

TIẾP CẬN TOÁN HỌC GẮN VỚI VĂN HÓA TRONG DẠY HỌC MẠCH KIẾN THỨC “THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT” (TOÁN 4): NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TẠI TỈNH NGHỆ AN

A CULTURALLY RESPONSIVE APPROACH TO TEACHING MATHEMATICS: A CASE STUDY OF THE
“STATISTICS AND PROBABILITY” TOPIC IN GRADE 4 IN NGHE AN PROVINCE, VIETNAM

Trịnh Công Sơn¹,
Nguyễn Hữu Hậu^{2,+},
Nguyễn Tường Vy³

¹Trường Đại học Nghệ An;
²Trường Đại học Hồng Đức;
³Trường Tiểu học Diễn Xuân, tỉnh Nghệ An
+Tác giả liên hệ • Email: nguyenuuhau@hdu.edu.vn

Article history

Received: 21/7/2026

Accepted: 19/8/2026

Published: 05/10/2026

Keywords

Probability and statistics,
Nghe An folk culture, grade
4 Mathematics,
ethnomathematics,
contextualized mathematics

ABSTRACT

In the 2018 General Education Curriculum, teaching Grade 4 Probability and Statistics encounters challenges due to the gap between students' visual-concrete thinking and abstract mathematical concepts. To address this issue, this study employs an ethnomathematics approach to connect school mathematics with local culture. Based on Grade 4 learning outcomes and distinctive folklore elements in Nghe An Province, a compatibility matrix was developed to link mathematical knowledge with local practical values. This matrix underpins three proposed pedagogical measures with specific scenarios that naturally transform linguistic folklore (idioms and weather proverbs), physical culture (folk games), and material heritage (craft villages and historical sites) into engaging mathematics tasks. The results not only help students overcome cognitive barriers and boost learning motivation through real-world experiences but also demonstrate the practical value and scalability of the model. Furthermore, these measures provide useful orientations for enhancing the capacity of in-service teachers and pre-service Primary Education students in implementing locally-contextualized integrated teaching.

1. Mở đầu

Trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018, nội dung “Thống kê và Xác suất” được đưa vào giảng dạy ngay từ cấp tiểu học nhằm góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu cùng năng lực toán học cho HS. Tuy nhiên, việc triển khai mạch kiến thức này ở khối lớp 4 hiện nay đang gặp phải những thách thức thực tế do mâu thuẫn giữa đặc điểm tư duy trực quan, cụ thể của HS với tính trừu tượng của các khái niệm xác suất và thống kê sơ khai. Nhằm khắc phục khó khăn nhận thức đó, hướng tiếp cận toán học gắn với văn hóa (Ethnomathematics) trên thế giới đang mở ra một giải pháp sự phạm hiệu quả, hướng tới việc gắn kết nội dung bài học nhà trường với bối cảnh thực tế đời sống và vốn trải nghiệm văn hóa sẵn có của người học.

Trên thế giới, tiếp cận toán học gắn với văn hóa do D'Ambrosio (2001) khởi xướng đã khẳng định rằng toán học không phải là hệ thống tri thức trừu tượng, phi bối cảnh mà là sản phẩm văn hóa gắn liền với đời sống xã hội. Nghiên cứu tổng quan hệ thống của Mumu và cộng sự (2026) trên 65 công trình thực nghiệm toàn cầu và phân tích tổng hợp (meta-analysis) của Sulistyowati và Mawardi (2023) trên 13 cỡ tác động đã chứng minh hiệu quả thực nghiệm vượt trội ($g = 1.74$) của hướng tiếp cận này đối với năng lực toán học của HS tiểu học so với dạy học truyền thống. Budiarto và cộng sự (2019) đề xuất 5 cột mốc vận dụng toán học gắn với văn hóa (Ethnomathematics) vào Chương trình phổ thông, coi đây là công cụ cung cấp bối cảnh thực tế và phát triển nhân cách cho HS. Cụ thể ở cấp tiểu học, việc tích hợp ngữ cảnh văn hóa địa phương giúp giảm độ trừu tượng, nâng cao năng lực giải quyết vấn đề và năng lực đọc hiểu/mô hình hóa toán học (Sandi, 2025; Wulandari và cộng sự, 2024; Yuliana và cộng sự, 2023). Sử dụng mô hình SEM, Asare (2026) cùng với Zayyadi và cộng sự (2025) chỉ ra rằng dạy học gắn với văn hóa và trò chơi dân gian tạo tác động tích cực mạnh mẽ đến thái độ, sự tham gia tích cực và năng lực kết nối toán học với đời sống của HS. Trong lĩnh vực đo lường và đếm, Anriana và cộng sự (2023) khẳng định tri thức dân gian cung cấp nguồn ngữ liệu thực tế phong phú. Về phía GV, nghiên cứu của Khalil (2023), Sunzuma và Maharaj (2020) ghi nhận thái độ rất tích cực đối với việc bối cảnh hóa bài học, song chỉ ra rào cản lớn do thiếu hụt học liệu và tài liệu hướng dẫn sự phạm cụ

thể. Tại Việt Nam, hướng tiếp cận này đã ghi nhận một số kết quả nghiên cứu bước đầu có giá trị, như nghiên cứu của Hoang và cộng sự (2022) về việc khai thác thành ngữ, tục ngữ trong dạy học Toán ở tiểu học, Nguyễn Thị Thanh Tuyên (2025) sử dụng trò chơi dân gian hỗ trợ HS học tập nội dung “Một số yếu tố thống kê”, cũng như giải pháp tổ chức dạy học môn Toán gắn với việc bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa dân tộc của Trịnh Thị Phương Thảo và cộng sự (2023). Gần đây, nghiên cứu thực nghiệm của Nguyen và cộng sự (2026) về việc kết hợp công cụ AI tạo sinh và truyện cổ tích trong lớp học tại Việt Nam cũng đã cung cấp bằng chứng định lượng khẳng định việc bồi dưỡng hóa mạch kiến thức Hình học (Toán 5) qua văn hóa dân gian không chỉ cải thiện sự tập trung mà còn tác động mạnh mẽ đến động lực học tập và ý thức bảo tồn di sản của HS.

Mặc dù vậy, tổng quan tài liệu cho thấy một “khoảng trống” nghiên cứu, đó là: hầu hết các công trình trong và ngoài nước mới dừng lại ở việc khám phá các yếu tố toán học tiềm ẩn trong di sản văn hóa hoặc áp dụng cho các mạch Hình học, Đo lường, Số học; chưa có công trình nào xây dựng một khung lý luận sư phạm hoàn chỉnh (gồm ma trận tương thích, hệ thống biện pháp và kịch bản thực thi) để tích hợp mạch “Thống kê và Xác suất” (Toán 4) với kho tàng văn hóa dân gian đặc thù tại một vùng đất giàu di sản văn hóa như tỉnh Nghệ An. Từ thực tiễn đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm vận dụng tiếp cận toán học gắn với văn hóa để xây dựng ma trận tương thích và đề xuất hệ thống biện pháp dạy học mạch “Thống kê và Xác suất” (Toán 4) gắn với bối cảnh văn hóa dân gian tại tỉnh Nghệ An. Đề định hướng cho tiến trình nghiên cứu, bài báo tập trung giải quyết 02 câu hỏi nghiên cứu cốt lõi sau: (1) Các thành tố văn hóa dân gian Nghệ An có sự tương thích như thế nào với các yêu cầu cần đạt của mạch kiến thức “Thống kê và Xác suất” (Toán 4) trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018?; (2) Hệ thống biện pháp dạy học tích hợp văn hóa dân gian địa phương được thiết kế như thế nào, và mức độ phù hợp, tính khả thi của chúng được đánh giá ra sao từ góc nhìn của các chuyên gia giáo dục và GV tiểu học cốt cán?

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu vận dụng mô hình Nghiên cứu dựa trên Thiết kế (Design-Based Research - DBR) kết hợp với các phương pháp phân tích sư phạm trong nghiên cứu lý luận dạy học môn Toán nhằm xây dựng ma trận tương thích và hệ thống biện pháp sư phạm có tính khả thi cao, phù hợp với đặc điểm tư duy trực quan, cụ thể của HS lớp 4 và cụ thể hóa định hướng tích hợp yếu tố văn hóa địa phương vào chương trình môn học. Tiến trình nghiên cứu được cấu trúc hóa theo 02 giai đoạn cốt lõi:

Giai đoạn 1. Phân tích bối cảnh, xác lập tiêu chí và xây dựng ma trận tương thích: Nguồn dữ liệu và ngữ liệu nghiên cứu được thu thập từ hệ thống yêu cầu cần đạt mạch “Thống kê và Xác suất” (Toán 4) theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, đồng thời kết hợp chặt chẽ với các thành tố văn hóa dân gian tiêu biểu tại Nghệ An. Để đảm bảo tính chuẩn xác và giá trị sư phạm, việc tuyển chọn ngữ liệu văn hóa dân gian Nghệ An được thực hiện dựa trên 03 tiêu chí cốt lõi: (1) *Tính xác thực và bản địa:* Ngữ liệu phản ánh đúng truyền thống, tri thức và sinh kế đặc thù của địa phương (được đối chiếu đồng bộ với các công trình địa chí văn hóa uy tín như Đinh Gia Khánh, 1995); (2) *Tính tiềm ẩn cấu trúc toán học:* Ngữ liệu chứa đựng các tập hợp dữ liệu thô, quy luật chuỗi hoặc các yếu tố ngẫu nhiên có khả năng sư phạm hóa thành bài toán Thống kê và Xác suất; (3) *Tính phù hợp nhận thức:* Bối cảnh văn hóa gần gũi, vừa sức với tư duy của HS lớp 4.

Trên cơ sở đó, ma trận tương thích được xây dựng qua quy trình 04 bước: (1) Mã hóa và phân tích sâu các yêu cầu cần đạt mạch “Thống kê và Xác suất” (Toán 4); (2) Phân loại kho tàng văn hóa dân gian Nghệ An thành 3 nhóm trụ cột di sản; (3) Phân tích các thuộc tính toán học tiềm ẩn trong di sản để xác định điểm giao thoa với kiến thức nhà trường; (4) Thiết lập cấu trúc ma trận 4 cột tường minh (Nội dung và yêu cầu cần đạt, ngữ liệu văn hóa, sự tương thích nội tại, phương thức tổ chức dạy học).

Giai đoạn 2. Thiết kế hệ thống biện pháp sư phạm và luận giải sư phạm: Từ ma trận tương thích, hệ thống 03 biện pháp dạy học cùng các kịch bản tổ chức hoạt động cụ thể được đề xuất thông qua kỹ thuật sư phạm hóa ngữ liệu nhằm chuyển hóa các chất liệu thực tế thành bài toán “Thống kê và Xác suất” (Toán 4).

Độ phù hợp và tính khả thi của hệ thống giải pháp đề xuất được chứng minh và lý giải thông qua luận giải sư phạm dựa trên các cơ sở lý luận dạy học hiện đại: (1) *Về mặt nhận thức:* Tiến trình thiết kế bám sát tâm lý học lứa tuổi (Piaget), mượn bối cảnh di sản quen thuộc làm điểm tựa trực quan giúp HS vượt qua rào cản trừu tượng hóa của các khái niệm xác suất - thống kê sơ khai; (2) *Về mặt phương pháp:* Các bước thực hiện trong từng biện pháp tuân thủ chặt chẽ nguyên tắc mô hình hóa văn hóa (Rosa và cộng sự, 2017) và dạy học dựa trên trải nghiệm, đảm bảo HS chủ động kiến tạo tri thức từ việc kiểm đếm, phân loại, đọc biểu đồ đến đánh giá tính bất định của sự kiện; (3) *Về mặt thực thi:* Các kịch bản lớp học được thiết kế linh hoạt, tận dụng đồ dùng học tập đơn giản, sẵn có, giúp GV tiểu

học tại địa phương dễ dàng kế thừa, triển khai chính khóa hoặc tích hợp trong nội dung Giáo dục địa phương mà không gây quá tải chương trình.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý luận về dạy học tích hợp yếu tố văn hóa địa phương trong môn Toán ở tiểu học

3.1.1. Khái niệm và các hình thức dạy học tích hợp môn Toán tiểu học

a) Khái niệm “dạy học tích hợp trong môn Toán ở tiểu học”

Trong Chương trình giáo dục phổ thông hiện nay, dạy học tích hợp được xác định là một định hướng dạy học chủ đạo. Về mặt lý luận dạy học Toán, Đỗ Đức Thái và Đỗ Tiến Đạt (2016) khẳng định tích hợp không chỉ là sự kết nối, liên kết tri thức mà còn là sự thâm nhập, tương tác lẫn nhau trên phương diện ý tưởng, phương pháp và quy luật giữa các lĩnh vực giáo dục nhằm đạt được tính toàn vẹn của tri thức khoa học. Cụ thể hóa đối với cấp tiểu học, Trịnh Công Sơn (2021) đã đưa ra quan điểm: “Dạy học tích hợp trong môn Toán ở tiểu học là kiểu dạy học trong đó GV tổ chức, hướng dẫn HS huy động các kiến thức, kinh nghiệm khác nhau trong môn Toán, trong các môn học khác hoặc trong thực tiễn để giải quyết nhiệm vụ học tập, thông qua đó đạt được mục tiêu dạy học môn Toán ở tiểu học”.

b) Các hình thức dạy học tích hợp trong môn Toán ở tiểu học

Kế thừa quan điểm nền tảng nêu trên, hoạt động dạy học tích hợp ở cấp tiểu học được triển khai linh hoạt qua hai hình thức cốt lõi:

(1) Tích hợp nội môn: Là tiến trình liên kết và hệ thống hóa các kiến thức, kỹ năng thuộc ba mạch nội dung (Số và phép tính, Hình học và Đo lường, Thống kê và Xác suất) quanh một trục tư tưởng toán học thống nhất. Hình thức này phá vỡ sự cô lập giữa các mạch kiến thức, mượn nội dung này làm công cụ trực quan hoặc bối cảnh thực hành cho nội dung khác, giúp HS nhận thức được tính chỉnh thể của toán học sơ cấp.

(2) Tích hợp liên môn: Được xác lập khi tiến trình dạy học thiết lập các điểm giao thoa về công cụ và phương pháp giữa môn Toán với các lĩnh vực giáo dục khác nhằm gắn tri thức nhà trường với bối cảnh thực tiễn. Ở cấp tiểu học, hình thức này hiện thị tự nhiên qua mô hình giáo dục STEM, nơi toán học đóng vai trò định lượng để giải quyết các vấn đề thực tế (Nguyễn Hữu Hậu và cộng sự, 2025). Bên cạnh đó, định hướng này còn mở rộng sang các môn khoa học xã hội, điển hình là môn Tiếng Việt nhằm khai thác năng lực ngôn ngữ và nguồn ngữ liệu văn hóa dân gian (thành ngữ, tục ngữ, ca dao) hỗ trợ HS giải mã bài toán có lời văn, mềm hóa thuật ngữ trừu tượng (Hoàng và cộng sự, 2022; Trịnh Công Sơn và Nguyễn Thị Nga, 2025), qua đó giúp người học nhận diện sâu sắc giá trị ứng dụng của toán học trong đời sống xã hội và văn hóa địa phương.

3.1.2. Ý nghĩa của việc tích hợp yếu tố văn hóa vào dạy học Toán ở tiểu học

Việc đưa các yếu tố văn hóa địa phương vào dạy học môn Toán ở tiểu học mang lại ba ý nghĩa khoa học và sư phạm thiết thực:

(1) Phát triển toàn diện người học qua bối cảnh thực tiễn: Do HS tiểu học có xu hướng nhận thức thế giới khách quan một cách chỉnh thể, việc khai thác các giá trị văn hóa truyền thống làm chất liệu dạy học giúp nội dung môn Toán trở nên gần gũi và có nghĩa (Roegiers, 1996; Đỗ Hương Trà và cộng sự, 2015). Tiến trình này tạo điều kiện tối ưu để HS vận dụng tri thức vào thực tế, thúc đẩy năng lực giải quyết vấn đề và hình thành các phẩm chất chủ yếu.

(2) Phù hợp đặc điểm nhận thức và giảm tính trừu tượng: Giai đoạn lứa tuổi này đòi hỏi những điểm tựa thực tế để chuyển dần từ tư duy trực quan hành động sang trừu tượng sơ khai (Nguyễn Thạc và Nguyễn Kim Thoa, 2006). Nguồn tư liệu văn hóa địa phương quen thuộc như trò chơi dân gian, sản phẩm làng nghề sẽ bối cảnh hóa các khái niệm khô khan, giúp GV tổ chức hiệu quả các hoạt động trải nghiệm, nâng cao hứng thú và tinh thần tự học cho HS (Nguyễn Văn Cường và Meier, 2014).

(3) Kết nối biện chứng giữa toán học nhà trường và tri thức bản địa: Dưới góc nhìn của tiếp cận toán học văn hóa (Ethnomathematics), toán học biểu hiện sinh động qua các thực hành đo lường, ước lượng hay kiến tạo không gian của cộng đồng (Ascher, 2017; Hoàng Việt Anh và cộng sự, 2026). Việc tích hợp này giúp người học công nhận tri thức bản địa như một thực thể sống động song hành cùng toán học chính thống (D'Ambrosio, 2001). Đây là giải pháp sư phạm thực chất nhằm đáp ứng yêu cầu gắn lý thuyết với thực tế và lồng ghép nội dung giáo dục địa phương của Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (Bộ GD-ĐT, 2018).

3.2. Mối quan hệ giữa mạch kiến thức “Thống kê và xác suất” (Toán 4) và văn hóa dân gian Nghệ An

3.2.1. Đặc điểm của hoạt động dạy học mạch kiến thức “Thống kê và Xác suất” (Toán 4)

Trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018, yêu cầu cần đạt của mạch kiến thức Thống kê và Xác suất (Toán 4) định vị rõ lộ trình nhận thức của HS qua hai câu phần nội dung cốt lõi (Bộ GD-ĐT, 2018). Đối với nội dung “Thống kê”, HS thực hiện các hoạt động thu thập, phân loại, sắp xếp số liệu theo các tiêu chí cho trước; thực hành

đọc, bổ sung số liệu vào các biểu đồ cột và bước đầu rút ra những nhận xét đơn giản từ bảng số liệu hoặc biểu đồ. Đối với nội dung “Xác suất”, HS làm quen với việc mô tả khả năng xảy ra của một sự kiện bằng các thuật ngữ *chắc chắn, có thể, không thể* trong các tình huống quen thuộc hoặc qua các trò chơi có yếu tố ngẫu nhiên đơn giản.

Từ cấu trúc chương trình trên, có thể thấy kiến thức Thống kê và Xác suất ở giai đoạn này không tồn tại dưới dạng công thức trừu tượng, mà là sự khái quát hóa các hiện tượng diễn ra trong đời sống hằng ngày. Đặc điểm này đòi hỏi GV phải chú trọng tổ chức các hoạt động học tập định hướng hành động, tạo điều kiện cho HS trực tiếp tham gia vào các nhiệm vụ thực hành như thu thập, kiểm đếm số liệu hoặc trải nghiệm qua các trò chơi (Nguyễn Văn Cường và Meier, 2014). Thông qua các hoạt động thực tế đó, HS tự mình kiến tạo tri thức, từ đó hình thành năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề. Đây cũng chính là cơ sở thuận lợi để vận dụng hướng tiếp cận toán học văn hóa (Ethnomathematics). Bằng việc khai thác các nguồn dữ liệu cụ thể từ sản phẩm làng nghề, di sản lịch sử hay các quy luật trong trò chơi truyền thống tại địa phương, GV giúp HS huy động vốn trải nghiệm sẵn có để chiếm lĩnh tri thức toán học một cách thực chất và giàu ý nghĩa qua đó nhận diện các ý tưởng toán học vốn được vận hành tự nhiên trong đời sống sinh hoạt của các cộng đồng văn hóa truyền thống (Ascher, 2017; Hoàng Việt Anh và cộng sự, 2026).

3.2.2. Nội dung và đặc điểm của văn hóa dân gian địa phương ở Nghệ An

Văn hóa dân gian địa phương ở Nghệ An là một chỉnh thể di sản phong phú, phản ánh lịch sử, tư duy sinh hoạt và tâm hồn của người dân xứ Nghệ. Đặc điểm nổi bật của vốn văn hóa này là tính bản địa đặc thù, gắn liền với điều kiện tự nhiên đất đai, khí hậu khắc nghiệt và phương thức sinh kế của vùng đất Bắc Trung Bộ, mang tính cộng đồng sâu sắc và tính thực hành cao trong đời sống sinh hoạt. Dựa trên việc phân chia văn hóa dân gian Nghệ Tĩnh thành ba trụ cột lớn của Đinh Gia Khánh (1995) bao gồm văn hóa vật chất, đời sống xã hội/lễ hội và sáng tác dân gian, nghiên cứu cụ thể hóa thành ba nhóm dữ liệu bối cảnh tương thích với mạch Toán 4:

(1) Ngữ văn dân gian và tri thức dân gian: Bao gồm hệ thống ca dao, thành ngữ, tục ngữ đúc kết kinh nghiệm của cha ông về hiện tượng khí hậu cực đoan đặc thù như gió Lào, bão lũ, mưa ngâu. Đây chính là các mô hình đánh giá định tính ban đầu về tính bất định, làm ngữ liệu bối cảnh trực quan cho bài học xác suất.

(2) Trò chơi dân gian và lễ hội truyền thống: Bao gồm các trò chơi vận động và trí tuệ gắn liền với tuổi thơ xứ Nghệ như ô ăn quan, cờ lúa ngô, đánh thẻ, cấp cua. Quy luật tuần hoàn của các trò chơi này bản chất là chuỗi thử nghiệm ngẫu nhiên thực tế để HS thực hành kiểm đếm tần suất.

(3) Nghề thủ công truyền thống và di sản vật thể: Tập trung vào các làng nghề di sản lâu đời như gốm cổ Trù Sơn (Đô Lương), dệt thổ cẩm Quỳnh Châu, mây tre đan Nghi Phong (Nghi Lộc) cùng các kiến trúc lịch sử tiêu biểu như Khu di tích Làng Sen (Nam Đàn). Các thực thể này chứa đựng tập hợp số liệu thực tế thô (sản lượng thành phẩm, quy luật họa tiết, lưu lượng du khách), cung cấp nguồn dữ liệu sinh động cho hoạt động thống kê.

3.2.3. Mối quan hệ giữa văn hóa dân gian địa phương ở Nghệ An với việc dạy học mạch kiến thức “Thống kê và Xác suất” (Toán 4)

Mối quan hệ giữa văn hóa dân gian Nghệ An và mạch “Thống kê và Xác suất” (Toán 4) xuất phát từ sự tương thích nội tại giữa nhu cầu bối cảnh hóa toán học với các yếu tố toán học tiềm ẩn trong di sản bản địa. Dưới góc nhìn tiếp cận Ethnomathematics (Rosa và cộng sự, 2017) và định hướng dạy học trải nghiệm, mối liên hệ này định hình cấu trúc nội dung và phương thức tổ chức dạy học qua ma trận dưới đây:

Nội dung và yêu cầu cần đạt	Ngữ liệu văn hóa dân gian	Sự tương thích nội tại	Phương thức tổ chức dạy học
Thống kê Nhận biết dãy số liệu thống kê và sắp xếp theo tiêu chí cho trước.	Nghề thủ công truyền thống và di sản vật thể: Làng nghề Gốm cổ Trù Sơn; Làng nghề Thổ cẩm Quỳnh Châu.	Chứa đựng dữ liệu thực tế lớn mang tính hệ thống (loại hình, sản lượng, họa tiết).	HS thực hành thu thập, phân loại sản phẩm theo kích cỡ, màu sắc; kiểm đếm sản lượng để thiết lập dãy số liệu ban đầu.
Thống kê Đọc, mô tả và sắp xếp được số liệu vào biểu đồ cột.	Nghề thủ công truyền thống và di sản vật thể: Khu di tích Làng Sen; Làng nghề Mây tre đan Nghi Phong.	Thuộc tính thông tin có khả năng sự phạm hóa cao để thiết lập biểu đồ cột từ dữ liệu thô.	Khai thác số liệu về lượng du khách tham quan Làng Sen qua các quý hoặc sản phẩm xuất khẩu để hướng dẫn HS vẽ và đọc hiểu biểu đồ cột.
Xác suất Nhận biết và mô tả khả năng xảy ra của một sự kiện thực tế.	Ngữ văn dân gian và tri thức dân gian: Thành ngữ, tục ngữ thời tiết vùng Bắc Trung Bộ (gió Lào, mưa ngâu, bão lũ).	Tri thức khí hậu thực chất là kết quả của tiến trình thống kê thực tiễn qua nhiều thế hệ, phản ánh tính bất định định tính.	HS khai thác ca dao, tục ngữ để phân loại và đánh giá mức độ định tính (<i>có thể, không thể, chắc chắn</i>) của các hiện tượng thời tiết theo mùa.
Xác suất Kiểm đếm số lần lặp lại của một khả năng xảy ra trong trò chơi đơn giản.	Trò chơi dân gian và lễ hội truyền thống: Các trò chơi truyền thống: ô ăn quan, cờ lúa ngô, đánh thẻ, cấp cua.	Cấu trúc vận động bản chất là một chuỗi thử nghiệm ngẫu nhiên tuần hoàn và chứa quy luật tổ hợp sơ khai.	Thiết kế hoạt động trải nghiệm qua trò chơi ô ăn quan, cờ lúa ngô; hướng dẫn HS thao tác trực quan để kiểm đếm tần suất xuất hiện thực tế của sự kiện.

Ma trận trên khẳng định tính khả thi của việc dạy học mạch Thống kê và Xác suất tích hợp văn hóa dân gian Nghệ An. Hướng tiếp cận này vừa giảm độ trừu tượng của kiến thức ở giai đoạn bước ngoặt tư duy của trẻ, vừa thực hiện mục tiêu tích hợp liên môn và bồi đắp ý thức trân trọng di sản quê hương. Sự tương thích nội tại này là cơ sở trực tiếp để xây dựng hệ thống biện pháp sư phạm tiếp theo.

3.3. Một số biện pháp dạy học mạch kiến thức “Thống kê và Xác suất” (Toán 4) theo hướng tích hợp văn hóa dân gian địa phương ở Nghệ An

Biện pháp 1: Tổ chức hoạt động thu thập, phân loại, sắp xếp dãy số liệu và biểu diễn trên biểu đồ cột dựa trên nguồn số liệu thực tế từ nghề thủ công truyền thống và di sản vật thể Nghệ An

Mục đích của biện pháp: Biện pháp này nhằm hiện thực hóa nhóm yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 4 về mạch kiến thức Thống kê, bao gồm: “*Nhận biết được về dãy số liệu thống kê; nhận biết được cách sắp xếp dãy số liệu thống kê theo các tiêu chí cho trước; đọc và mô tả được các số liệu ở dạng biểu đồ cột; sắp xếp được số liệu vào biểu đồ cột*”. Đồng thời, về mặt giáo dục di sản, biện pháp hướng tới mục tiêu bồi đắp phẩm chất trách nhiệm và hiện thực hóa nội dung Giáo dục địa phương thông qua việc tìm hiểu bức tranh sinh kế, lịch sử xứ Nghệ. Việc giải quyết các bài toán có bối cảnh thực tiễn chứa nguồn số liệu từ các làng nghề truyền thống (Gốm Trù Sơn, Thổ cẩm Quỳnh Châu) hay di tích lịch sử (Làng Sen) giúp HS hiểu sâu sắc hơn về quê hương, từ đó nuôi dưỡng lòng tự hào và ý thức trách nhiệm của một công dân nhỏ tuổi trong việc gìn giữ, giới thiệu các giá trị di sản của tỉnh nhà.

Cách thức thực hiện: Để triển khai biện pháp này một cách hệ thống, GV thực hiện theo quy trình 3 bước sau:

Bước 1. GV lựa chọn một địa chỉ di sản vật thể hoặc làng nghề truyền thống tiêu biểu của Nghệ An, biên soạn thành một bài toán có bối cảnh thực tiễn và cung cấp một tập hợp số liệu thực tế để HS tiếp cận.

Bước 2. GV tổ chức cho HS làm việc nhóm nhằm phân tích các thông tin ban đầu, thực hiện phân loại các đối tượng theo tiêu chí cho trước và sắp xếp các số liệu thành một dãy hoàn chỉnh.

Bước 3. GV hướng dẫn HS chuyển hóa dãy số liệu đã sắp xếp để vẽ hoàn thiện các cột biểu diễn trên biểu đồ; đồng thời tổ chức cho HS thảo luận, nhận xét về xu hướng biến động của biểu đồ dựa trên việc liên hệ với thực tiễn đời sống văn hóa địa phương.

Ví dụ minh họa cụ thể: Khi dạy bài “Biểu đồ cột” (Toán 4), GV tổ chức hoạt động học tập tích hợp nguồn số liệu thực tế từ Khu di tích lịch sử Làng Sen (Nam Đàn, Nghệ An) theo kịch bản sư phạm sau:

GV giới thiệu hình ảnh Khu di tích Làng Sen và cung cấp bảng số liệu thô về lượng khách HS tham quan trong năm: Quý I (35 đoàn), Quý II (50 đoàn), Quý III (20 đoàn), Quý IV (15 đoàn). Các nhóm thảo luận thực hiện hai nhiệm vụ: (1) Sắp xếp dãy số liệu theo thứ tự tăng dần; (2) Phân loại các quý có từ 20 đoàn khách trở lên.

Sản phẩm dự kiến: HS viết đúng dãy số: 15, 20, 35, 50 và phân loại đúng các Quý III, I, II. Tiếp đó, HS vận dụng dãy số liệu hoàn thiện các cột còn thiếu (Quý II, Quý IV) trên lưới biểu đồ và trả lời câu hỏi đọc hiểu: (1) Quý nào có lượng khách HS cao nhất?; (2) Giải thích nguyên nhân lượng khách tăng cao trong quý đó dựa vào bối cảnh lịch sử - văn hóa địa phương (tháng 5 sinh nhật Bác, thời điểm kết thúc năm học).

Dự kiến hoạt động phản hồi của HS: HS sử dụng thước kẻ để vẽ chính xác độ cao các cột biểu diễn của Quý II (thẳng hàng với vạch số 50) và Quý IV (thẳng hàng với vạch số 15).

Khi đọc hiểu biểu đồ để trả lời câu hỏi 2, HS sẽ vận dụng tri thức thực tế và văn hóa địa phương để lập luận: “Số lượng đoàn khách HS đông nhất vào Quý II (50 đoàn). Vì Quý II có tháng 5 là tháng kỉ niệm ngày sinh nhật Bác Hồ, đồng thời đây cũng là khoảng thời gian các trường học kết thúc năm học nên thường tổ chức các hoạt động trải nghiệm, hành trình về nguồn cho HS tại Làng Sen”.

Ví dụ trên cho thấy nguồn số liệu lịch sử của địa phương đã trở thành chất liệu tự nhiên tạo nên một bài toán Thống kê giàu ý nghĩa. HS không chỉ làm chủ được kĩ năng thiết lập dãy số liệu và hoàn thiện biểu đồ cột theo yêu cầu cần đạt của môn Toán, mà còn được bồi đắp tư duy phân tích sự kiện gắn liền với niềm tự hào về truyền thống lịch sử của quê hương Nghệ An.

Biện pháp 2: Tổ chức hoạt động nhận biết và đánh giá khả năng xảy ra của sự kiện thông qua khai thác ngữ văn dân gian và tri thức dân gian Nghệ An

Mục đích của biện pháp: Biện pháp này nhằm cụ thể hóa yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 4 về việc “*Nhận biết và mô tả được các khả năng xảy ra (có tính ngẫu nhiên) của một sự kiện thực tế qua các thử nghiệm đơn giản*”. Đồng thời, về mặt giáo dục di sản, biện pháp hướng tới việc lí giải kinh nghiệm dân gian và tri thức bản địa của cha ông bằng tư duy toán học. Thông qua việc sử dụng ngữ liệu ca dao, tục ngữ thời tiết vùng Bắc Trung Bộ, GV giúp HS nhận thức được tính hợp lí và cơ sở thực tiễn của tri thức bản địa, chuyển dịch tư duy từ

việc quan sát thế giới tự nhiên sang việc sử dụng ngôn ngữ toán học định tính (“chắc chắn”, “có thể”, “không thể”) để đánh giá tính bất định của các sự kiện, từ đó khơi dậy lòng trân trọng trí tuệ của các thế hệ đi trước.

Cách thức thực hiện: Để triển khai biện pháp này hiệu quả, GV thực hiện theo quy trình 3 bước sau:

Bước 1. Giới thiệu và phân tích ngữ liệu văn hóa địa phương bằng cách đưa vào bài học các câu thành ngữ, tục ngữ thời tiết vùng Bắc Trung Bộ hoặc ca dao trong dân ca Ví, Giặm Nghệ Tĩnh để HS đọc và giải nghĩa ngắn gọn tri thức kinh nghiệm của cha ông.

Bước 2. Thiết lập nhiệm vụ toán học dựa trên ngữ liệu thông qua việc xây dựng các câu hỏi hoặc phiếu học tập chứa các sự kiện khí hậu thực tế bám sát nội dung của câu tục ngữ, ca dao đã phân tích.

Bước 3. Tổ chức thảo luận và đánh giá bằng ngôn ngữ xác suất, hướng dẫn HS đối chiếu kinh nghiệm sống với nội dung ngữ liệu để khẳng định khả năng xảy ra của sự kiện, lấy chính nội dung văn hóa làm luận cứ giải thích.

Ví dụ minh họa cụ thể: Khi dạy bài “Khả năng xảy ra của một sự kiện” (Toán 4), GV tổ chức hoạt động học tập tích hợp câu tục ngữ thời tiết Nghệ An theo kịch bản sư phạm sau:

GV trình chiếu bức tranh về cảnh người nông dân xứ Nghệ ra khơi hoặc ra đồng theo dõi thời tiết và giới thiệu câu tục ngữ: “*Tháng sáu heo may, tháng bảy mưa ngâu*”.

GV hỏi nhanh: “*Theo kinh nghiệm của cha ông đúc kết trong câu tục ngữ này, thời tiết tháng bảy ở vùng đất Nghệ An chúng ta thường xuất hiện hiện tượng đặc trưng gì?*” (HS dễ dàng nhận ra đó là hiện tượng mưa ngâu).

GV chia lớp thành các nhóm 4, yêu cầu HS dựa vào hiểu biết thực tế và nội dung câu tục ngữ trên để đánh giá khả năng xảy ra của các sự kiện thời tiết tại Nghệ An bằng cách điền các từ “chắc chắn”, “có thể”, “không thể” vào chỗ trống:

Nhiệm vụ học tập: Em hãy suy nghĩ và đánh giá khả năng xảy ra của các sự kiện sau:

1) Sự kiện A: Vào một ngày thuộc tháng 6 dương lịch tại Nghệ An, thời tiết xuất hiện hiện tượng tuyết rơi dày đặc bao phủ các sườn đồi vùng cao.

Khả năng xảy ra:

2) Sự kiện B: Dựa vào câu tục ngữ trên, trong tháng 7 âm lịch tới đây tại Nghệ An, thời tiết sẽ xuất hiện những ngày mưa ngâu rải rác liên tiếp.

Khả năng xảy ra:

3) Sự kiện C: Vào một ngày nắng nóng cao điểm của mùa hè tại vùng đồng bằng Nghệ An, một trạm khí tượng ghi nhận có sự xuất hiện của đợt gió Tây Nam (gió Lào) thổi mạnh làm không khí khô nóng.

Khả năng xảy ra:

Dự kiến hoạt động phản hồi và lập luận của HS:

+ Đối với Sự kiện A, HS vận dụng tri thức thực tế về khí hậu địa phương để lập luận: Nghệ An nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, mùa hè cực kỳ nóng, việc có tuyết rơi vào tháng 6 là điều không thể xảy ra.

+ Đối với Sự kiện B, HS soi chiếu trực tiếp vào câu tục ngữ “*tháng bảy mưa ngâu*” để đưa ra câu trả lời: Hiện tượng này hoàn toàn có thể xảy ra. HS giải thích: “*Vì câu tục ngữ của cha ông đã đúc kết kinh nghiệm tháng Bảy thường có mưa ngâu, thực tế thời tiết có năm mưa nhiều, có năm mưa ít, không chắc chắn ngày nào cũng mưa nhưng khả năng xuất hiện mưa ngâu trong tháng này là rất cao*”.

+ Đối với Sự kiện C, HS liên hệ với hiện tượng gió Lào đặc trưng diễn ra hằng năm tại quê hương để khẳng định: Hiện tượng này mùa hè nào cũng lặp lại vào các đợt nắng nóng cao điểm, do đó sự kiện này chắc chắn xảy ra trong chu kỳ thời tiết mùa hè của địa phương.

Biện pháp 3: Tổ chức hoạt động thực nghiệm và kiểm đếm số lần lặp lại của một khả năng xảy ra của sự kiện thông qua hệ thống trò chơi dân gian và lễ hội truyền thống Nghệ An

Mục đích của biện pháp: Biện pháp này nhằm hiện thực hóa yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 4 về việc “*Kiểm đếm được số lần lặp lại của một khả năng xảy ra (nhiều lần) của một sự kiện khi thực hiện (nhiều lần) thí nghiệm, trò chơi đơn giản*”. Đồng thời, về mặt giáo dục di sản, biện pháp nhằm bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa phi vật thể của Nghệ An thông qua hoạt động trải nghiệm thực tế ngay trong giờ học chính khóa. Bằng cách lồng ghép hành động toán học (kiểm đếm, xử lý bảng dữ liệu) thành một thành phần cấu thành bắt buộc trong luật chơi của các trò chơi truyền thống (như Ô ăn quan, Cờ lúa ngô), biện pháp giúp di sản sống động lại một cách tự nhiên, biến các giá trị văn hóa thành một phần trải nghiệm tuổi thơ ý nghĩa của HS trong bối cảnh hiện đại.

Cách thức thực hiện: Để triển khai biện pháp này một cách hệ thống, GV thực hiện theo quy trình 3 bước sau:

Bước 1. GV tuyển chọn trò chơi dân gian phù hợp với lứa tuổi và tiến hành cải tiến luật chơi bằng cách lồng ghép thêm một hoạt động thực nghiệm ngẫu nhiên làm điều kiện để thực hiện lượt đi hoặc quyết định kết quả chơi.

Bước 2. GV chia nhóm HS, phân định vai trò (người chơi, người kiểm soát và ghi chép). HS vận hành trò chơi theo luật mới, thực hiện các thử nghiệm ngẫu nhiên và dùng vạch kiểm đếm để ghi nhận dữ liệu ngay trong quá trình chơi.

Bước 3. Sau khi kết thúc số lượt chơi quy định, HS chuyển hóa các vạch kiểm đếm thành số liệu cụ thể, tiến hành so sánh tần suất xuất hiện của các khả năng và giải thích bản chất toán học của kết quả đó.

Ví dụ minh họa cụ thể: Khi dạy bài “Kiểm đếm số lần lặp lại của một khả năng xảy ra” (Toán 4), GV tổ chức hoạt động dạy học thông qua phiên bản cải tiến tích hợp toán học của trò chơi Ô ăn quan như sau:

GV giới thiệu trò chơi Ô ăn quan truyền thống của trẻ em Nghệ An. Để tăng tính bất ngờ và đưa yếu tố ngẫu nhiên vào trò chơi, GV quy định một luật chơi mới mang tên “*Lượt đi may mắn*”: Trước khi bốc quân ở một ô dân để rải, người chơi không được tự ý chọn hướng đi (xuôi hay ngược chiều kim đồng hồ) mà phải thực hiện một thử nghiệm ngẫu nhiên để túi sỏi may mắn quyết định.

Túi sỏi may mắn này mô phỏng một ô dân, chứa 5 viên sỏi cuối cùng kích thước gồm: 3 viên màu trắng và 2 viên màu đen. Nếu người chơi bốc trúng viên sỏi trắng, họ phải rải quân theo chiều bên phải (thuận chiều kim đồng hồ); nếu bốc trúng viên sỏi đen, họ phải rải quân theo chiều bên trái (ngược chiều kim đồng hồ). Sau khi xác định hướng đi, viên sỏi được bỏ lại vào túi để người tiếp theo thực hiện.

GV chia lớp thành các nhóm 4 HS (2 em thi đấu đối kháng trực tiếp, 1 em làm trọng tài giám sát và 1 em làm thư kí ghi chép dữ liệu). Để vận hành trò chơi, hai người chơi liên tục thực hiện hành động bốc sỏi từ túi may mắn để xác định hướng đi cho mỗi lượt rải quân của mình. Trận đấu diễn ra trong vòng 20 lượt đi tổng cộng cho cả hai bên. Thư kí nhóm có nhiệm vụ theo dõi diễn biến trận đấu và sử dụng vạch kiểm đếm để ghi nhận lại kết quả bốc sỏi của từng lượt đi vào phiếu học tập.

Phiếu thực nghiệm nhóm: “Nhật kí chiến thuật trò chơi Ô ăn quan”: Ghi lại kết quả bốc sỏi quyết định hướng đi của nhóm sau 20 lượt chơi bằng các vạch kiểm đếm (|, ||, |||, ||||, |||||):

Khả năng xảy ra (Sự kiện)	Kết quả kiểm đếm trong quá trình chơi	Tổng số lần xuất hiện
Bốc được sỏi trắng (Đi chiều bên phải)		
Bốc được sỏi đen (Đi chiều bên trái)		
Tổng số lượt đi của trận đấu		20 lần

Sau khi trận đấu kết thúc, thư kí và các thành viên trong nhóm tiến hành đếm tổng số vạch để điền vào cột số lượng (ví dụ: kết quả nhóm ghi nhận được 13 vạch sỏi trắng và 7 vạch sỏi đen). GV yêu cầu các nhóm thảo luận dựa trên các câu hỏi định hướng: (1) Trong trận đấu của nhóm em, hướng đi bên phải hay bên trái xuất hiện nhiều lần hơn? Số lần xuất hiện cụ thể là bao nhiêu?; (2) Dựa vào số lượng các viên sỏi ban đầu trong túi may mắn, em hãy giải thích tại sao khả năng đó lại xuất hiện nhiều lần hơn?

HS tổng hợp số liệu, so sánh và đưa ra kết luận: Hướng đi bên phải (bốc được sỏi trắng) xuất hiện nhiều lần hơn hướng đi bên trái (bốc được sỏi đen). HS giải thích dựa trên bản chất xác suất: “*Vì số lượng sỏi trắng trong túi may mắn nhiều hơn sỏi đen (3 viên so với 2 viên), nên trong 20 lượt thử nghiệm của trận đấu, khả năng bốc trúng sỏi trắng để đi về hướng bên phải có cơ hội xuất hiện cao hơn*”.

4. Kết luận và bình luận

Nghiên cứu vận dụng tiếp cận toán học gắn với văn hóa (Ethnomathematics) trong dạy học mạch kiến thức “Thống kê và Xác suất” (Toán 4), với trường hợp tỉnh Nghệ An, bước đầu cho thấy những đóng góp cả về phương diện lí luận và thực tiễn. Về lí luận, nghiên cứu góp phần bổ sung cơ sở cho việc bối cảnh hóa nội dung Toán ở tiểu học, đồng thời làm rõ khả năng kết nối giữa tri thức toán học trong chương trình với những tri thức và thực hành văn hóa được lưu giữ trong di sản địa phương. Trên cơ sở các trụ cột di sản của Đình Gia Khánh (1995), việc xây dựng ma trận tương thích cung cấp một khung tham chiếu giúp nhận diện có hệ thống các điểm giao thoa giữa nội dung “Thống kê và Xác suất” với nguồn học liệu văn hóa bản địa, qua đó hỗ trợ GV lựa chọn và chuyển hóa các yếu tố văn hóa thành bối cảnh dạy học phù hợp. Về thực tiễn, ba biện pháp sư phạm cùng các kịch bản minh họa đã cụ thể hóa tiếp cận Ethnomathematics thành những phương án có thể vận dụng trong tổ chức dạy học. Việc khai thác các yếu tố văn hóa đặc trưng của Nghệ An như Làng Sen, ca dao về thời tiết và trò chơi Ô ăn quan không chỉ cho thấy khả năng tích hợp di sản địa phương vào các bài học chính khóa mà còn tạo điều kiện để HS sử dụng kiến thức thống kê và xác suất để quan sát, phân tích và lí giải những hiện tượng gần gũi trong đời sống văn hóa. Qua đó, việc học Toán được gắn với trải nghiệm và bối cảnh địa phương, đồng thời góp phần bồi dưỡng sự hiểu biết, tình cảm gắn bó và ý thức gìn giữ các giá trị văn hóa quê hương.

Kết quả nghiên cứu đề xuất hai hàm ý ứng dụng thiết thực đối với công tác giáo dục tiểu học hiện nay:

(1) Đối với công tác bồi dưỡng GV phổ thông: Các cơ quan quản lý giáo dục địa phương cần tổ chức các chuyên đề, workshop tập huấn nâng cao năng lực bồi cảnh hóa bài học cho GV; hướng dẫn GV kỹ năng khai thác di sản địa phương để thiết kế các bài toán thực tiễn, giúp GV chuyển từ vai trò truyền thụ thụ động sang người kết nối văn hóa và tổ chức hoạt động trải nghiệm.

(2) Đối với đào tạo sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học tại các trường đại học sư phạm: Cần xem xét bổ sung hoặc lồng ghép nội dung “Dạy học môn Toán gắn với văn hóa địa phương” vào học phần Phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học và thực hành thiết kế Kế hoạch bài dạy. Việc trang bị tư duy và kỹ năng xây dựng bài học tích hợp văn hóa ngay từ môi trường đào tạo sư phạm sẽ giúp sinh viên chủ động, tự tin đáp ứng yêu cầu đổi mới của Chương trình giáo dục phổ thông 2018 khi ra trường.

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên phương pháp nghiên cứu lý luận dạy học và phân tích sư phạm. Mặc dù hệ thống giải pháp đã được chứng minh tính đúng đắn và tính khả thi qua lập luận khoa học, nghiên cứu chưa tổ chức thực nghiệm sư phạm tác động trên các mẫu HS tiểu học cụ thể để thu thập số liệu định lượng về sự thay đổi thành tích hay thái độ học tập. Đây sẽ là tiền đề quan trọng để nhóm tác giả tiếp tục triển khai các nghiên cứu thực nghiệm sư phạm đối chứng nhằm đánh giá khách quan hiệu quả tác động của hệ thống biện pháp, hứa hẹn khả năng mở rộng ứng dụng sang các mạch kiến thức khác của môn Toán (Hình học và Đo lường, Số và Phép tính) cũng như đối với các vùng miền văn hóa khác trên cả nước.

Tuyên bố về vai trò của các tác giả: Trịnh Công Sơn, Nguyễn Hữu Hậu: Lên ý tưởng nghiên cứu, xác định phương pháp và công cụ nghiên cứu. Trịnh Công Sơn, Nguyễn Tường Vy: Phân tích dữ liệu và viết bản thảo. Trịnh Công Sơn, Nguyễn Hữu Hậu, Nguyễn Tường Vy: Viết bản thảo, sửa chữa bản thảo.

Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả: Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, các tác giả đã sử dụng Gemini để hỗ trợ quá trình tìm kiếm, phân tích các tài liệu có liên quan đến nội dung bài báo.

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

Tài liệu tham khảo

- Anriana, R., Witri, G., Putra, Z. H., Fendrik, M., Dahnilsyah, & Aljarrah, A. (2023). Ethnomathematics study in measurement of Bengkalis Malay community as mathematics resources for elementary school. *Ethnography and Education*, 18(3), 229-332. <https://doi.org/10.1080/17457823.2023.2232500>
- Asare, B. (2026). Influence of ethnomathematics-based instruction on students' attitudes, participation, and cultural connections in mathematics learning in Ghana. *Cogent Education*, 13(1), 2612395. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2612395>
- Ascher, M. (2017). *Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas*. Routledge. <https://doi.org/10.1201/9780203756522>
- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Budiarto, M. T., Artiono, R., & Setianingsih, R. (2019). Ethnomathematics: Formal mathematics milestones for primary education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 012139. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012139>
- D'Ambrosio, U. (2001). In my opinion: What is ethnomathematics, and how can it help children in schools? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 308-310. <https://doi.org/10.5951/TCM.7.6.0308>
- Đình Gia Khánh (1995). *Địa chỉ văn hóa dân gian Nghệ Tĩnh*. NXB Nghệ An.
- Đỗ Đức Thái, Đỗ Tiến Đạt (2016). Dạy học tích hợp trong môn Toán ở trường phổ thông. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 129, 15-19. <http://vjes.vnies.edu.vn/vi/day-hoc-tich-hop-trong-mon-toan-o-truong-pho-thong>
- Đỗ Hương Trà, Nguyễn Văn Biên, Trần Khánh Ngọc (2015). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh (Quyển 1)*. NXB Đại học Sư phạm.
- Hoàng Việt Anh, Nguyễn Danh Nam, Trịnh Thanh Hải (2026). Dạy học Toán trung học cơ sở dựa trên bối cảnh văn hóa địa phương cho học sinh vùng Tây Bắc. *Tạp chí Giáo dục*, 26(số đặc biệt 3), 49-56. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/6056>
- Hoang, C.-K., Pham, D.-T. T., Do, T., Pham, T. T., Nguyen, M.-N. T., Vu, Q.-C., Le, D.-C., & Nguyen, T.-C. (2022). Exploiting idioms and proverbs of Vietnamese regions in teaching mathematics in primary schools. *Emerging Science Journal*, 6(Special Issue), 211-224. <https://doi.org/10.28991/esj-2022-sied-015>

- Khalil, I. A. (2023). Mathematics teachers' attitudes towards integrating ethnic mathematics in teaching mathematical topics: A mixed methods study. *International Journal of Instruction*, 16(4), 1061-1080. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16458a>
- Mumu, J., Prahmana, R. C. I., & Tanujaya, B. (2026). Ethnomathematics in elementary education: A systematic review of pedagogical approaches, technological innovation, and global implementations. *Jurnal Elemen*, 12(2), 330-355. <https://doi.org/10.29408/jel.v12i2.34695>
- Nguyễn Hữu Hậu, Trịnh Công Sơn, Nguyễn Thị Thủy (2025). Dạy học nội dung “Phân số” (Toán 4) theo định hướng tích hợp STEM. *Tạp chí Giáo dục*, 25(số đặc biệt 7), 126-131. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/4029>
- Nguyen, H. H., Pham, S. N., Trinh, C. S., Dao, C. L. A., Nguyen, T. V., Pham, T. T. T., Tran, T. N., & Vo, X. M. (2026). Integrating generative AI and cultural storytelling to enhance geometry learning in Vietnamese primary classrooms: A quasi-experimental study. *Education Sciences*, 16(4), 588. <https://doi.org/10.3390/educsci16040588>
- Nguyễn Thạc, Nguyễn Kim Thoa (2006). *Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm tiểu học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Nguyễn Thị Thanh Tuyên (2025). Sử dụng trò chơi dân gian hỗ trợ học sinh lớp 3 gặp khó khăn trong học Toán. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt nam*, 21(05), 89-96. <http://vjes.vnies.edu.vn/vi/su-dung-tro-choi-dan-gian-ho-tro-hoc-sinh-lop-3-gap-kho-khan-trong-hoc-toan>
- Nguyễn Văn Cường, Bernd Meier (2014). *Lí luận dạy học hiện đại: Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Roegiers, X. (1996). *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường*. NXB Giáo dục.
- Rosa, M., Shirley, L., Gavarrete, M. E., & Alangui, W. V. (Eds.). (2017). *Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education* (pp. 3-19). Springer International Publishing.
- Sandi, E. K. (2025). Exploring ethnomathematics in local culture: A bridge between tradition and classroom mathematics. *Aksioma: Jurnal Matematika*, 2(1), 38-45. <https://doi.org/10.62872/37qdw85>
- Sulistyowati, E., & Mawardi, D. N. (2023). The effectiveness of ethnomathematics based learning on mathematics ability of elementary school students: A meta-analysis study. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 15(1), 1-26. <https://doi.org/10.14421/albidayah.v15i1.879>
- Sunzuma, G., & Maharaj, A. (2020). In-service secondary teachers' teaching approaches and views towards integrating ethnomathematics approaches into geometry teaching. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 34(66), 22-39. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v34n66a02>
- Trịnh Công Sơn (2021). *Rèn luyện kỹ năng thiết kế và sử dụng tình huống dạy học tích hợp trong môn Toán cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học*. Luận án tiến sĩ ngành Giáo dục tiểu học, Trường Đại học Vinh.
- Trịnh Công Sơn, Nguyễn Thị Nga (2025). Một số biện pháp tổ chức dạy học môn Toán theo hướng tích hợp với môn Tiếng Việt ở tiểu học. *Tạp chí Giáo dục*, 25(số đặc biệt 2), 36-41. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/3351>
- Trịnh Thị Phương Thảo, Bùi Thái Nam, Nguyễn Như Vinh (2023). Tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông gắn với bảo vệ, phát huy giá trị văn hóa dân tộc. *Tạp chí Giáo dục*, 23(12), 5-11. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/802>
- Wulandari, D. U., Mariana, N., Wiryanto, & Amien, M. S. (2024). Integration of ethnomathematics teaching materials in mathematics learning in elementary school. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 5(1), 204-218. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i1.542>
- Yuliana, Usodo, B., & Riyadi. (2023). The new way improve mathematical literacy in elementary school: Ethnomathematics module with realistic mathematics education. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 33-44. <https://doi.org/10.2591/alishlah.v15i1.2591>
- Zayyadi, M., Surahmi, E., Aini, S. D., & Hidayat, D. (2025). Ethnomathematics-based traditional games as a pedagogical approach to enhance logical-mathematical intelligence. *Jurnal Elemen*, 11(1), 225-244. <https://doi.org/10.29408/jel.v11i1.28350>