai đoạn 2015-2019 (giai đoạn phát triển), lĩnh vực có bước phát triển với 59 bài/5 năm (~12 bài/năm), cho thấy sự quan tâm bắt đầu mở rộng. Đáng chú ý, bước vào giai đoạn 2020-2024 (giai đoạn bùng nổ), số lượng công bố tăng vọt lên 210 bài chỉ trong 5 năm (~42 bài/năm). Điều này lý giải cho tên gọi “bùng nổ” của giai đoạn 2020-2024, mối quan tâm của cộng đồng nghiên cứu tới chủ đề mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương ngày càng gia tăng.



Hình 1. Số lượng ấn phẩm về mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương theo giai đoạn (2009-2024)

(Nguồn: Tác giả)

Tính đến năm 2024, có khoảng 316 tài liệu về mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương được lập chỉ mục trên Scopus (giai đoạn 2009-2024), với tổng số 1919 lượt trích dẫn. Số trích dẫn trung bình đạt khoảng 6,5 trích

dẫn/bài, phản ánh mức độ ảnh hưởng vừa phải của các nghiên cứu trong lĩnh vực này. Toàn bộ mẫu có h-index = 23, tức có 23 công trình được trích dẫn từ 23 lần trở lên. Về loại hình tài liệu, phần lớn là bài báo khoa học trên tạp chí (189 bài, ~60%), bên cạnh đó là các bài báo hội thảo (127, ~40%). Tỉ trọng đáng kể các chương sách và ấn phẩm hội thảo cho thấy mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương cũng được giới thiệu nhiều trên các diễn đàn học thuật, đặc biệt ở giai đoạn đầu khi chủ đề này còn chưa phổ biến rộng rãi. Sự tăng trưởng về số lượng công bố có thể lí giải bởi nhiều yếu tố. Trước hết, ngày càng có nhiều nhà nghiên cứu từ khắp nơi trên thế giới tiếp cận lĩnh vực mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương, tạo nên một mạng lưới hợp tác quốc tế sôi động. Những năm gần đây đã xuất hiện các hội thảo, tạp chí chuyên đề về mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương, tạo diễn đàn trao đổi học thuật và khuyến khích nghiên cứu mới.

2.2.2. Tác giả, tạp chí và quốc gia có nhiều công bố nhất

Bảng 1 liệt kê 10 tác giả có số lượng ấn phẩm nhiều nhất trong lĩnh vực (tính theo số bài trong mẫu dữ liệu Scopus). Đáng chú ý, hai nhà nghiên cứu đứng đầu là Milton Rosa (Brazil) với 16 bài và Daniel C. Orey (Mỹ) với 13 bài. Rosa và Orey thường xuyên hợp tác và là những người tiên phong thúc đẩy ethnomathematics, đặc biệt với hướng “ethnomodeling” (mô hình hóa trong bối cảnh văn hóa). Xếp thứ ba là Veronica Albanese (Tây Ban Nha) với 10 bài, tiếp theo là Kay Owens (Úc) với 8 bài và María L. Oliveras (Tây Ban Nha) với 7 bài. Ngoài ra, một số tác giả khác cũng đóng góp đáng kể gồm Marsigit (Indonesia), Rully C.I. Prahmana (Indonesia), Uba Umbara (Indonesia) và Ubiratan D’Ambrosio (Brazil), mỗi người có từ 5-6 bài. Điều này cho thấy sự đóng góp nổi trội từ các nhóm nghiên cứu ở Brazil, Indonesia và Tây Ban Nha, bên cạnh sự hiện diện của các học giả từ Úc, Mỹ. Thật vậy, một phân tích gần đây cũng chỉ ra rằng Brazil và Indonesia là hai quốc gia dẫn đầu về số lượng tác giả và công bố trong lĩnh vực ethnomathematics.

Bảng 1. Top 10 tác giả có nhiều ấn phẩm về ethnomathematics (2009-2024)
(Nguồn: Tác giả)

STT	Tác giả	Quốc gia	Số ấn phẩm
1	Milton Rosa	Brazil	16
2	Daniel C. Orey	Hoa Kỳ/Brazil	13
3	Veronica Albanese	Tây Ban Nha	10
4	Kay Owens	Úc	8
5	María Luisa Oliveras	Tây Ban Nha	7
6	Marsigit	Indonesia	6
7	Rully C.I. Prahmana	Indonesia	6
8	Uba Umbara	Indonesia	5
9	Ubiratan D’Ambrosio	Brazil	5
10	Suherman Suherman	Hungary	4

Bảng 2. Top 10 tạp chí có nhiều công bố về ethnomathematics (2009-2024) (Nguồn: Tác giả)

STT	Tạp chí	Quốc gia	Số công bố
1	BOLEMA - Boletim de Educação Matemática	Brazil	27
2	Journal of Physics: Conference Series	Anh	11
3	Infinity Journal	Indonesia	10
4	Journal on Mathematics Education (JME)	Indonesia	9
5	Mathematics Education Journal	Indonesia	7
6	Educational Studies in Mathematics	Hà Lan	6
7	Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education	Thổ Nhĩ Kỳ	6
8	Mathematics Education Research Journal	Úc	6
9	Barekeng	Nam Phi	6
10	International Journal of Science and Math Education	Đài Loan	4

Song song với tác giả, các tạp chí và kì yếu hội thảo đóng vai trò kênh công bố chính cho lĩnh vực này cũng được nhận diện. Kết quả thống kê tại bảng 2 cho thấy tạp chí BOLEMA - Boletim de Educação Matemática (Brazil) đứng đầu với 27 bài trong giai đoạn xét. BOLEMA là tạp chí giáo dục toán học lâu đời của Brazil, nơi tập trung nhiều bài nghiên cứu về “ethnomathematics” của các học giả Nam Mỹ. Tiếp theo là Journal of Physics: Conference Series (Anh, quốc tế) với 11 bài, đây là kì yếu hội thảo quốc tế đa ngành nhưng nhiều nhà nghiên cứu (đặc biệt từ Indonesia) đã chọn để công bố các nghiên cứu ethnomathematics của mình. Infinity Journal (Indonesia) có 10 bài, chủ yếu là các nghiên cứu trường hợp tại Indonesia. Hai tạp chí chuyên về giáo dục toán học khác của Indonesia cũng nổi bật

là Journal on Mathematics Education (JME) với 9 bài và Mathematics Education Journal (đại học Sriwijaya) với 7 bài. Một số tạp chí quốc tế uy tín khác có đóng góp gồm Educational Studies in Mathematics (6 bài, chủ yếu các nghiên cứu lý luận nền tảng), Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education (6 bài), Barekeng (6 bài), International Journal of Science and Math Education (4 bài).

Về quốc gia, dựa trên phân tích xuất xứ tác giả của các bài báo, có thể thấy Indonesia và Brazil là hai quốc gia có đóng góp nhiều nhất. Indonesia dẫn đầu về số lượng công bố, thể hiện qua sự hiện diện dày đặc của các tác giả Indonesia trong danh sách tác giả nổi bật và số lượng lớn bài đăng trên các tạp chí/hội thảo trong nước 49/316 bài (15.5%). Brazil là cái nôi của lĩnh vực này và tiếp tục đóng góp nhiều nghiên cứu có giá trị, có 39/316 bài (12,3%). Đứng sau hai quốc gia này là một nhóm các nước có mức độ đóng góp trung bình, bao gồm Hoa Kỳ, Tây Ban Nha, Úc, Anh, Nam Phi, Mexico. Đây đa phần là các quốc gia có nhà nghiên cứu chủ chốt hoặc nhóm nghiên cứu quan tâm đến chủ đề.

2.2.3. Lịch sử hình thành khái niệm dạy học toán trong bối cảnh văn hóa

Để hiểu rõ khái niệm “dạy học toán trong bối cảnh văn hóa”, trước hết cần làm rõ nền tảng khái niệm “văn hóa” là hệ thống ý nghĩa và biểu tượng được cộng đồng chia sẻ, định hướng hành động và tư duy (Geertz, 1973); trong giáo dục, đó là các giá trị, chuẩn mực, hành vi và tri thức đặc thù mà cộng đồng dùng để hiểu và tương tác với thế giới (D'Ambrosio, 1985). “Bối cảnh văn hóa” chỉ các điều kiện cụ thể (xã hội, lịch sử, truyền thống, kinh tế, môi trường địa phương) nơi hoạt động giáo dục diễn ra, nhấn mạnh việc gắn nội dung học với trải nghiệm của người học (Fouze và Amit, 2023). Từ đó, “dạy học toán trong bối cảnh văn hóa” được hiểu là tiếp cận sự phạm sử dụng yếu tố văn hóa địa phương vừa như phương tiện vừa như nội dung, khiến tri thức trở nên gần gũi, ý nghĩa, đồng thời bồi dưỡng sự trân trọng giá trị văn hóa và phát triển toàn diện năng lực (Kisker và cộng sự, 2012).

Lịch sử phát triển cho thấy giai đoạn đầu - tuy số lượng công trình còn ít - tập trung đặt nền tảng triết - lý luận, phê phán quan niệm toán như chân lý trừu tượng tách rời đời sống và khẳng định toán là sản phẩm văn hóa (Wagner và Herbel-Eisenmann, 2009). Từ khoảng 2015, hướng nghiên cứu chuyển sang cụ thể hóa bằng mô hình, nổi bật là ethnomodeling - xây dựng mô hình toán từ hiện tượng/hoạt động văn hóa giúp HS khám phá “toán trong đời sống” một cách hệ thống (Rosa và Orey, 2022) - cùng với dòng giáo dục toán đa văn hóa và phê phán nhấn mạnh bối cảnh xã hội đa dạng và công bằng giáo dục. Đến nay, khung khái niệm này đã hình thành tương đối hoàn chỉnh, tạo nền tảng vững chắc cho các nghiên cứu thực nghiệm và ứng dụng giáo dục tiếp theo.

2.2.4. Ý nghĩa, hiệu quả của dạy học toán trong bối cảnh văn hóa

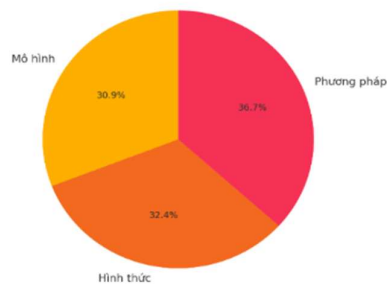
Một câu hỏi trung tâm là việc tích hợp văn hóa vào bài học toán tác động ra sao và khác gì so với cách dạy thông thường; các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy hiệu ứng tích cực, đa chiều trên cả thái độ và nhận thức của người học. Về hứng thú và động lực, khi nội dung toán gắn với trò chơi, câu chuyện, nghề thủ công hay bối cảnh quen thuộc, HS tham gia tích cực hơn và tự tin giao tiếp toán học hơn; minh chứng là thử nghiệm tích hợp trò chơi Morabaraba tại Nam Phi (Nkopodi và Mosimege, 2009) và các nghiên cứu ở Indonesia, Malaysia về kể chuyện/trò chơi truyền thống cho thấy thái độ học tập tích cực, chủ động hợp tác nhóm và giảm e ngại phát biểu (Lidinillah và Aryanto, 2022).

Về kết quả nhận thức và kỹ năng, chương trình tích hợp văn hóa bản địa tại Alaska cho HS lớp 2 giúp thành tích toán cao hơn nhóm đối chứng (Kisker và cộng sự, 2012); đưa trò chơi dân gian vào dạy học cải thiện năng lực giải quyết vấn đề và tư duy logic (Fouze và Amit, 2018); các mô hình học tập dựa trên mối quan hệ giữa toán học và văn hóa địa phương nâng rõ rệt kỹ năng giao tiếp toán học (Hartinah và cộng sự, 2019). Đồng thời, người học thể hiện mức độ sáng tạo và tự tin cao hơn khi có nhiều cách tiếp cận bài toán xuất phát từ kinh nghiệm văn hóa của chính mình. Quan trọng không kém là sự phát triển nhận thức văn hóa và bản sắc: qua các hoạt động như đan lát, thêu hoa văn hay tính toán trong lễ hội, bài học toán trở thành cầu nối giúp HS trân trọng di sản của cộng đồng mình và hiểu rằng mọi nền văn hóa đều góp phần vào tri thức toán học nhân loại, qua đó nuôi dưỡng thái độ tôn trọng đa dạng văn hóa - một mục tiêu cốt yếu của giáo dục thế kỷ XXI.

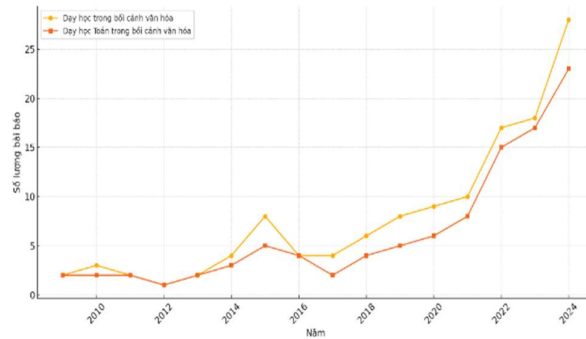
2.2.5. Mô hình và hình thức dạy học toán gắn với bối cảnh văn hóa

Các mô hình/hình thức triển khai dạy học toán gắn với bối cảnh văn hóa khá đa dạng và bổ trợ cho nhau. Ở mức đơn giản, GV khai thác trò chơi dân gian để dẫn nhập và khái quát hóa khái niệm: chơi hoặc mô phỏng Morabaraba rồi rút ra quy tắc/chiến lược (đồ thị, tọa độ, đếm nước đi) (Nkopodi và Mosimege, 2009); chơi Sungka/Mancala để phân tích chuỗi di chuyển viên sỏi và tối ưu chiến thuật (tổ hợp, xác suất) (Abay và Parola, 2024); các trò truyền thống Indonesia được lượng hóa điểm số để hình thành biểu thức và quy tắc tính. Nâng độ sâu hình học, việc tích hợp thủ công mỹ nghệ/nghệ thuật dân gian dùng họa tiết thổ cẩm, gốm, kiến trúc dân gian để dạy đối xứng, phép dời hình, tỉ lệ, diện tích (Albanese, 2022) (ví dụ yêu cầu HS tái thiết kế một mô-típ thổ cẩm thỏa mãn điều kiện “quay

90° và tính tiến 2 đơn vị” rồi giải thích phép biến hình). Ở cấp độ liên môn, dạy học dự án (PBL) gắn địa phương giao nhiệm vụ giải quyết vấn đề thật: Tính lưu lượng thiết kế hệ tưới tiêu cho ruộng ($Q = A \cdot v$, tỉ lệ, đo đạc thực địa), phân tích mô hình buôn bán chợ quê (tỉ lệ %, lợi nhuận, hàm tuyến tính), hay thống kê dân cư (bảng, biểu đồ, trung bình - trung vị) thông qua phỏng vấn cộng đồng. Ở mức khái niệm hóa cao nhất, ethnomodeling yêu cầu trừu xuất cấu trúc toán từ thực hành văn hóa: Mô hình kết cấu nhà sàn bằng tam giác đồng dạng và hệ giằng (hình học, hệ thức lượng) (Rosa và Orey, 2022), phân tích lịch truyền thống bằng chu kì và quan hệ đồng dư (số học), hay mô tả thuật đan nong một bằng cấp số và thuật toán lập; sản phẩm là mô hình/hàm/quy tắc rõ ràng để đối chiếu với toán học hiện đại. Song song, nhiều hệ thống tích hợp vào chương trình và đào tạo GV (như Brazil (D'Ambrosio và Borba, 2010), Indonesia (Lidinillah và Aryanto, 2022) thông qua học phần/ tài liệu hướng dẫn thiết kế bài học từ chất liệu văn hóa, giúp thực hành này bền vững thay vì chỉ là thử nghiệm rời rạc. Nhìn chung, trò chơi và thủ công dễ triển khai, tạo động lực nhanh; PBL và ethnomodeling cho chiều sâu khái niệm và năng lực mô hình hóa cao hơn nhưng đòi hỏi phối hợp nguồn lực, thời lượng và năng lực thiết kế nhiệm vụ chặt chẽ.



Hình 2. Tỉ lệ phân bố các nghiên cứu theo mô hình, hình thức và phương pháp trong dạy học toán gắn với bối cảnh văn hóa (Nguồn: Tác giả)



Hình 3. Số lượng bài báo nghiên cứu về đánh giá hiệu quả của dạy học và dạy học toán trong bối cảnh văn hóa (2009-2024) (Nguồn: Tác giả)

2.2.6. Đánh giá hiệu quả dạy học toán gắn với bối cảnh văn hóa

Hiệu quả của dạy học toán gắn với bối cảnh văn hóa được nhìn qua hai nhóm tiêu chí: (1) Năng lực và thái độ học tập; (2) Nhận thức văn hóa. Nhiều nghiên cứu cho thấy HS cải thiện thành tích, tư duy logic và giải quyết vấn đề, nâng kĩ năng giao tiếp toán và thái độ tích cực (Hartinah và cộng sự, 2019; Ilma và Usodo, 2024; Kisker và cộng sự, 2012); đồng thời tăng hứng thú, chủ động, trân trọng bản sắc địa phương và hiểu rõ mối liên hệ giữa toán học với đời sống (Fouze và Amit, 2018; Nkopodi và Mosimege, 2009). Vì vậy, cách tiếp cận này vừa nâng cao kết quả học tập, vừa bồi dưỡng năng lực toàn diện và thái độ tôn trọng đa dạng văn hóa, góp phần cho phát triển bền vững giáo dục toán. Việc đánh giá cần phối hợp linh hoạt chỉ báo định lượng - định tính theo mục tiêu, đối tượng và nội dung; các tiêu chí trên đóng vai trò khung tham chiếu để đo lường và cải tiến thực hành.

3. Kết luận

Tổng quan 316 công trình nghiên cứu trong giai đoạn 2009-2024 cho phép xác lập một bức tranh khái quát, tương đối toàn diện về tiến trình hình thành và phát triển lĩnh vực dạy học toán trong bối cảnh văn hóa. Những kết quả phân tích thu được không chỉ mang giá trị mô tả mà còn có ý nghĩa định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo trong lĩnh vực này. Nghiên cứu nhận diện các mô hình nổi bật như ethnomodeling, dạy học dự án gắn địa phương và tích hợp đào tạo GV, cùng điều kiện thực thi trong nhà trường. Bằng chứng thực nghiệm khẳng định tích hợp văn hóa giúp cải thiện kết quả học tập, tư duy toán, động lực và nhận thức bản sắc văn hóa của người học. Ở Việt Nam, “khoảng trống” nằm ở sự thiếu tổng quan hệ thống, thiếu mô hình bản địa hóa theo vùng văn hóa và thiếu thước đo/khung đánh giá chuẩn hóa kèm các thực nghiệm quy mô. Kiến nghị triển khai chương trình nghiên cứu - thực nghiệm theo vùng, phát triển bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả; đồng thời lồng ghép nội dung văn hóa địa phương vào kế hoạch dạy học để sớm chuyển hóa kết quả nghiên cứu thành thực hành sư phạm. Từ những luận điểm trên, có thể khẳng định rằng việc tiếp tục triển khai các nghiên cứu chuyên sâu về dạy học toán trong bối cảnh văn hóa - đặc biệt tại Việt Nam là hết sức cần thiết. Không chỉ góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, hướng nghiên cứu này còn mang ý nghĩa chiến lược trong việc phát triển con người toàn diện, hòa nhập nhưng vẫn giữ gìn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống trong dòng chảy giáo dục toàn cầu.

Tài liệu tham khảo

- Abay, J. R., & Parola, J. A. (2024). Mathematizing play: An ethnomathematical exploration of folk games in Bicol Partido, Philippines. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 24(2), 454-466. <https://doi.org/10.69598/hasss.24.2.265592>
- Albanese, V. (2022). Bundles of ethnomathematical expertise residing with handicrafts, occupations, and other activities across cultures. In *Handbook of Cognitive Mathematics* (Vols. 1-2, pp. 129-160). https://doi.org/10.1007/978-3-031-03945-4_2
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- D'Ambrosio, U., & Borba, M. C. (2010). Dynamics of change of mathematics education in Brazil and a scenario of current research. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 42(3-4), 271-279. <https://doi.org/10.1007/s11858-010-0261-x>
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2018). Development of mathematical thinking through integration of ethnomathematic folklore game in math instruction. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 617-630. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80626>
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2023). The importance of ethnomathematics education. *Creative Education*, 14(04), 729-740. <https://doi.org/10.4236/ce.2023.144048>
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures* (Vol. 9). Springer Science & Business Media.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures: selected essays*.
- Hartinah, S., Suherman, S., Syazali, M., Efendi, H., Junaidi, R., Jermisittiparsert, K., & Umam, R. (2019). Probing-prompting based on ethnomathematics learning model: The effect on mathematical communication skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 799-814. <https://doi.org/10.17478/jegys.574275>
- Ilma, I., & Usodo, B. (2024). Improving creative thinking skills and learning motivation through ethnomathematics-based interactive multimedia: An experimental study in primary school. *Multidisciplinary Science Journal*, 6(8), e2024141.
- Kisker, E. E., Lipka, J., Adams, B. L., Rickard, A., Andrew-Ihrke, D., Yanez, E. E., & Millard, A. (2012). The potential of a culturally based supplemental mathematics curriculum to improve the mathematics performance of Alaska native and other students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(1), 75-113. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.43.1.0075>
- Lidinillah, D. A. M., & Aryanto, S. (2022). Integrating sundanese ethnomathematics into mathematics curriculum and teaching: A systematic review from 2013 to 2020. *Infinity Journal*, 11(1), 33-54. <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p33-54>
- Mupanduki, B. T. (2009). *The effectiveness of a standards-based integrated chemistry and mathematics curriculum on improving the academic achievement in chemistry for high school students in Southern California*. Azusa Pacific University.
- Nguyễn Ngọc Giang, Phạm Huyền Trang, Lê Mai Thanh Dung (2022). Tích hợp Toán với Vật lý trong dạy học chủ đề Hàm số và Đồ thị ở lớp 10. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 12(18), 36-41.
- Nizhnikov, A. I., & Mirzoev, M. S. (2015). Integration of mathematics and informatics as a base for training in information technology. *International Journal of Education, Learning and Development*, 3(9), 1-4.
- Nkopodi, N., & Mosimege, M. (2009). Incorporating the indigenous game of morabaraba in the learning of mathematics. *South African Journal of Education*, 29(3), 377-392. <https://doi.org/10.15700/saje.v29n3a273>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2022). Emic, etic, dialogic, and linguistic perspectives on ethnomodeling. In *Handbook of Cognitive Mathematics* (Vols. 1-2, pp. 161-190). https://doi.org/10.1007/978-3-031-03945-4_3
- Wagner, D., & Herbel-Eisenmann, B. (2009). Re-mythologizing mathematics through attention to classroom positioning. *Educational Studies in Mathematics*, 72(1), 1-15. <https://doi.org/10.1007/s10649-008-9178-5>