

## THE IMPACT OF MATHEMATICAL BELIEFS ON THE LEARNING MOTIVATION OF LOWER SECONDARY STUDENTS IN VIETNAM IN THE CONTEXT OF HERITAGE EDUCATION

Pham Thi Dieu Thuy<sup>\*1</sup>, Tong Thi Anh Thu<sup>2</sup>,  
Bui Hoang Anh Nguyet<sup>3</sup>, Nguyen Phuong Thao<sup>4</sup>

\* Corresponding author:

Email: phamthidieuthuy@hpu2.edu.vn

<sup>2</sup> Email: tongthu11006@gmail.com

<sup>3</sup> Email: nguyetbui654@gmail.com

<sup>4</sup> Email: npthao2878@gmail.com

<sup>1,2,3,4</sup> Hanoi Pedagogical University 2

32 Nguyen Van Linh street, Xuan Hoa ward,  
Phu Tho province, Vietnam

Received: 29/10/2025

Revised: 29/01/2026

Accepted: 10/3/2026

Published: 20/4/2026

**Abstract:** The article explores how three groups of beliefs about Mathematics influence learning motivation among lower secondary students in Vietnam within the context of heritage education. A quantitative study was conducted with 184 students using a 28-item questionnaire rated on a five-point Likert scale. The survey measured latent variables such as beliefs about oneself, beliefs related to Mathematics and its teaching, beliefs about the social environment, and motivation to learn Mathematics through heritage education. The reliability of the scales was confirmed with Cronbach's Alpha coefficients, followed by exploratory factor analysis and multiple regression to determine the influence of these variables. The results indicate that the model fits well and significantly explains students' motivation to learn mathematics. Among the predictors, beliefs about oneself and beliefs about Mathematics teaching stood out as the most influential factors. These findings offer empirical evidence for policymakers and educators on the importance of integrating heritage elements into Maths curricula to improve students' beliefs and motivation to learn.

**Keywords:** *Mathematical beliefs, learning motivation, heritage education, impact, context.*

## TÁC ĐỘNG CỦA NIỀM TIN TOÁN HỌC ĐẾN ĐỘNG LỰC HỌC TẬP CỦA HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ TẠI VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH GIÁO DỤC DI SẢN

Phạm Thị Diệu Thùy<sup>\*1</sup>, Tống Thị Anh Thu<sup>2</sup>,  
Bùi Hoàng Ánh Nguyệt<sup>3</sup>, Nguyễn Phương Thảo<sup>4</sup>

\* Tác giả liên hệ:

Email: phamthidieuthuy@hpu2.edu.vn

<sup>2</sup> Email: tongthu11006@gmail.com

<sup>3</sup> Email: nguyetbui654@gmail.com

<sup>4</sup> Email: npthao2878@gmail.com

<sup>1,2,3,4</sup> Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Số 32 Nguyễn Văn Linh, phường Xuân Hòa,  
tỉnh Phú Thọ, Việt Nam

Nhận bài: 29/10/2025

Chỉnh sửa xong: 29/01/2026

Chấp nhận đăng: 10/3/2026

Xuất bản: 20/4/2026

**Tóm tắt:** Bài viết hướng vào phân tích tác động của ba nhóm nhân tố niềm tin Toán học đến động lực học tập môn Toán của học sinh trung học cơ sở tại Việt Nam trong bối cảnh giáo dục di sản. Phương pháp nghiên cứu định lượng được thực hiện trên mẫu 184 học sinh tại Việt Nam với dữ liệu thu thập thông qua phiếu khảo sát gồm 28 mục theo 5 mức độ của thang Likert, đo lường các biến tiềm ẩn: Niềm tin vào bản thân, vào Toán học và dạy học Toán, vào bối cảnh xã hội và động lực học Toán trong bối cảnh giáo dục di sản. Độ tin cậy của thang đo được kiểm định bằng hệ số Cronbach's Alpha, tiến hành phân tích nhân tố khám phá và hồi quy đa biến để đánh giá mức độ tác động giữa các biến. Kết quả cho thấy mô hình nghiên cứu có độ phù hợp tốt, có ý nghĩa thống kê đối với động lực học Toán của học sinh. Trong đó, niềm tin vào bản thân và vào việc dạy học Toán là hai yếu tố dự đoán mạnh mẽ nhất. Kết quả này cung cấp bằng chứng thực nghiệm cho các nhà hoạch định chính sách và giáo viên về sự cần thiết đưa các yếu tố di sản vào chương trình giảng dạy môn Toán để nâng cao niềm tin và thúc đẩy động lực học tập cho học sinh.

**Từ khóa:** *Niềm tin Toán học, động lực học tập, giáo dục di sản, tác động, bối cảnh.*

## 1. Đặt vấn đề

Dạy học Toán cần đặc biệt quan tâm đến yếu tố cảm xúc của người học, bởi vì thành công trong học tập không chỉ phụ thuộc vào trí tuệ mà còn chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của các yếu tố cảm xúc như tình cảm, tâm trạng, thái độ, niềm tin và động lực học tập của học sinh. Những yếu tố này có vai trò quyết định đối với hành vi học tập, trong đó động lực học tập được coi là nhân tố trực tiếp ảnh hưởng đến thành tích môn Toán (Middleton & Spanias, 1999; Hannula, 2006).

Nhiều nghiên cứu quốc tế khẳng định niềm tin Toán học là một thành tố nhận thức quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến thái độ, động lực và hành động học tập (ICME 10, 12, 13). Thảo luận tại ICME 14 đã xem xét niềm tin của giáo viên và của học sinh và chỉ ra mối liên hệ tương hỗ chặt chẽ của chúng. Đồng thời, các nghiên cứu gần đây nhấn mạnh đến vai trò của văn hóa và di sản trong hình thành cảm xúc và niềm tin Toán học. Giáo dục di sản với việc khai thác văn hóa, lịch sử và tự nhiên làm nguồn học liệu để học sinh học Toán thực sự có ý nghĩa, giá trị. Khi đó, học sinh không chỉ hiểu sâu hơn về giá trị ứng dụng của Toán học mà còn phát triển niềm tin vào năng lực bản thân, đồng thời tăng cường động lực học tập thông qua các trải nghiệm gắn liền với văn hóa và cộng đồng. Mặc dù các nghiên cứu đã chỉ ra mối quan hệ giữa niềm tin, động lực và thành tích học tập song vẫn còn ít công trình xem xét tác động của các nhóm niềm tin Toán học đến động lực học Toán trong bối cảnh giáo dục di sản. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm phân tích tác động của các nhóm nhân tố niềm tin Toán học đến động lực học tập môn Toán của học sinh trung học cơ sở tại Việt Nam trong bối cảnh giáo dục di sản bằng việc trả lời 3 câu hỏi: 1/ Các nhóm niềm tin Toán học của học sinh trung học cơ sở được biểu hiện như thế nào trong bối cảnh giáo dục di sản? 2/ Mức độ tác động của từng nhóm niềm tin đến động lực học Toán được thể hiện như thế nào? 3/ Những khuyến nghị nào dành cho giáo viên để thúc đẩy động lực học tập của học sinh trong môn Toán?

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### a. Thang đo

Các thang đo trong nghiên cứu được kế thừa và điều chỉnh từ các công trình của Hidayatullah & Csikos (2023), Robas, Madariaga & Villarroel (2022) và Hannula (2006) đảm bảo phù hợp với hệ thống giáo dục ở Việt Nam. Phiếu khảo sát gồm 28 biến quan sát đo lường bốn biến tiềm ẩn chính, sử dụng thang Likert 5 mức (1 – Hoàn toàn không đồng ý đến 5 – Hoàn toàn đồng ý):

*Thang nhóm A:* Niềm tin vào bản thân trong học

tập Toán (6 biến) – thể hiện mức độ tự tin, kiên trì và khả năng tự điều chỉnh khi học Toán trong bối cảnh giáo dục di sản.

*Thang nhóm B:* Niềm tin vào bản chất Toán học và quá trình dạy học Toán (11 biến) – phản ánh quan điểm của học sinh về giá trị, tính logic của môn Toán và vai trò của giáo viên trong dạy học Toán.

*Thang nhóm C:* Niềm tin vào bối cảnh xã hội và môi trường học tập (4 biến) – đánh giá mức độ tin tưởng của học sinh vào môi trường học tập an toàn, có ý nghĩa văn hóa.

*Thang nhóm F:* Động lực học tập Toán (7 biến) – đo lường mức độ hứng thú, mục tiêu và sự kiên trì của học sinh trong học tập Toán gắn với di sản.

### b. Đối tượng và mẫu điều tra

Chúng tôi tiến hành điều tra với 199 học sinh của Trường Lô mô nô xốp, Mĩ Đình, Hà Nội theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên. Các đối tượng sẽ trả lời trực tiếp vào phiếu khảo sát vào tháng 10/2025. Theo Hair và cộng sự (2014), kích thước mẫu trong phân tích nhân tố khám phá (EFA) nên đảm bảo tỉ lệ tối thiểu là 5 quan sát cho mỗi biến đo lường. Với 28 biến quan sát trong nghiên cứu này, kích thước mẫu tối thiểu cần đạt là  $28 \times 5 = 140$  quan sát. Do đó, việc thu thập 199 phiếu khảo sát là phù hợp và đảm bảo yêu cầu để phân tích.

### c. Phân tích dữ liệu

Sau khi thu thập kết quả khảo sát, chúng tôi tiến hành làm sạch và phân tích dữ liệu với sự hỗ trợ của phần mềm SPSS 27.0 theo các bước sau: 1/ Thống kê mô tả các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên; 2/ Kiểm tra độ tin cậy của thang đo; 3/ Phân tích nhân tố khám phá EFA: Phân tích yếu tố có ý nghĩa khi giá trị KMO > 0,5 và sig. < 0,05. Các hệ số tải > 0,5; 4/ Phân tích hồi quy đa biến để xác định mức độ tác động của các nhóm yếu tố niềm tin lên động lực học tập Toán của học sinh trong bối cảnh giáo dục di sản.

## 3. Kết quả nghiên cứu

### 3.1. Cơ sở lý luận của nghiên cứu

#### a. Quan niệm và vai trò của niềm tin Toán học

Niềm tin của học sinh được xem là yếu tố nằm trong vùng giao thoa giữa tư duy lí trí và cảm xúc học tập. Niềm tin có hai đặc trưng cơ bản là: 1) Tính chủ quan, tức là chủ thể cho rằng là đúng dù khách quan có thể không đúng; 2) Tính trải nghiệm, có nghĩa là niềm tin hình thành từ kết quả trải nghiệm (Skott, 2015). Do đó, niềm tin được hình thành qua việc thiết lập mối quan hệ giữa trải nghiệm cá nhân và thế giới riêng của người học, mang tính động và có khả năng thay đổi theo thời gian.

Trong giáo dục Toán học, niềm tin Toán học được hiểu là biểu hiện cụ thể của niềm tin trong bối cảnh học và dạy Toán, phản ánh cách người học cảm nhận về bản chất, giá trị và quá trình học Toán. Niềm tin Toán học bao gồm những tri thức chủ quan có tính hệ thống mà cá nhân xây dựng về môn Toán, bản thân với tư cách là người học và bối cảnh lớp học. Niềm tin Toán học của một cá nhân đóng vai trò như bộ lọc chi phối gần như mọi suy nghĩ và hành động liên quan đến Toán học. Niềm tin Toán học tích cực thúc đẩy động lực, trong khi niềm tin tiêu cực cản trở quá trình học (Chirove, Mogari & Ogbonnaya, 2022). Việc hiểu rõ bản chất và cơ chế vận hành của niềm tin Toán học là cơ sở quan trọng để thiết kế các hoạt động dạy học nhằm nuôi dưỡng niềm tin tích cực, góp phần nâng cao hiệu quả học tập của học sinh.

#### *b. Phân loại niềm tin Toán học*

Trong các nghiên cứu niềm tin Toán học, việc phân loại thường dựa trên mối quan hệ giữa niềm tin với các yếu tố như bản thân người học, môn Toán, quá trình dạy học Toán, môi trường diễn ra hoạt động dạy học Toán. Dựa trên các kết quả nghiên cứu của (Hidayatullah & Csíkos (2023); Rojo Robas, V., Madariaga, J. M. & Villarroel, J. D., 2020) niềm tin Toán học có thể được phân loại theo ba nhóm chính như sau:

*Niềm tin vào bản thân trong học Toán:* Phản ánh cách người học nhìn nhận năng lực, khả năng và giá trị của chính mình trong việc học Toán.

*Niềm tin về Toán học, về việc dạy và học Toán:* Thể hiện quan niệm của người học về bản chất của môn Toán cũng như niềm tin vào phương pháp giảng dạy và tổ chức học tập do giáo viên triển khai.

*Niềm tin về bối cảnh xã hội nơi trải nghiệm Toán học diễn ra:* Liên quan đến môi trường trong và ngoài lớp học, nơi người học tương tác, hợp tác và hình thành trải nghiệm Toán học

Như vậy, niềm tin Toán học liên quan trực tiếp đến ba yếu tố cốt lõi: Bản thân người học, bản chất môn học và hoạt động dạy học, bối cảnh xã hội của hoạt động học tập. Các yếu tố này chi phối cách học sinh tiếp cận, lĩnh hội và vận dụng Toán học trong hiện tại cũng như trong tương lai.

#### *c. Động lực học tập môn Toán*

Động lực học tập môn Toán có cấu trúc tâm lí phức hợp, gồm các thành tố nhận thức, cảm xúc và hành vi, chi phối cách người học tham gia, duy trì và nỗ lực trong học tập. Động lực không chỉ quyết định việc học sinh bắt đầu học mà còn ảnh hưởng đến cường độ và sự bền bỉ của nỗ lực nhận thức trong

quá trình giải Toán (Schukajlow 2018, Howard 2020; Valenzuela-Peñuñuri 2024). Ngoài ra, động lực học Toán còn đóng vai trò điều tiết cách học sinh huy động các kĩ năng nhận thức như kĩ năng không gian khi giải quyết nhiệm vụ Toán học, qua đó ảnh hưởng đến hiệu quả học tập và mức độ tham gia học tập tích cực (Atit và cộng sự, 2020).

Các biểu hiện của động lực học tập của học sinh như sự hứng thú, kiên trì và định hướng mục tiêu rõ ràng, đồng thời có khả năng tự điều chỉnh hành vi học tập (Howard, 2020; Martin và Collie, 2019), sự chăm chỉ, chú ý và kiên trì giải quyết vấn đề (Valenzuela-Peñuñuri 2024), chủ động trong các hoạt động học tập, hợp tác nhóm, đặt câu hỏi và kiên trì vượt khó (Schukajlow 2018). Như vậy, biểu hiện của động lực học Toán bao gồm: Cảm xúc tích cực đối với môn học (thích thú, hứng khởi, tự tin vào năng lực bản thân); Hành vi học tập chủ động (chăm chỉ, chú ý, kiên trì, nỗ lực vượt khó); Chiến lược học tập và mục tiêu rõ ràng (tự điều chỉnh, định hướng thành tích, học vì giá trị và ý nghĩa của Toán học); Tương tác xã hội tích cực (hợp tác, chia sẻ, thái độ tích cực với giáo viên và bạn học). Những biểu hiện này phản ánh mức độ nội lực thúc đẩy người học tham gia, duy trì và phát triển năng lực Toán học và là các chỉ báo về thành tích của người học trong môn Toán.

#### *d. Giáo dục di sản trong dạy học môn Toán*

Giáo dục di sản được hiểu là quá trình đưa yếu tố văn hóa - lịch sử (giá trị, hiện vật) đặc trưng của cộng đồng vào môi trường học tập nhằm tạo ra kết nối giữa tri thức hàn lâm với trải nghiệm văn hóa của người học (Argyria, 2020). Theo Mahendra và cộng sự (2025) cho rằng, giáo dục Toán học thông qua di sản không chỉ là việc thêm ví dụ văn hóa vào bài học mà còn học Toán thông qua ngữ cảnh văn hóa, trong đó di sản trở thành chất liệu để học sinh kiến tạo ý nghĩa Toán học. Một cách nhìn nhận khác của Aminah và cộng sự (2025), có thể coi giáo dục Toán học trong bối cảnh giáo dục di sản là di sản văn hoá như “vùng sinh thái” nơi tri thức Toán học được nảy sinh và vận dụng thực tế. Điều này phù hợp với định hướng giáo dục thế kỉ XXI nhấn mạnh tư duy phản biện, kết nối tri thức và hành động có ý nghĩa, giúp học sinh xem Toán học như một ngôn ngữ diễn giải thế giới, thay vì chỉ là môn học trong nhà trường.

#### *e. Mối quan hệ giữa niềm tin, động lực trong bối cảnh giáo dục di sản trong dạy học Toán*

Theo Kloosterman (1996), quan hệ giữa niềm tin và động lực được xem là hai chiều và mang tính cộng hưởng. Niềm tin là nền tảng hình thành động lực, trong khi động lực lại củng cố và gia tăng niềm tin. Đồng thời Voica và cộng sự (2020) cũng chỉ ra

rằng, động lực có mối tương quan tích cực với niềm tin; những học sinh có niềm tin mạnh mẽ hơn về tri thức thường có động lực nội tại cao hơn. Niềm tin vào giá trị của mục tiêu hay vào tính hiệu quả của quy trình học tập giúp duy trì động lực lâu dài, ngay cả khi kết quả chưa xuất hiện tức thì. Đặc biệt, ngay từ năm 1997, Bandura đã đưa ra mối quan hệ giữa niềm tin vào bản thân và động lực thông qua ba biểu hiện: 1) Người có sự tự tin cao thường chọn các nhiệm vụ mang tính thách thức và đặt mục tiêu cao; 2) Họ nỗ lực nhiều hơn và xem thất bại là kết quả của chiến lược chưa phù hợp; 3) Niềm tin vào bản thân cao giúp giảm lo âu và tập trung năng lượng cho hành động.

Trong khi đó, đưa giáo dục di sản vào dạy học Toán góp phần khơi dậy và duy trì động lực nội tại của học sinh, giúp học sinh nhận ra ý nghĩa thực tiễn của Toán học và hình thành thái độ tích cực, niềm tin, yêu thích môn học (Indriati, 2022). Khi được tiếp cận các khái niệm Toán học thông qua hoạt động mang tính văn hóa, học sinh cảm nhận được sự gần gũi và tính thực tiễn của Toán học trong đời sống, giúp các em vượt qua tâm lí lo sợ đối với môn Toán đồng thời củng cố niềm tin vào năng lực bản thân và hứng thú học tập. Các hoạt động có tính văn hóa không chỉ là công cụ hỗ trợ kiến thức mà còn là chất xúc tác tạo nên động lực nội tại bền vững cho người học (Fouze & Amit, 2018), đồng thời khẳng định rằng, việc vận dụng phương pháp tư duy trực quan dựa trên di sản văn hóa có thể làm tăng đáng kể cả năng lực Toán học và động lực học tập (Indriati, 2022). Như vậy, khi được học Toán trong bối cảnh giáo dục di sản, niềm tin của học sinh góp phần thúc đẩy động lực học Toán qua các biểu hiện sau:

**Biểu hiện cảm xúc:** Thể hiện sự vui thích, tò mò, tự tin và tự hào khi học Toán trong ngữ cảnh văn hóa.

**Biểu hiện hành vi:** Thể hiện qua sự chủ động, kiên trì, hợp tác và sẵn sàng tham gia vào các hoạt động học tập gắn với văn hóa.

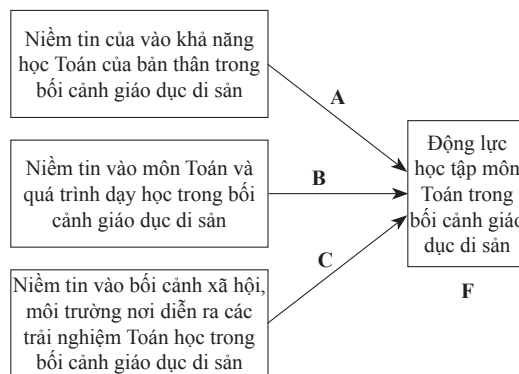
**Biểu hiện nhận thức:** Khi học sinh phát triển năng lực tư duy, khả năng tự điều chỉnh và chiến lược học tập phù hợp.

**Biểu hiện xã hội - văn hóa:** Nhận thức sâu sắc giá trị của di sản, có mong muốn tìm hiểu, bảo tồn và vận dụng Toán học như một công cụ kết nối văn hóa truyền thống với tri thức hiện đại.

Rõ ràng, mối quan hệ giữa niềm tin và động lực đã làm thay đổi cảm xúc của người học không chỉ giảm lo âu mà ngược lại sẽ củng cố thêm niềm tin vào năng lực bản thân, có thêm sức mạnh mới của động lực. Do đó, cảm xúc, niềm tin và động lực có mối quan hệ rất chặt chẽ, tác động qua lại.

*f. Mô hình và giả thuyết nghiên cứu*

Dựa theo các kết quả nghiên cứu về niềm tin Toán học, động lực học tập môn Toán, giáo dục di sản, bài báo đề xuất mô hình lí thuyết nhằm xác định các yếu tố chính ảnh hưởng tới động lực học tập môn Toán của học sinh ở trường trung học cơ sở trong bối cảnh giáo dục di sản dưới đây:



**Hình 1:** Tác động của các nhóm niềm tin Toán học đến động lực học tập môn Toán trong bối cảnh giáo dục di sản

Từ mô hình đã đề xuất, nhóm tác giả đưa ra giả thuyết nghiên cứu sau:

H1. Niềm tin của học sinh vào bản thân trong học tập môn Toán thông qua giáo dục di sản có tác động tích cực đến động lực học tập môn Toán của các em (F).

H2. Niềm tin vào môn Toán và quá trình dạy học Toán thông qua giáo dục di sản có ảnh hưởng đáng kể đến động lực học tập môn Toán của các em (F).

H3. Niềm tin của học sinh vào bối cảnh trải nghiệm môn Toán trong quá trình dạy học Toán thông qua giáo dục di sản thúc đẩy động lực học tập môn Toán của các em (F).

Các giả thuyết này sẽ được kiểm định bằng phân tích hồi quy tuyến tính đa biến nhằm xác định mức độ và hướng tác động của từng nhóm niềm tin Toán học đến động lực học tập môn Toán của học sinh.

**3.2. Kết quả phân tích**

*a. Đặc điểm mẫu khảo sát*

Sau khi thu thập và rà soát 199 phiếu trả lời, chúng tôi thu được 184 phiếu hợp lệ để đưa vào phân tích. Đặc điểm của mẫu quan sát thể hiện trong Bảng 1.

Trong 184 phiếu hợp lệ trong khảo sát có 96 học sinh nữ và 88 học sinh nam đều đang học từ lớp 6 đến lớp 9 của trường tham gia lấy mẫu.

*b. Kiểm tra độ tin cậy của thang đo*

Đầu tiên, trong bài báo sử dụng phần mềm SPSS 27.0 thu được hệ số Cronbach's Alpha đối với thang

**Bảng 1:** Đặc điểm mẫu tham gia khảo sát

Giới tính	Lớp 6		Lớp 7		Lớp 8		Lớp 9		Tổng	
	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Nam	12	6.5	17	9.2	2	1.1	57	31.0	88	47.8
Nữ	16	8.7	5	2.7	6	3.3	69	37.5	96	52.2

nhóm A (6 biến quan sát), nhóm B (11 biến quan sát), nhóm C (4 biến quan sát) lần lượt là 0,806; 0,866 và 0,753 đều lớn hơn 0,7. Do đó, các thang đo đều đảm bảo độ tin cậy cao để thực hiện các bước kiểm tra phân tích nhân tố khám phá.

Trong quá trình phân tích, các biến quan sát có hệ số tải nhân tố nhỏ hơn 0,5 hoặc tải đồng thời lên hai nhân tố được loại bỏ dần qua các lần chạy. Kết quả là chúng tôi đã loại bỏ các biến quan sát sau: A1, A6, B15, B23, B26, C4, FN1, FN2, FC3, FC4, FH6, FH7. Sau đó, chúng tôi kiểm tra lại độ tin cậy của các thang đo sau khi đã loại đi các biến quan sát trùng lặp trên và được các kết quả dưới đây: Nhóm A (4 biến còn lại) có Cronbach's Alpha = 0,776; Nhóm B (8 biến còn lại) có Cronbach's Alpha = 0,825; Nhóm C (3 biến còn lại) có Cronbach's Alpha = 0,751.

Tất cả các giá trị đều vượt ngưỡng 0,7, khẳng định độ tin cậy chấp nhận được của các thang đo sau tinh chỉnh. Do đó, các thang đo này đủ điều kiện để sử dụng trong bước phân tích nhân tố khám phá (EFA) tiếp theo.

#### c. Phân tích yếu tố khám phá

Kết quả kiểm định KMO và Bartlett cho thấy dữ liệu phù hợp để phân tích nhân tố (giá trị KMO của thang đo *Niềm tin học Toán* đạt 0,882 (>0,5) và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,001 < 0,05)). Do đó, dữ liệu đạt yêu cầu để tiến hành phân tích nhân tố khám phá (EFA).

Các giá trị Eigenvalues của cả 4 nhóm nhân tố đều > 1 (lần lượt là 6.042, 1.655, 1.267, 1.073), các nhân tố này đều có ý nghĩa và được giữ lại. Total Extracted Variance đạt 62.731% (> 50%), điều này cho thấy 4 nhân tố được trích giải thích 62.731% độ biến thiên của toàn bộ dữ liệu, thể hiện mô hình là phù hợp và có độ khái quát cao. Tất cả hệ số Factor Loading các biến quan sát đều > 0,5, đạt yêu cầu về giá trị hội tụ. Kết quả ma trận xoay cuối cùng cho thấy các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố  $\geq 0,5$  và chỉ tải mạnh lên một nhân tố duy nhất.

Từ kết quả ma trận xoay, chúng tôi nhận được các biến quan sát nhóm A, nhóm C cùng hội tụ về

**Bảng 2:** Kết quả phân tích EFA của các biến độc lập

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,882
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1131,220
	df	120
	Sig.	<,001

biến 1 độc lập. Riêng nhóm B về niềm tin của học sinh vào bản thân môn Toán tách ra làm hai nhóm hội tụ B11, B12, B14 và B22, B24, B25 đó là các nhóm về niềm tin vào bản thân môn Toán và nhóm về quá trình dạy và học môn Toán trong bối cảnh giáo dục di sản. Như vậy, chúng ta sẽ có 4 biến đại diện: X1 cho nhóm (A), X2 cho nhóm (B11, B12, B14), X3 cho nhóm (B22, B24, B25), X4 cho nhóm (C1, C2, C3) và biến phụ thuộc F (ở đây là biến FH5) động lực học tập môn Toán trong bối cảnh giáo dục di sản.

#### d. Phân tích hồi quy đa biến

Chúng tôi thực hiện phân tích hồi quy đa biến và thu được kết quả sau:

Kết quả Bảng 4 cho thấy mức ý nghĩa của kiểm định F đạt Sig. < 0,01, điều này chứng minh mô hình hồi quy có ý nghĩa thống kê ở mức 99% và phù hợp với dữ liệu thực tế. Hệ số R Square đạt 0.257, nghĩa là khoảng 25,7% sự biến thiên của động lực học tập môn Toán được giải thích bởi các biến độc lập trong mô hình. Hệ số Durbin-Watson = 2.317 nằm trong khoảng  $1 < d < 3$ , mô hình không có hiện tượng tự tương quan. Đồng thời, các hệ số VIF đều nhỏ hơn 10, dao động từ 1.405 đến 1.612, chứng tỏ không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập.

Xét về mức độ ý nghĩa thống kê của các biến độc lập, có hai biến của nhân tố 1 và nhân tố 3 có Sig. < 0,05, cho thấy chúng đều có ảnh hưởng có ý nghĩa đến hiệu quả của việc tạo hiệu quả trong học tập môn Toán. Còn hai biến của nhân tố 2 và nhân tố 4 có Sig. > 0,05 nên ta loại. Trong đó, nhóm yếu tố của

**Bảng 3:** Ma trận xoay sau khi đã loại các biến không phù hợp

Rotated Component Matrix <sup>a</sup>				
Biến quan sát	Component			
	1	2	3	4
B13	,823			
B12	,805			
B11	,801			
B14	,629			
A3		,816		
A4		,731		
A5		,689		
A2		,584		
C1			,817	
C3			,762	
C2			,679	
B25				,840
B24				,832
B22				,545

**Bảng 4:** Kết quả phân tích hồi quy đa biến

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin Watson
1	,507 <sup>a</sup>	,257	,240	,935	2,317

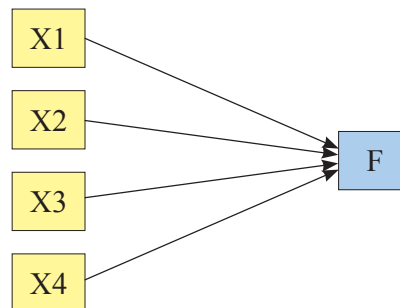
a. Predictors: (Constant), REGR factor score 1 for analysis 4, REGR factor score 1 for analysis 3, REGR factor score 1 for analysis 2, REGR factor score 1 for analysis 1  
 b. Dependent Variable: FH5

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	54,134	4	,240	13,533	15,465	<,001 <sup>b</sup>
Residual	156,643	179		,875		
Total	210,777	183				

a. Dependent Variable: FH5  
 b. Predictors: (Constant), REGR factor score 1 for analysis 4, REGR factor score 1 for analysis 3, REGR factor score 1 for analysis 2, REGR factor score 1 for analysis 1

Coefficients <sup>a</sup>							
Model		Unstandardized Coefficients		t.	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error			Beta	Tolerance
1	(Constant)	3,332	,069	48,308	<,001		
	REGR factor score 1 for analysis 1	,364	,088	,339	<,001	,620	1,612
	REGR factor score 1 for analysis 2	-,107	,084	-,099	,207	,675	1,482
	REGR factor score 1 for analysis 3	,250	,082	,233	,003	,711	1,405
	REGR factor score 1 for analysis 4	,109	,086	,102	,203	,653	1,531

a. Dependent Variable: FH5



**Hình 2:** Các yếu tố niềm tin tác động đến động lực học Toán của học sinh trong bối cảnh giáo dục di sản sau điều chỉnh

nhân tố 1 có hệ số hồi quy chuẩn hóa cao nhất (Beta = 0.339), đóng góp 33.9% và là yếu tố quan trọng nhất. Tiếp theo là nhóm yếu tố của nhân tố 3 (Beta = 0.233), đóng góp 23.3%, xếp thứ hai. Kết quả này góp phần khẳng định vai trò trung tâm của niềm tin vào bản thân và vào các hoạt động dạy học của giáo viên trong bối cảnh giáo dục di sản có ý nghĩa trong việc hình thành động lực nội tại của học sinh.

**4. Thảo luận**

Kết quả chạy mô hình hồi quy cho thấy sự tự tin vào bản thân trong học Toán trong bối cảnh giáo dục di sản là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến động lực học Toán. Phát hiện này hoàn toàn phù hợp với

thuyết tự hiệu quả của Bandura (1997), nhấn mạnh niềm tin vào năng lực cá nhân là nguồn năng lượng cốt lõi thúc đẩy người học nỗ lực và kiên trì trong học tập. Học sinh có sự tự tin cao thường đặt mục tiêu thách thức, duy trì hứng thú và coi thất bại là cơ hội học hỏi. Điều này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của Hannula (2006) và Voica cùng các cộng sự (2020), khi chỉ ra mối tương quan tích cực giữa niềm tin bản thân, cảm xúc học tập tích cực và động lực nội tại. Trong bối cảnh giáo dục Việt Nam, nơi nhiều học sinh còn e ngại môn Toán, việc phát triển niềm tin tự thân thông qua các hoạt động gắn với văn hóa - di sản có thể giúp các em cảm thấy Toán học gần gũi hơn, từ đó giảm bớt lo âu và tăng cường sự chủ động trong học tập.

Niềm tin vào quá trình dạy học Toán gắn với giáo dục di sản cũng tác động đáng kể đến động lực học tập. Kết quả này cho thấy vai trò quan trọng của giáo viên và môi trường học tập mang tính văn hóa, vốn được xem là cầu nối giữa tri thức hàn lâm và kinh nghiệm sống của học sinh. Khi người học nhận thấy nội dung bài học phản ánh giá trị văn hóa và lịch sử cộng đồng, họ cảm nhận được ý nghĩa thực tiễn của Toán học, từ đó hình thành thái độ tích cực và động lực bền vững hơn. Phát hiện này tương thích với các nghiên cứu của Fouze & Amit (2018), Indriati (2022) và Aminah (2025), cho thấy việc tích hợp yếu tố di sản văn hóa vào dạy học Toán có thể gia tăng đáng kể hứng thú, động lực nội tại và cảm xúc tích cực của học sinh.

Mặc dù các nhóm niềm tin khác như niềm tin về bản chất Toán học và niềm tin vào bối cảnh xã hội không cho thấy ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê trong mô hình cuối cùng, điều này không đồng nghĩa với việc chúng không quan trọng. Sự thiếu ý nghĩa thống kê có thể xuất phát từ sự tương đồng cao giữa các biến hoặc phạm vi mẫu còn hạn chế. Tuy nhiên, quan sát định tính từ phản hồi của học sinh cho thấy những yếu tố này vẫn góp phần tạo nên môi trường học tập an toàn, thân thiện để củng cố niềm tin và động lực nội tại (Martin & Collie, 2019).

Kết quả nghiên cứu giúp mở rộng mô hình lý thuyết về mối quan hệ niềm tin - động lực - giáo dục di sản trong lĩnh vực giáo dục Toán học. Trong khi phần lớn các công trình trước đây (Mason & Scrivani, 2004; Bonne, 2016; Hidayatullah & Csikos, 2023) tập trung vào mối quan hệ giữa niềm tin và thành tích học tập, nghiên cứu này nhấn mạnh thêm chiều kích văn hóa - di sản như một biến ngữ cảnh quan trọng có khả năng làm phong phú trải nghiệm học tập và tăng cường động lực. Bằng chứng này không chỉ xác nhận vai trò của các yếu tố tâm lý - xã hội trong học Toán mà còn gợi mở hướng tích hợp giáo dục văn

hóa vào chương trình Toán học theo tinh thần phát triển bền vững và giáo dục giá trị.

## 5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu khẳng định rằng, việc phát triển niềm tin Toán học tích cực, đặc biệt là niềm tin vào bản thân và vào giá trị thực tiễn của việc dạy học Toán qua di sản, là nền tảng để thúc đẩy động lực nội tại và hứng thú học tập bền vững cho học sinh trung học cơ sở. Điều này có ý nghĩa quan trọng đối với việc thiết kế chương trình, phương pháp và chính sách giáo dục Toán theo hướng nhân văn, gắn kết văn hóa dân tộc với tri thức khoa học hiện đại. Việc phát triển hệ thống niềm tin Toán học tích cực thông qua các trải nghiệm gắn với di sản văn hóa là một hướng đi khả thi nhằm nâng cao chất lượng và ý nghĩa học tập môn Toán trong nhà trường Việt Nam. Cộng đồng giáo viên cần chú trọng phát triển niềm tin Toán học để tạo động lực học tập trong bối cảnh giáo dục di sản cho học sinh thông qua:

- Thiết kế các bài học Toán có yếu tố di sản, có thể xây dựng các chuyên đề "Toán học và Di sản", tích hợp nội dung di sản văn hóa - kiến trúc - trò chơi dân gian vào các bài học hoặc dự án thực tế, tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và các mô hình Toán học để thiết kế các hoạt động trải nghiệm di sản.

- Đối với tổ bộ môn có thể tổ chức bồi dưỡng "Dạy học Toán gắn với di sản" nhằm trang bị năng lực thiết kế bài học tích hợp, hướng dẫn học sinh phân tích yếu tố Toán học trong di sản cho các giáo viên, kết hợp hình thức workshop, dự giờ minh họa và cộng đồng chia sẻ chuyên môn.

- Nhà trường có thể phối hợp với bảo tàng, di tích lịch sử hoặc làng nghề để tổ chức các hoạt động trải nghiệm, giúp học sinh kết nối tri thức Toán học với đời sống văn hóa - xã hội. Phát triển "Kho học liệu số Toán - Di sản": Hợp tác giữa trường, bảo tàng để xây dựng thư viện trực tuyến gồm bài Toán thực tế, mô hình 3D, video, dữ liệu khảo sát từ di sản, và có thể xây dựng "Không gian Toán học di sản" trong nhà trường.

- Đổi mới công tác đánh giá học sinh theo hướng xem xét cả yếu tố thái độ, niềm tin và động lực học tập, thay vì chỉ dựa vào điểm số. Đối với các nhà quản lý cần xây dựng chính sách khuyến khích đổi mới giáo dục Toán theo hướng tích hợp yếu tố di sản, đồng thời bồi dưỡng giáo viên về năng lực thiết kế bài học có tính ngữ cảnh hóa góp phần thúc đẩy một nền giáo dục vừa mang bản sắc dân tộc vừa phát triển năng lực toàn diện cho học sinh.

Tài liệu tham khảo

- Aminah, Nurul, Firmasari, Siti, Junaedi, Lestari & Nurfarikha, Citra. (2025). *Mathematics in the concept of circles: Creating digital learning tools that honor cultural heritage*. *Jurnal Elemen*, 11(3), pp.597-613.
- Argyria, Panagiota. (2020). *Geometry and digital cultural heritage as unique linking for development students' knowledge, skills and attitudes*. Ministry of Education, Evangeliki Model High School of Smyrna.
- Atit, K., Power, J. R., Veurink, N., Uttal, D. H., Sorby, S., Panther, G., Msall, C., Fiorella, L. & Carr, M. (2020). *Examining the role of spatial skills and mathematics motivation on middle school mathematics achievement*. *International Journal of STEM Education*, 7, Article 38.
- Bandura, Albert. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bonne, Linda. (2016). *New Zealand students' mathematics-related beliefs and attitudes: Recent evidence*. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 1, pp.69-82.
- Cristian Voica, Singer, Florence, Mihaela & Stan, Emil. (2020). *How are motivation and self-efficacy interacting in problem-solving and problem-posing?* *Educational Studies in Mathematics*, 105(3), pp.487-517.
- Chirove, Munyaradzi & Mogari, David & Ogbonnaya, Ugorji I. (2022). *Students' mathematics-related belief systems and their strategies for solving non-routine mathematical problems*. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 26(3), pp.247-259.
- Fouze, Abu, Qouder & Amit, Miriam. (2018). *Development of mathematical thinking through integration of ethnomathematic folklore game in math instruction*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), pp.617-630.
- Hannula, Markku S. (2006). *Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions*. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), pp.165-178.
- Hidayatullah, A. & Csikos, C. (2023). *Exploring students' mathematical beliefs: Gender, grade, and culture differences*. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 16(3), pp.186-195.
- Howard, Jessica L., Bureau, Jérôme, Guay, Frédéric, Chong, Justine X. Y. & Ryan, Richard M. (2020). *Student motivation and associated outcomes: A meta-analysis from self-determination theory*. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), pp.1300-1323.
- Indriati, M., Turmudi & Afgani Dahlan, J. (2022). *Effectiveness of ethnomathematics-based visual thinking approach in increasing mathematics literacy and cultural motivation*. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(4), pp.394-402.
- International Commission on Mathematical Instruction (ICMI). (2004-2021). *Proceedings of the 10th, 12th, 13th, and 14th International Congress on Mathematical Education (ICME): Topic Study Group 34 - Beliefs and Affect in Mathematics Education*.
- Kloosterman, Peter & Raymond, Anne M. & Emenaker, Charles. (1996). *Students' beliefs about mathematics: A three-year study*. *The Elementary School Journal*, 97(1), pp.39-56.
- Mahendra, Made, Ismawati, Ni Ayu & Cahyono, Agus Nugroho. (2025). *Integrating virtual reality and problem-based learning in STEM education: A contextual approach to enhance mathematical literacy through cultural heritage*. *Innovation in STEM Learning*, 1(2). IUL Research | Open Journal of IUL University.
- Martin, Andrew J. & Collie, Rebecca J. (2019). *Teacher-student relationships and students' motivation and engagement in mathematics*. *Learning and Instruction*, 61, pp.150-160.
- Mason, Lucia & Scrivani, Luisa. (2004). *Enhancing students' mathematical beliefs: An intervention study*. *Learning and Instruction*, 14(2), pp.153-176.
- Middleton, James A. & Spanias, Photini A. (1999). *Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalizations, and criticisms of the research*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), pp.65-88.
- Ramadhan, Sufyan. (2023). *Can mathematics be integrated with Malay culture?* *Journal of Mathematics Education*, 5(1), pp.1-10. Universitas Islam Riau.
- Rodrigues Souto, Otávio Rafael dos Reis. (2025). *The interrelated learning of mathematics and music in the context of artistic and heritage education*. *International Journal of Current Research*, 12(4), pp.11143-11157.
- Rojo Robas, V., Madariaga, J. M. & Villarroel, J. D. (2020). *Secondary Education Students' Beliefs about Mathematics and Their Repercussions on Motivation*. *Mathematics*, 8(3), 368.
- Schukajlow, Stanislaw, Rakoczy, Katrin & Pekrun, Reinhard. (2018). *Emotions and motivation in mathematics education: Theoretical considerations and empirical contributions*. *Educational Studies in Mathematics*, 99(3), pp.285-299.
- Skott, Jeppe. (2015). *Towards a participatory approach to 'beliefs' in mathematics education*. *Educational Studies in Mathematics*, 90(1), pp.11-25.
- Valenzuela-Peñuñuri, Laura, López-Cabrera, M. V. & García-Sánchez, M. (2024). *Academic motivation and affective engagement toward science and math: The mediating role of self-efficacy*. *Frontiers in Psychology*, 15, 1365789.
- Yilmaz, Nur. (2020). *Making the Association between Culture and Mathematics*. In *Proceedings of the International Symposium on Research in Education (ISRES)*, pp.81-104.