

MATHEMATICS TEACHERS' BELIEFS: ISSUES AND RESEARCH MODEL PROPOSALS

Nguyen Tien Trung^{1,2}

Email: nttrung.ued@vnu.edu.vn

¹ VNU University of Education, Vietnam National University, Hanoi

144 Xuan Thuy, Cau Giay ward, Hanoi, Vietnam

² Vietnam Journal of Education

12-14 Le Thanh Tong, Cua Nam ward,
Hanoi, Vietnam

Received: 17/6/2025

Revised: 15/8/2025

Accepted: 05/9/2025

Published: 20/9/2025

Abstract: Teachers' beliefs have been a highly researched topic within the academic community, particularly in Mathematics education. This study aims to explore diverse approaches in researching Mathematics teachers' beliefs to propose a new framework comprising six dimensions: beliefs about the nature of Mathematics, Mathematics teaching, Mathematics learning, contextual belief, personal beliefs, and self-efficacy. This proposed framework synthesizes differences and overlaps among prior research models, seeking to simplify the complexity inherent in studying Mathematics teachers' beliefs. The study can serve as a reference for developing teacher training programs, with the goal of reshaping various dimensions of pre-service teachers' beliefs to enhance their effectiveness in teaching and learning Mathematics.

Keywords: *Teachers' beliefs, Mathematics teachers' beliefs, nature of Mathematics, Mathematics teaching, Mathematics learning.*

NIỀM TIN CỦA GIÁO VIÊN TOÁN: CÁC KHÍA CẠNH VÀ ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU

Nguyễn Tiến Trung^{1,2}

Email: nttrung.ued@vnu.edu.vn

¹ Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội
144 Xuân Thủy, phường Cầu Giấy,
Hà Nội, Việt Nam

² Tạp chí Giáo dục

12-14 Lê Thánh Tông, phường Cửa Nam,
Hà Nội, Việt Nam

Nhận bài: 17/6/2025

Chỉnh sửa xong: 15/8/2025

Chấp nhận đăng: 05/9/2025

Xuất bản: 20/9/2025

Tóm tắt: Niềm tin của giáo viên là một chủ đề nghiên cứu rất được quan tâm của cộng đồng học thuật, trong đó có cộng đồng giáo dục Toán học. Nghiên cứu này nhằm khám phá các cách tiếp cận khác nhau trong nghiên cứu về niềm tin của giáo viên Toán để đề xuất một cấu trúc mới gồm 6 khía cạnh về niềm tin của giáo viên bao gồm: niềm tin về môn Toán, về việc dạy Toán, quá trình học Toán, bối cảnh, về cá nhân và về tự hiệu quả. Cấu trúc đề xuất này tổng hợp được các sự khác biệt và giao thoa giữa các mô hình nghiên cứu trước đây và nhằm giảm lược sự phức tạp trong quá trình nghiên cứu về niềm tin của giáo viên Toán. Nghiên cứu này có thể tham khảo khi phát triển chương trình đào tạo giáo viên, hướng tới việc thay đổi các khía cạnh khác nhau của niềm tin của giáo viên tương lai nhằm nâng cao hiệu quả dạy và học môn Toán của họ.

Từ khóa: *Niềm tin của giáo viên, niềm tin của giáo viên Toán, bản chất của môn Toán, phương pháp dạy học Toán, quá trình học Toán.*

1. Đặt vấn đề

Niềm tin của giáo viên (Teacher's beliefs) là hệ thống nhận thức và quan điểm cá nhân về phương pháp giảng dạy, quá trình học tập của học sinh và bản chất môn học, hình thành từ kinh nghiệm, đào tạo và bối cảnh văn hóa (Pajares, 1992). Những niềm tin này đóng vai trò trung tâm trong việc định hướng quyết định sư phạm, từ thiết kế bài giảng đến tương tác với người học. Niềm tin cũng ảnh hưởng đến cách đánh giá, quản lý lớp học và sự hỗ trợ phù hợp với đa dạng năng lực học sinh. Niềm tin được xem như những nguyên tắc chỉ đạo ngầm định giúp giáo viên ra quyết định hàng ngày - từ việc lựa chọn

nội dung trọng tâm, cách quản lý lớp ra sao, đến cách phản hồi trước các tình huống phát sinh. Niềm tin của giáo viên tồn tại trên nhiều cấp độ, từ những quan điểm chung về giáo dục đến niềm tin cụ thể về một môn học hay nhóm học sinh và tất cả đều có thể chi phối hành vi nghề nghiệp của họ. Niềm tin của giáo viên đã trở thành một biến số quan trọng trong việc nghiên cứu hành vi giảng dạy và đào tạo giáo viên, được coi là những thành phần quan trọng trong việc hình thành bản sắc nghề nghiệp của giáo viên (Beijaard và cộng sự, 2004).

Trong giáo dục Toán học, nhiều nghiên cứu trước

đây đã cố gắng hệ thống hóa một khuôn khổ cho các hệ thống niềm tin của giáo viên Toán thành các hệ thống con nhỏ hơn. Hầu hết các tác giả đều đồng ý với một hệ thống chủ yếu bao gồm các niềm tin về: 1/ Toán học là gì? 2/ Việc dạy và học Toán thực sự diễn ra như thế nào? 3/ Cách dạy và học Toán lý tưởng nên diễn ra như thế nào? (Ernest, 1989a, 1989b; Thompson, 1991). Chắc chắn, phạm vi niềm tin của giáo viên Toán là rất lớn vì danh sách như vậy sẽ bao gồm tất cả các suy nghĩ của giáo viên về hiệu quả cá nhân, máy tính, máy tính bỏ túi, đánh giá, làm việc nhóm, nhận thức về văn hóa trường học, các chiến lược giảng dạy cụ thể, sách giáo khoa, đặc điểm của học sinh,...

Bài viết này sẽ khám phá và đề xuất về các khía cạnh của niềm tin của giáo viên Toán dựa trên các nghiên cứu hiện có về chủ đề này. Dưới đây, sau khi trình bày về khái niệm niềm tin của giáo viên Toán, các cách tiếp cận khác nhau trong các nghiên cứu về các khía cạnh hay cấu trúc niềm tin của giáo viên Toán được phân tích. Từ việc đánh giá các mối liên hệ giữa các kết quả nghiên cứu đã có, tác giả đề xuất mô hình cấu trúc niềm tin của giáo viên Toán.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nhằm thực hiện mục tiêu nghiên cứu như đề xuất ở trên, nghiên cứu này đã sử dụng phương pháp phân tích tài liệu. Các tài liệu được đưa vào phân tích bao gồm nhưng không thể tất cả các nghiên cứu về chủ đề niềm tin của giáo viên Toán, được tìm trên cơ sở dữ liệu Scopus và Google Scholar dựa trên các từ khóa là sự kết hợp giữa các từ "Mathematics teachers", "Teacher's beliefs". Tiếp theo, dựa trên công bố của Ernest (1989a,b), chúng tôi tra cứu các tài liệu để chỉ phát hiện các tài liệu xác định hay đề xuất các nghiên cứu/tiếp cận khác nhau, tiếp theo về cấu trúc hay cách phân chia khái niệm "Niềm tin của giáo viên Toán". Sau đó, phân tích có phản biện các cách tiếp cận khác nhau về quan niệm hay cấu trúc của niềm tin của giáo viên toán được thực hiện. Các nghiên cứu có cách tiếp cận khác nhau và giống nhau sẽ được phân loại, chỉ ra và từ đó chúng tôi đề xuất về cấu trúc hay các khía cạnh của niềm tin giáo viên toán dựa trên các nghiên cứu hiện có về chủ đề này mà chúng tôi có thể tiếp cận được.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Khái niệm về niềm tin của giáo viên Toán

Các nhà nghiên cứu về giáo dục Toán học định nghĩa niềm tin của giáo viên theo nhiều cách khác nhau (Furinghetti & Pehkonen, 2002). "Niềm tin là

những hiểu biết và quan niệm liên quan đến các hiện tượng hoặc đối tượng trên thế giới có vẻ là đúng" (Baumert & Kunter; 2013; Voss và cộng sự, 2013). Tương tự, Richardson (1996) định nghĩa niềm tin là những hiểu biết, tiền đề hoặc mệnh đề tâm lý được cho là đúng. Do đó, niềm tin có thể được biểu diễn dưới dạng ước tính về khả năng kiến thức của một người về một mệnh đề hoặc một trải nghiệm chủ quan là đúng. Niềm tin mang tính nhận thức nhiều hơn, được cảm nhận ít mãnh liệt hơn và khó thay đổi hơn thái độ (Philipp; 2007). Hiện nay, niềm tin được coi là đại diện cho phần nhận thức của thái độ. Sự khác biệt giữa niềm tin và kiến thức hiện nay cũng rõ ràng hơn. Niềm tin dựa trên phán đoán và đánh giá (mang tính chủ quan), trong khi kiến thức đề cập đến những sự kiện khách quan có thể kiểm chứng được. Hơn nữa, niềm tin có thể được coi là lăng kính ảnh hưởng đến quan điểm của một người về một khía cạnh nào đó của thế giới hoặc là khuynh hướng hành động, trong một lĩnh vực cụ thể. Chẳng hạn, giáo viên tin rằng, việc khai thác công nghệ (hoặc các bối cảnh thực tiễn) trong dạy học là cần thiết có ý nghĩa thì họ sẽ có xu hướng tăng cường các hoạt động này trong dạy học. Do đó, trong nghiên cứu này, có thể hiểu, niềm tin của giáo viên Toán là hệ thống quan điểm, thái độ và định hướng giá trị chi phối cách họ tiếp cận việc dạy và học môn Toán.

Niềm tin của cá nhân phụ thuộc vào bối cảnh, năng động, có hệ thống, đối thoại và ý thức hệ (Kalaja và cộng sự, 2015). Những niềm tin này hình thành từ kinh nghiệm cá nhân, đào tạo chuyên môn, bối cảnh văn hóa, tác động sâu sắc đến quyết định sư phạm, phương pháp giảng dạy và tương tác với học sinh (Pajares, 1992; Philipp, 2007). Chúng thường bền vững và khó thay đổi, đóng vai trò trung gian giữa kiến thức chuyên môn và thực hành trong lớp học (Thompson, 1992).

3.2. Các mô hình - tiếp cận khác nhau về niềm tin của giáo viên Toán

Nghiên cứu về các khía cạnh của niềm tin của giáo viên Toán chứng kiến nhiều cách tiếp cận khác nhau, đa chiều, khá phức tạp. Dưới đây, chúng tôi sẽ giới thiệu sơ lược các mô hình nghiên cứu khác nhau về niềm tin của giáo viên Toán.

Ernest được coi là người đầu tiên công bố các công trình về cấu trúc của niềm tin của giáo viên Toán. Ernest (1989a) phân loại niềm tin của giáo viên Toán thành ba phạm trù chính hay còn gọi là mô hình niềm tin của giáo viên Toán ba thành phần: Niềm tin về bản chất của Toán học; Niềm tin về phương pháp

dạy học môn Toán; Niềm tin về quá trình học môn Toán (Mô hình này sẽ được trình bày chi tiết, tổng hợp ở phần tiếp theo). Mô hình của Ernest đề xuất đã được nghiên cứu, ứng dụng, bổ sung sau đó nhưng vẫn là một mô hình được công nhận rộng rãi như là nền tảng khi nghiên cứu về niềm tin của giáo viên Toán (Kasa và cộng sự; Beswick, 2012; Yang và cộng sự, 2020). Có thể các nghiên cứu khác có những các tiếp cận khác nữa nhưng cũng nhiều nội dung giao thoa với mô hình này.

Peterson và cộng sự (1989) xác định hai trục niềm tin chính là niềm tin về phương pháp dạy Toán và niềm tin về vai trò của học sinh. Ở khía cạnh thứ nhất, tương tự như Ernest (1989b), niềm tin của giáo viên về phương pháp dạy học cũng được chia thành hai kiểu truyền thống (hướng vào giáo viên hay giáo viên là trung tâm) và kiến tạo (hướng học sinh hay học sinh là trung tâm). Ở khía cạnh thứ hai, vai trò của học sinh cũng được chia thành hai kiểu là thụ động (tiếp nhận kiến thức) và chủ động (tham gia xây dựng kiến thức). Raymond (1997) chỉ ra bốn hệ thống niềm tin mâu thuẫn thường tồn tại song song ở giáo viên: 1/ Niềm tin về Toán học (Ví dụ: Giáo viên nói “Toán học cần sáng tạo” nhưng lại dạy theo khuôn mẫu sách giáo khoa); 2/ Niềm tin về dạy Toán (Chẳng hạn, giáo viên sử dụng phương pháp dự án nhưng vẫn dành 80% thời gian luyện đề thi Raymond (1997, tr. 565)); 3/ Niềm tin về học Toán (Chẳng hạn, giáo viên tin rằng học sinh nên tự đặt câu hỏi nhưng không chấp nhận câu trả lời khác biệt); 4/ Niềm tin về bối cảnh xã hội (Ví dụ: Giáo viên muốn dạy tư duy phản biện nhưng phải tuân thủ chương trình thi cử nghiêm ngặt). Những mâu thuẫn này giải thích tại sao giáo viên đôi khi hành động trái ngược với niềm tin của họ.

Ba mô hình kể trên cơ bản tiếp cận niềm tin của giáo viên Toán theo các khía cạnh tương tự như đề xuất của Ernest, dù có khác biệt về số lượng, chủ yếu tập trung vào Niềm tin về bản chất của Toán học;

Niềm tin về phương pháp dạy học môn Toán; Niềm tin về quá trình học môn Toán, có thể mô tả ở Bảng 1.

Trong Bảng 1, về niềm tin về bản chất môn Toán có ba cách tiếp cận: Thứ nhất, tiếp cận theo chủ nghĩa công cụ, giáo viên cho rằng, Toán học là sự tích lũy các sự kiện, quy tắc và kỹ năng để sử dụng nhằm theo đuổi một mục đích bên ngoài nào đó. Do đó, Toán học là một tập hợp các quy tắc và sự kiện không liên quan (ít tính hệ thống) nhưng có tính thực dụng và do đó, khi dạy học giáo viên có xu hướng yêu cầu học sinh ghi nhớ công thức, khái niệm, định lý để vận dụng, giải bài tập. Thứ hai, tiếp cận theo “chủ nghĩa Platon”, giáo viên cho rằng, Toán học là một khối kiến thức nhất định tĩnh nhưng thống nhất và Toán học được khám phá chứ không phải được tạo ra. Thứ ba, tiếp cận theo quan điểm giải quyết vấn đề, giáo viên cho rằng, Toán học là một lĩnh vực sáng tạo và phát minh của con người năng động, liên tục mở rộng.

Dưới đây, các mô hình niềm tin liên quan đến bối cảnh xã hội, hay niềm tin cốt lõi của giáo viên được xem xét, nghiên cứu ở các tiếp cận khác nhau. Các mô hình này nhấn mạnh rằng, niềm tin không chỉ là vấn đề cá nhân mà còn chịu tác động từ hệ thống lớn hơn, chẳng hạn như các niềm tin chung tác động, ảnh hưởng tới niềm tin dạy học của giáo viên.

Beswick (2012) phân tích niềm tin giáo viên thông qua các lớp bối cảnh: 1/ Niềm tin cá nhân (Kinh nghiệm học Toán của bản thân giáo viên). Giáo viên từng học Toán bằng cách ghi nhớ máy móc có xu hướng áp dụng phương pháp tương tự (Beswick, 2012, tr.132); 2/ Niềm tin nghề nghiệp (Ảnh hưởng từ đào tạo chuyên môn và đồng nghiệp). Giáo viên được đào tạo về STEM tích hợp công nghệ vào bài giảng (Beswick, 2012, tr.138). Niềm tin này phản ánh bối cảnh nghề nghiệp, tác động của đồng nghiệp, niềm tin chung của cộng đồng giáo viên đến niềm tin của giáo viên; 3/ Niềm tin văn hóa - xã hội (Chính sách giáo dục, kỳ vọng của phụ huynh, văn

Bảng 1: Các loại niềm tin của giáo viên (Beswick, 2005, tr. 40)

Niềm tin về bản chất môn Toán (Ernest, 1989b)	Niềm tin về việc dạy Toán (Van Zoest và cộng sự, 1994)	Niềm tin về việc học Toán (Ernest, 1989b)
Chủ nghĩa công cụ (Instrumentalist).	Tập trung vào nội dung, đặc biệt là kết quả, thành tích.	Thành thạo kỹ năng, tiếp nhận kiến thức thụ động.
“Chủ nghĩa Platon” (Platonist).	Tập trung vào nội dung, đặc biệt là sự hiểu biết.	Kiến tạo sự hiểu biết (tri thức) một cách tích cực.
Quan điểm giải quyết vấn đề (Problem solving).	Người học là trung tâm.	Tự khám phá sở thích của bản thân.

hóa học tập và thi cử). Áp lực từ phụ huynh khiến giáo viên tập trung luyện thi thay vì phát triển tư duy (Beswick, 2012, tr.141).

Cách tiếp cận “Niềm tin đan xen” của Leder và Forgasz (2002) với quan điểm rằng, niềm tin của giáo viên toán không thể tách rời khỏi các yếu tố như: 1/ Giới tính (Ví dụ: Định kiến “Nam giới học Toán giỏi hơn”); 2/ Văn hóa (Ví dụ: Giáo viên ở các nước Châu Á ưu tiên dạy tốc độ tính toán do ảnh hưởng từ hệ thống thi cử (Leder & Forgasz, 2002, tr.12); 3/ Trải nghiệm cá nhân (Ví dụ: Thành công hay thất bại trong học Toán thời thơ ấu).

Mô hình niềm tin “Tình huống” của Op ’t Eynde và cộng sự (2002): Niềm tin giáo viên là hệ thống động, thay đổi tùy theo tình huống cụ thể. Giáo viên có thể áp dụng phương pháp tương tác khi dạy hình học nhưng lại dạy truyền thống khi ôn thi. Giáo viên dùng phương pháp tương tác khi dạy hình không gian nhưng chuyển sang dạy “đọc - chép” trong tiết ôn thi (Op ’t Eynde và cộng sự, 2002, tr.25). Niềm tin về đánh giá có thể khác nhau giữa lớp chuyên và lớp đại trà. Đánh giá học sinh lớp chuyên bằng đề mở trong khi lớp đại trà làm bài trắc nghiệm (Op ’t Eynde và cộng sự, 2002, tr. 29).

Mô hình phân tầng của Cross (2009) lại xác định niềm tin của giáo viên ở ba cấp độ: cốt lõi, ngoại vi và bản sắc nghề nghiệp. Thứ nhất, niềm tin cốt lõi (Core beliefs) là những quan điểm sâu sắc, bền vững về Toán học và giáo dục (Ví dụ: “Toán học là môn học dành cho người thông minh”). Thứ hai, niềm tin ngoại vi (Peripheral beliefs) là những quan điểm linh hoạt, dễ thay đổi hơn, liên quan đến phương pháp cụ thể (Ví dụ: Giáo viên sử dụng trò chơi Toán học giúp tăng hứng thú cho học sinh nhưng không áp dụng thường xuyên do áp lực thi cử (Cross, 2009, tr.915). Kiểu niềm tin này liên hệ tới niềm tin về phương pháp dạy học cũng như niềm tin về bối cảnh xã hội. Thứ ba, niềm tin về bản sắc nghề nghiệp (Identity beliefs) được hiểu là cách giáo viên định nghĩa vai trò và trách nhiệm của mình (Ví dụ: Giáo viên xem mình là “người truyền cảm hứng” sẽ lồng ghép câu chuyện lịch sử Toán học vào bài giảng (Cross, 2009, tr. 918)).

Dưới đây là các mô hình nghiên cứu về niềm tin của giáo viên liên quan đến cảm xúc và siêu nhận thức. Các mô hình tiếp theo có những sự khác biệt về cách tiếp cận nhưng khá tương đồng về một số khía cạnh ảnh hưởng tới niềm tin của giáo viên Toán trong quá trình dạy học.

Hannula (2012) mở rộng phân tích niềm tin bằng

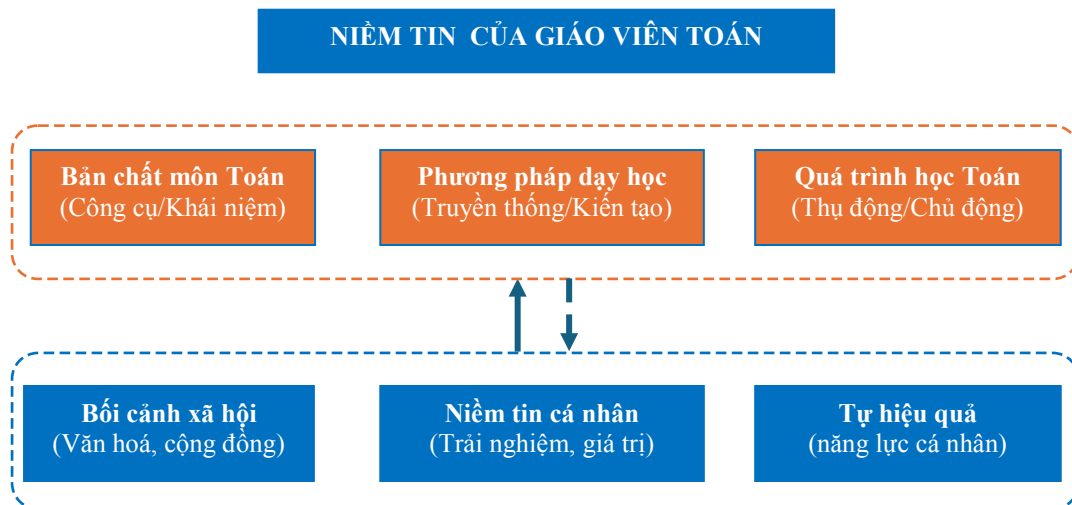
cách kết hợp các yếu tố cảm xúc và động lực của giáo viên, và do đó chia thành ba khía cạnh: 1/ Niềm tin nhận thức (Ví dụ: “Học sinh cần hiểu tại sao công thức lượng giác đúng” (Hannula, 2012, tr.142); 2/ Niềm tin động lực (Ví dụ: “Học sinh sẽ học tốt hơn nếu được khuyến khích”); 3/ Niềm tin cảm xúc (Ví dụ: “Tôi lo lắng khi dạy các chủ đề trừu tượng”). Cách tiếp cận này làm nổi bật vai trò của cảm xúc trong việc định hình hành vi sư phạm của giáo viên trong quá trình dạy Toán.

Ngoài các tiếp cận trên, còn có nghiên cứu đề xuất mô hình liên quan đến siêu nhận thức của giáo viên Toán của Schoenfeld (2011): Mô hình niềm tin meta - cognitive. Trong đó, Schoenfeld (2011) phân tích niềm tin thông qua lăng kính tư duy phản biện và ra quyết định: 1/ Niềm tin về giải quyết vấn đề (Ví dụ: Giáo viên cho rằng, “Bài toán chỉ có một đáp án” nên phủ nhận cách giải sáng tạo của học sinh); 2/ Niềm tin về quyền kiểm soát (Ví dụ: Giáo viên tự tin điều chỉnh bài giảng khi thấy học sinh không hiểu, thay vì bám sát giáo án (Schoenfeld, 2011, tr. 85); 3/ Niềm tin về tính hiệu quả (Ví dụ: “Phương pháp này phù hợp với 80% học sinh trong lớp”).

3.3. Đề xuất khung nghiên cứu về cấu trúc (hay các khía cạnh) của niềm tin của giáo viên Toán

Dưới đây, dựa trên khảo sát các mô hình nghiên cứu về niềm tin của giáo viên Toán, chúng tôi đề xuất cấu trúc 6 thành phần của niềm tin của giáo viên Toán. Cấu trúc này sẽ nhằm góp phần khám phá các khía cạnh phức tạp, đan xen, đôi khi có sự khó tách bạch hoàn toàn nhưng không đồng nhất với nhau (xem Hình 1). Có thể chia thành hai nhóm, trong đó nhóm thứ nhất bao gồm niềm tin về bản chất môn Toán, phương pháp dạy học môn Toán, quá trình học Toán (như mô hình do Beswick (2005) đề xuất). Nhóm thứ hai gồm niềm tin của giáo viên về bối cảnh xã hội, niềm tin cá nhân, niềm tin về sự tự hiệu quả, để phản ánh các khía cạnh niềm tin của giáo viên không trực tiếp liên quan đến môn Toán mà liên quan đến đời sống xã hội, cá nhân giáo viên về năng lực tổ chức dạy học của họ.

Theo mô tả ở Hình 1, các khía cạnh của niềm tin của giáo viên Toán có mối quan hệ với nhau, ảnh hưởng, tác động đến nhau trong nội bộ nhóm cũng như giữa các nhóm với nhau. Chẳng hạn, niềm tin cá nhân của giáo viên được hình thành từ quá trình học Toán có thể ảnh hưởng tới niềm tin của giáo viên về bản chất môn Toán, quá trình học Toán và cả phương pháp dạy học môn Toán của họ. Các mũi tên thể hiện sự tác động lẫn nhau giữa các yếu tố, cần



Hình 1: Mô hình các khía cạnh của niềm tin giáo viên Toán

tiếp tục khám phá, trong các trường hợp khác nhau, có thể tùy thuộc vào bối cảnh văn hoá, xã hội cũng như nhóm đối tượng giáo viên Toán.

3.3.1. Niềm tin của giáo viên về bản chất của Toán học (môn Toán)

Niềm tin của giáo viên về bản chất của Toán học (Nature of mathematics) là hệ thống quan điểm cá nhân của họ về đặc tính cốt lõi, mục đích và quá trình hình thành tri thức Toán học. Điều này bao gồm cách họ nhìn nhận Toán học là một hệ thống quy tắc cứng nhắc, chân lý tuyệt đối cần ghi nhớ hay một quá trình sáng tạo, khám phá dựa trên tư duy phản biện và giải quyết vấn đề (Ernest, 1989b). Chẳng hạn, giáo viên theo quan điểm công cụ (Instrumentalist) xem Toán học là một tập hợp các quy tắc, công thức, quy trình cần ghi nhớ. Giáo viên theo hướng này thường nhấn mạnh việc giải bài tập mẫu, luyện tập kỹ năng tính toán và đánh giá dựa trên độ chính xác của kết quả (Skemp, 1976) mà ít giải thích nguồn gốc hoặc ứng dụng thực tế của các khái niệm Toán học. Về đánh giá, giáo viên sẽ tập trung vào điểm số cuối kì, kiểm tra kiến thức đã học.

Ngược lại, giáo viên theo quan điểm khái niệm (Conceptualist) coi Toán học là một hệ thống logic, sáng tạo, cần được khám phá thông qua tư duy phản biện. Giáo viên theo hướng này khuyến khích học sinh đặt câu hỏi, thảo luận về quy trình giải quyết vấn đề và kết nối kiến thức với bối cảnh thực tiễn (Ernest, 1989b). Giáo viên theo quan điểm khái niệm thường khuyến khích học sinh giải thích quy trình, phản hồi liên tục để điều chỉnh quá trình dạy học trong khi quan điểm công cụ tập trung vào kết quả đúng (Stigler & Hiebert, 1999). Giáo viên theo hướng này thường kết hợp nhận xét chi tiết, bài tập phản

ánh hoặc thảo luận nhóm để hiểu tiến bộ của học sinh (NCTM, 2000).

3.3.2. Niềm tin của giáo viên về phương pháp dạy học môn Toán

Niềm tin về phương pháp dạy học môn Toán (Beliefs about mathematics teaching) là hệ thống quan điểm của giáo viên về cách thức hiệu quả để truyền đạt kiến thức, phát triển kỹ năng và thúc đẩy tư duy Toán học ở học sinh. Những niềm tin này phản ánh sự hiểu biết của họ về vai trò của người dạy, người học cũng như bối cảnh áp dụng các chiến lược sư phạm (Thompson, 1992). Trong khía cạnh này, có thể chia thành hai xu hướng phản ánh cách giáo viên lựa chọn phương pháp sư phạm, truyền thống (giáo viên là trung tâm, truyền đạt tri thức) và tiếp cận kiến tạo trong dạy học (học sinh là trung tâm, trải nghiệm, kiến tạo tri thức).

Đối với xu hướng thứ nhất, giáo viên có niềm tin rằng các tri thức Toán học cần được dạy thông qua phương pháp “truyền thụ một chiều”, nhấn mạnh việc ghi nhớ công thức, luyện tập kỹ thuật giải bài tập theo mẫu và đánh giá dựa trên độ chính xác của kết quả. Do đó, giáo viên đóng vai trò trung tâm, “nguồn tri thức” và truyền đạt kiến thức một chiều thông qua bài giảng, yêu cầu học sinh ghi nhớ và làm bài tập lặp lại.

Đối với xu hướng thứ hai, giáo viên có niềm tin rằng, các tri thức Toán học nên được dạy thông qua hoạt động khám phá, giải quyết vấn đề mở và thảo luận nhóm, nơi học sinh tự xây dựng kiến thức dựa trên trải nghiệm. Do đó, giáo viên tổ chức hoạt động nhóm, thảo luận, hoặc dự án để học sinh tự khám phá kiến thức. Quan điểm này phù hợp với khuyến

ng nghị của NCTM (2000) về việc xây dựng “lớp học Toán tích cực”, nơi học sinh tham gia vào quá trình kiến tạo tri thức.

Như vậy, có sự khác biệt lớn giữa hai cách tiếp cận dạy học này: một giáo viên tin vào “truyền đạt kiến thức có cấu trúc” sẽ tuân thủ sách giáo khoa, trong khi người ủng hộ “học qua khám phá” thiết kế hoạt động thực nghiệm (Ernest, 1989a, tr.22). Khi thiết kế bài giảng, giáo viên theo quan điểm kiến tạo thường sử dụng tình huống thực tế để dẫn nhập khái niệm, trong khi người theo truyền thống tập trung vào trình bày lý thuyết từ sách giáo khoa. Đồng thời, nó cũng ảnh hưởng tới mức độ giáo viên đặt câu hỏi mở, cho phép thảo luận hay duy trì kỷ luật nghiêm ngặt trên lớp học. Về đánh giá, giáo viên tin vào phương pháp truyền thống thường ưu tiên bài kiểm tra chuẩn hóa, trong khi người theo hướng kiến tạo chú trọng đánh giá quá trình (Ví dụ: Nhật ký học tập, dự án).

3.3.3. Niềm tin của giáo viên về quá trình học tập môn Toán

Niềm tin của giáo viên về quá trình học tập môn Toán (Beliefs about mathematics learning) là hệ thống quan điểm của họ về cách học sinh tiếp thu, xử lý và kiến tạo tri thức Toán học. Những niềm tin này phản ánh cách giáo viên hiểu về cơ chế học tập, vai trò của người học cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển năng lực Toán học (Pajares, 1992). Một số giáo viên cho rằng, học sinh cần tiếp thu kiến thức thụ động, trong khi số khác tin vào vai trò chủ động của người học. Quan điểm kiến tạo xã hội (Vygotsky, 1978) nhấn mạnh việc học thông qua tương tác, trong khi tiếp cận hành vi tập trung vào luyện tập và phản hồi (Thompson, 1992).

Về quan niệm đối với hoạt động học, giáo viên theo thuyết hành vi (Behaviorism) coi quá trình học tập là quá trình tiếp nhận thông tin thông qua luyện tập và phản hồi nên họ có xu hướng sử dụng bài tập lặp lại để củng cố và ghi nhớ, phần thưởng/điểm số để củng cố hành vi học tập (Thompson, 1992). Với họ, học tập là quá trình tiếp thu kiến thức từ giáo viên hoặc sách giáo khoa thông qua ghi nhớ, lặp lại và áp dụng công thức nên giáo viên tin rằng, học sinh cần tuân thủ quy trình chuẩn, ít chú trọng vào tư duy sáng tạo hoặc phản biện (Ernest, 1989b).

Trong khi đó, giáo viên kiến tạo hay giáo viên theo xu hướng kiến tạo (Constructivism) coi quá trình học môn Toán là quá trình xây dựng kiến thức thông qua trải nghiệm và tương tác xã hội, khám phá và điều chỉnh sai lầm nên họ có xu hướng khuyến

khích học sinh thảo luận, tạo cơ hội để học sinh tranh luận, thử nghiệm và điều chỉnh hiểu biết của mình (Vygotsky, 1978) và sai lầm như một phần của quá trình học (Ernest, 1989a, tr.25). Đồng thời, giáo viên nhấn mạnh việc kết nối kiến thức mới với nền tảng sẵn có, khuyến khích thảo luận và giải quyết vấn đề mở (Thompson, 1992).

3.3.4. Niềm tin của giáo viên về sự tự hiệu quả (Self-efficacy beliefs)

Niềm tin về sự tự hiệu quả (Self-efficacy beliefs) của giáo viên là niềm tin vào khả năng cá nhân của họ trong việc thực hiện các nhiệm vụ sư phạm, quản lý lớp học và tác động tích cực đến kết quả học tập của học sinh (Bandura và cộng sự, 1999). Niềm tin này thường được chia thành bốn khía cạnh: 1/ Hiệu quả giảng dạy (Instructional efficacy): Niềm tin vào khả năng thiết kế bài giảng, sử dụng phương pháp phù hợp và truyền đạt kiến thức hiệu quả; 2/ Hiệu quả quản lý lớp học (Classroom management efficacy): Niềm tin vào khả năng duy trì kỷ luật, xử lý xung đột và tạo môi trường học tập an toàn; 3/ Hiệu quả thúc đẩy học sinh (Student engagement efficacy): Niềm tin vào khả năng khơi dậy hứng thú, động lực và sự tham gia tích cực của học sinh; 4/ Hiệu quả ứng phó với đa dạng (Diversity efficacy): Niềm tin vào khả năng điều chỉnh phương pháp để đáp ứng nhu cầu đa dạng về văn hóa, năng lực và hoàn cảnh của người học (Tschannen - Moran & Hoy, 2001).

Niềm tin này mạnh mẽ cũng giúp giáo viên đối mặt với áp lực công việc và duy trì động lực nghề nghiệp (Klassen & Chiu, 2010). Giáo viên có niềm tin tự hiệu quả cao thường áp dụng phương pháp đa dạng và thích ứng với nhu cầu học sinh (Enochs và cộng sự, 2000; Bandura và cộng sự, 1999), thường kiên trì với học sinh gặp khó khăn, sẵn sàng thử nghiệm phương pháp mới và chấp nhận rủi ro sư phạm (Bandura và cộng sự, 1999) vì chỉ dựa vào sách giáo khoa (Enochs và cộng sự, 2000). Đồng thời, họ thường tạo ra môi trường học tập tích cực, sử dụng phản hồi xây dựng và khuyến khích học sinh đặt câu hỏi (Pajares, 1992), coi sai lầm là cơ hội học tập, hướng dẫn học sinh phân tích lỗi và điều chỉnh tư duy (Schoenfeld, 2016). Niềm tin mạnh mẽ giúp giáo viên Toán vượt qua định kiến về “năng khiếu bẩm sinh”, từ đó khuyến khích tất cả học sinh tham gia, kể cả nhóm yếu hoặc nữ sinh (Boaler, 2016). Ngược lại, giáo viên có niềm tin về tự hiệu quả thấp có thể né tránh dạy các chủ đề phức tạp (Ví dụ: hình học không gian, bất đẳng thức) do lo ngại về năng lực bản thân.

3.3.5. Niềm tin của giáo viên về bối cảnh xã hội (contextual beliefs)

Niềm tin về bối cảnh xã hội (Contextual beliefs) của giáo viên Toán là hệ thống quan điểm của họ về vai trò của các yếu tố xã hội, văn hóa, kinh tế và cộng đồng trong quá trình dạy và học Toán. Những niềm tin này phản ánh cách giáo viên hiểu về mối liên hệ giữa Toán học với thực tiễn đời sống, sự đa dạng của học sinh cũng như trách nhiệm của giáo dục trong việc thúc đẩy công bằng xã hội (Gutiérrez, 2013).

Theo Raymond (1997), niềm tin này bao gồm các khía cạnh sau: 1/ Vai trò của Toán học trong xã hội: Toán học là công cụ để giải quyết vấn đề thực tế (có thể ứng dụng trong đời sống) hay chỉ là môn học trừu tượng, tách rời khỏi đời sống (phục vụ thi cử, đỗ đạt); 2/ Công bằng và tiếp cận: Niềm tin về việc tất cả học sinh, bất kể giới tính, dân tộc hay điều kiện kinh tế, đều có thể thành thạo Toán học. Giáo viên có niềm tin tích cực sẽ điều chỉnh phương pháp để hỗ trợ học sinh yếu hoặc có hoàn cảnh khó khăn; 3/ Văn hóa và Toán học: Toán học có phải là sản phẩm của một nền văn hóa cụ thể hay mang tính phổ quát, được xây dựng từ nhiều nền văn hóa; 4/ Tương tác cộng đồng: Niềm tin về sự tham gia của phụ huynh, tổ chức xã hội trong giáo dục Toán học. Niềm tin về bối cảnh xã hội bị chi phối bởi trải nghiệm cá nhân của giáo viên (Ví dụ: Cách họ được dạy Toán khi còn đi học).

Đây là một khía cạnh khá phức tạp và thường chứng kiến sự mâu thuẫn giữa niềm tin và thực hành dạy học của giáo viên. Chẳng hạn, giáo viên có thể tin vào phương pháp dạy học tích cực, lấy học sinh làm trung tâm nhưng lại áp dụng phương pháp truyền thống do áp lực từ chương trình giảng dạy, thi cử, hoặc văn hóa nhà trường. Giáo viên muốn dạy Toán qua dự án thực tế nhưng buộc phải dạy “đổi phở” để học sinh đạt điểm cao trong kì thi chuẩn hóa.

Chủ đề này cũng chứng kiến và thể hiện rõ về khoảng cách giữa lí thuyết và thực hành. Cụ thể, dù được đào tạo về phương pháp dạy học tích cực, hiện đại, giáo viên có thể không áp dụng do thiếu nguồn lực (thời gian, công cụ) hoặc sự ủng hộ từ đồng nghiệp hay nhà trường, phụ huynh, xã hội hay văn hóa (chẳng hạn về mục tiêu thi cử, điểm số).

3.3.6. Niềm tin cá nhân của giáo viên

Niềm tin cá nhân của giáo viên Toán là hệ thống quan điểm, giá trị và thái độ sâu sắc về bản thân, vai trò nghề nghiệp, năng lực học sinh và ý nghĩa của việc dạy - học Toán. Những niềm tin này hình thành từ trải nghiệm cá nhân, quá trình đào tạo và bối cảnh

văn hóa - xã hội, trở thành “lăng kính” chi phối mọi quyết định sư phạm (Pajares, 1992). Nó có vai trò như “niềm tin cốt lõi” của giáo viên. Chúng không chỉ định hình phương pháp giảng dạy mà còn ảnh hưởng đến cách giáo viên tương tác với học sinh và đánh giá kết quả học tập.

Một trong những khía cạnh trung tâm của niềm tin cá nhân là quan điểm về năng lực Toán học. Giáo viên có thể tin rằng, năng khiếu Toán là “thiên phú” (Fixed mindset) hoặc cho rằng, mọi học sinh đều tiến bộ thông qua rèn luyện hay tư duy phát triển (Growth mindset) (Dweck, 2006). Ví dụ, giáo viên theo quan điểm thiên phú thường tập trung vào nhóm học sinh “có năng khiếu”, trong khi giáo viên theo quan điểm tư duy phát triển thường thiết kế bài tập phân hóa để hỗ trợ tất cả học sinh, kể cả những em yếu hay gặp khó khăn trong học Toán (Boaler, 2016). Giáo viên tin vào tư duy phát triển thường áp dụng phương pháp mở, coi sai lầm là cơ hội học tập Dweck (2006) nhưng giáo viên theo quan điểm “thiên phú” có xu hướng dạy “đổi phở”, tập trung vào luyện tập kĩ thuật và đánh giá qua điểm số chuẩn hóa (Stipek và cộng sự, 2001).

4. Kết luận

Nghiên cứu này cho thấy một số kết quả đáng chú ý: Thứ nhất, cấu trúc hay thành phần/ khía cạnh niềm tin của giáo viên Toán là rất phức tạp, liên ngành âm lí và Giáo dục học vẫn đang được tiếp tục nghiên cứu ở các góc độ khác nhau; Thứ hai, sáu khía cạnh khác nhau trong niềm tin của giáo viên toán như đề xuất lần đầu tiên được đưa ra nhằm làm cơ sở cho việc xem xét, đánh giá niềm tin của giáo viên Toán cũng như giáo viên Toán tương lai. Việc phân tích niềm tin giáo viên Toán qua 6 khía cạnh cung cấp một khung lí thuyết toàn diện để hiểu cách họ ra quyết định sư phạm. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong việc thiết kế chương trình đào tạo giáo viên, tập trung vào thay đổi niềm tin cốt lõi thay vì chỉ cung cấp kiến thức chuyên môn như khuyến nghị của Philipp (2007); Thứ ba, niềm tin của giáo viên Toán không tồn tại độc lập mà tương tác phức tạp với bối cảnh văn hóa, chính sách giáo dục và kinh nghiệm cá nhân; Thứ tư, niềm tin của giáo viên Toán có ảnh hưởng phức tạp, chi phối và đôi khi không thống nhất với thực hành dạy học của họ; Thứ năm, thay đổi niềm tin đòi hỏi quá trình dài, bao gồm đào tạo giáo viên tương lai, bồi dưỡng giáo viên đương nhiệm, phản ánh thực hành liên tục.

Các cách tiếp cận trên phản ánh sự đa dạng trong nghiên cứu về niềm tin giáo viên Toán, từ mô hình

đơn giản (2 - 4 thành phần) đến phức tạp (hệ thống đan xen). Sự khác biệt này xuất phát từ trọng tâm lí thuyết (hành vi, kiến tạo, cảm xúc) và bối cảnh nghiên cứu (văn hóa, chính sách). Việc lựa chọn mô hình phụ thuộc vào mục tiêu phân tích nhưng tất cả đều thống nhất rằng, niềm tin giáo viên là yếu tố trung tâm ảnh hưởng đến chất lượng giáo dục Toán học (Philipp, 2007; Beswick, 2012).

Nghiên cứu niềm tin của giáo viên giúp góp phần giải thích khoảng cách giữa lí thuyết và thực hành của giáo viên, chẳng hạn tại sao giáo viên không áp dụng phương pháp lấy học sinh làm trung tâm dù được đào tạo. Nghiên cứu cũng hướng tới việc điều chỉnh chương trình đào tạo giáo viên tập trung thay

đổi niềm tin hạn chế như định kiến về năng khiếu Toán học bẩm sinh. Tiếp đó, vì niềm tin tác động tới thực hành dạy học của giáo viên nên nghiên cứu sẽ góp phần nhằm thay đổi niềm tin của giáo viên để thúc đẩy công bằng trong giáo dục, chẳng hạn bằng cách điều chỉnh niềm tin về sự đa dạng trong cách học dẫn đến cần chiến lược tiếp cận khác nhau (Beswick, 2012).

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số 503.01-2023.04. Tác giả trân trọng cảm ơn Quỹ NAFOSTED đã tài trợ cho nghiên cứu này, cảm ơn Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội đã hỗ trợ cho nghiên cứu này.

Tài liệu tham khảo

- Bandura, A., Freeman, W. H., & Lightsey, R. (1999). Self-Efficacy: The Exercise of Control. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13(2), 158–166. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2013). The COACTIV Model of Teachers' Professional Competence. *Cognitive Activation in the Mathematics Classroom and Professional Competence of Teachers*, 25–48. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5149-5_2
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*. Jossey-Bass/Wiley.
- Beswick, K. (2005). The beliefs/practice connection in broadly defined contexts. *Mathematics Education Research Journal*, 17(2), 39–68. <https://doi.org/10.1007/bf03217415>
- Beswick, K. (2012). Teachers' beliefs about school mathematics and mathematicians' mathematics and their relationship to practice. *Educational Studies in Mathematics*, 79(1), 127–147. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9333-2>
- Cross, D. I. (2009). Creating optimal mathematics learning environments: Combining argumentation and writing to enhance achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(5), 905930. <https://doi.org/10.1007/s10763-008-9144-9>
- Ernest, P. (1989a). The impact of beliefs on the teaching of mathematics. In P. Ernest (Ed.), *Mathematics teaching: The state of art* (pp. 249–254). New York: Falmer.
- Ernest, P. (1989b). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher. *Journal of Education for Teaching*, 15(1), 13–33. <http://dx.doi.org/10.1080/0260747890150102>
- Enochs, L. G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194–202. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb17256.x>
- Furinghetti, F., Pehkonen, E. (2002). Rethinking Characterizations of Beliefs. In: Leder, G.C., Pehkonen, E., Törner, G. (eds) *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?*. *Mathematics Education Library*. Vol. 31. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3_3
- Hannula, M. S. (2012). Exploring new dimensions of mathematics-related affect: Embodied and social theories. *Research in Mathematics Education*, 14(2), 137–161. <https://doi.org/10.1080/14794802.2012.694281>
- Kalaja, P., Barcelos, A. M. F., Aro, M., & Ruohotie-Lyhty, M. (2016). *Beliefs, agency and identity in foreign language learning and teaching*. Springer. <https://doi.org/10.1057/9781137425959>
- Kasa, Y., Areaya, S., & Woldemichael, M. (2024). Mathematics teachers' beliefs about mathematics, its teaching, and learning: The case of five teachers. *Pedagogical Research*, 9(2), 0191. <https://doi.org/10.29333/pr/14172>
- Klassen, R. M., & Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 741756. <https://doi.org/10.1037/a0019237>
- Leder, G. C., & Forgasz, H. J. (2002). Two new instruments to probe attitudes about gender and mathematics. *ERIC Clearinghouse*. <https://scispace.com/pdf/two-new-instruments-to-probe-attitudes-about-gender-and-q30d5b81ux.pdf>
- Lesh, R., & Zawojewski, J. S. (2007). Problem solving and modeling. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 763–804).
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for*

- school mathematics. NCTM. https://www-nctm-org.webpkgcache.com/doc/-/s/www.nctm.org/uploadedfiles/standards_and_positions/pssm_executivesummary.pdf
- Op 't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2002). Framing students' mathematics-related beliefs: A quest for conceptual clarity and a comprehensive categorization. In G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (tr. 13–37). Springer. https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3_2
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Peterson, P.L., E. Fennema, T.P. Carpenter and M.Loef, (1989). *Teachers' pedagogical content beliefs in mathematics*. *Cognition, Instruction*, 6: 1-40.
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. In F. K. Lester (Eds). *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (tr.257–315). Information Age.
- Raymond, A. M. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practice. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 550–576. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.28.5.0550>
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In Sikula, J. (ed.). *Handbook of Research on Teacher Education*, pp 102–119. New York: Macmillan.
- Schoenfeld, A. H. (2011). How we think: A theory of goal-oriented decision making and its educational applications. *Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9780203843000>
- Skemp, R. R. (2006). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics teaching in the middle school*, 12(2), 88-95. <https://doi.org/10.5951/MTMS.12.2.0088>
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (2009). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. Simon and Schuster.
- Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In: D. A. Grouws (Eds), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (tr. 127–146). Macmillan.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)
- Voss, T., Kleickmann, T., Kunter, M., & Hachfeld, A. (2013). Mathematics teachers' beliefs. In *Cognitive activation in the mathematics classroom and professional competence of teachers: Results from the COACTIV project* (pp. 249-271). Boston, MA: Springer US.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yang, X., Kaiser, G., König, J., & Blömeke, S. (2020). Relationship between pre-service mathematics teachers' knowledge, beliefs and instructional practices in China. *ZDM*, 52(2), 281–294. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01145-x>