

OVERVIEW OF RESEARCH IN MATH TEACHING ASSOCIATED WITH REAL CONTEXT

Douangalom Phounakhoum¹, Bui Thi Hanh Lam^{2*}

¹Vientiane Capital - Ho Chi Minh City Friendship High School - Laos,

²TNU - University of Education

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 09/08/2024 Revised: 10/02/2025 Published: 11/02/2025	The paper presents an overview of research directions on teaching mathematics in real contexts around the world, Vietnam and Lao People's Democratic Republic. The authors used theoretical research methods to review and analyze studies on context, real context, teaching in real context and teaching mathematics associated with real context in the world, in Vietnam and in Lao People's Democratic Republic. This study clarifies the research overview research on teaching connected to real - context in teaching mathematics: What research has been done on teaching mathematics connected to real - context? The results of these researches? What issues can be further researched? The overall research results show that there has been no research on teaching based on real-context in teaching Algebra 10 in Lao People's Democratic Republic and this direction will bring us many new result in the future.
KEYWORDS Overview Context Real contexts Teaching associated with real contexts Algebra teaching	

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ DẠY HỌC TOÁN GẮN VỚI BỐI CẢNH THỰC

Douangalom Phounakhoum¹, Bùi Thị Hạnh Lâm^{2*}

¹Trường trung học phổ thông hữu nghị thủ đô Viên Chăn-thành phố Hồ Chí Minh - Lào,

²Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 09/08/2024 Ngày hoàn thiện: 10/02/2025 Ngày đăng: 11/02/2025	Bài báo trình bày tổng quan các hướng nghiên cứu về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực ở trên thế giới, Việt Nam và Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào. Nhóm tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu lý luận để thu thập phân tích những nghiên cứu về bối cảnh, bối cảnh thực, dạy học theo bối cảnh thực và dạy học toán gắn với bối cảnh thực ở trên thế giới, ở Việt Nam và ở Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào. Nghiên cứu này làm rõ tổng quan nghiên cứu về dạy học gắn với bối cảnh thực trong dạy học Toán: Đã có những nghiên cứu nào về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực? Kết quả của các nghiên cứu này? Vấn đề gì có thể tiếp tục nghiên cứu? Kết quả nghiên cứu tổng quan đã cho thấy chưa có các nghiên cứu về dạy học gắn bối cảnh thực trong dạy học Đại số 10 ở nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào và đây là một hướng nghiên cứu sẽ hứa hẹn có nhiều kết quả mới trong tương lai.
TỪ KHÓA Bối cảnh Bối cảnh thực Dạy học gắn với bối cảnh thực Dạy học Đại số gắn với cảnh thực Toán thực tiễn	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.10908>

* Corresponding author. Email: lambth@tnue.edu.vn

1. Mở đầu

“Dạy học gắn với bối cảnh thực” được xác định là quá trình dạy học cho phép học sinh sử dụng những kiến thức ở trong và ngoài trường học để giải quyết các vấn đề của thế giới thực [1]. Đặc điểm cơ bản của dạy học gắn với bối cảnh thực đó là dựa trên vấn đề diễn ra trong nhiều bối cảnh (trường học, nơi gia đình sinh sống, cộng đồng,...), thúc đẩy quá trình tự điều chỉnh trong học tập, gắn với cuộc sống phong phú và đa dạng của học sinh; cho phép học sinh làm chủ được việc vận dụng của các kiến thức đã học vào thực tiễn, từ đó nâng cao hiệu quả học tập cho các em [2].

Dạy học Toán gắn với bối cảnh thực được xuất hiện đầu tiên năm 1989 tại Hoa Kỳ [3]-[5], sau đó dạy học Toán gắn với bối cảnh thực được các nước trên thế giới quan tâm, nghiên cứu và vận dụng. Bối cảnh thực liên quan đến việc đơn giản hóa một tình huống thực tiễn phức tạp, tạo ra một mô hình toán học, giải quyết các vấn đề toán học trên mô hình đó và trả lời cho tình huống thực tiễn. Một số nghiên cứu đã khẳng định được vai trò quan trọng của bối cảnh thực trong dạy học môn Toán là giúp học sinh tìm hiểu, khám phá và giải quyết được các tình huống nảy sinh trong thực tiễn, từ đó các em thấy được sự liên hệ giữa toán học với thực tiễn [6]-[8].

Theo Wijaya và cộng sự [9], một trong những mục tiêu chính của giáo dục toán học là cho phép học sinh áp dụng toán học vào các tình huống thực tiễn; lý thuyết học theo bối cảnh chú trọng vào nhiều khía cạnh khác nhau của một môi trường học tập, khuyến khích các nhà giáo dục lựa chọn và thiết kế môi trường học tập kết hợp với các hoạt động khác nhau để thu hút giác quan của người học, từ đó nâng cao hứng thú học tập cho HS. Nguyễn Thị Mai Thủy [10] cho rằng dạy học môn Toán gắn với bối cảnh thực là quá trình giáo dục nhằm giúp người học hiểu ý nghĩa của việc học Toán bằng cách kết nối nội dung toán cụ thể với bối cảnh cuộc sống hàng ngày; chú trọng cảm xúc và kiến thức, kinh nghiệm đã có của người học.

Trong chiến lược cải cách tổng thể giáo dục của nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào, trong giai đoạn 2021-2025, Bộ Giáo dục và Thể thao Lào đã ưu tiên đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học của chương trình trung học; đối với môn Toán cấp THPT, dạy học chú trọng rèn luyện cho học sinh kỹ năng vận dụng toán học vào thực tiễn [11]. Trong bài báo này, chúng tôi tập trung phân tích tổng quan những nghiên cứu về dạy học gắn với bối cảnh thực trên thế giới, Việt Nam và Lào, trên cơ sở đó, xác định những vấn đề chưa được nghiên cứu và cần giải quyết để định hướng cho nghiên cứu tiếp theo về dạy học môn Đại số 10 gắn với bối cảnh thực trong dạy học môn Toán ở Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào.

2. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng một số phương pháp nghiên cứu lý luận như phân tích, tổng hợp và phân loại, hệ thống hóa các tài liệu thứ cấp là các công trình nghiên cứu liên quan đến dạy học gắn với bối cảnh thực và dạy học toán gắn với bối cảnh thực (bài báo, luận văn thạc sĩ, luận án tiến sĩ, sách,...) để làm rõ tổng quan các vấn đề nghiên cứu về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực ở trên thế giới, Việt Nam và ở Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào. Nghiên cứu tổng quan đã cho thấy các nghiên cứu có thể chia thành các hướng chính: những nghiên cứu liên quan đến dạy học gắn với bối cảnh thực (quan niệm, vai trò của dạy học gắn với bối cảnh thực, lý thuyết RME) và về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực (quan niệm, quy trình, cách thức dạy gắn với các chủ đề chủ thể). Trên cơ sở nghiên cứu đó chỉ ra những vấn đề có thể nghiên cứu về dạy học gắn với bối cảnh thực trong dạy học Toán ở Cộng hòa dân chủ Nhân dân Lào.

3. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

3.1. Những nghiên cứu liên quan tới dạy học gắn với bối cảnh thực

3.1.1. Quan niệm về bối cảnh và dạy học dựa trên bối cảnh

Theo Harvey và Averill [12], nguồn gốc của “bối cảnh” xuất phát từ ngôn ngữ Latinh, thể hiện sự gắn kết (coherence), kết nối (connection) và mối quan hệ (relationship), có nghĩa là

những gì xung quanh một sự kiện hoặc một vấn đề thực tế. Theo Gilbert [13], bối cảnh là một thực thể văn hóa trong xã hội, thể hiện bản chất của thời gian, không gian và mối quan hệ với hoạt động của con người.

Theo [4], trong môi trường giáo dục, thuật ngữ 'bối cảnh' có thể hiểu theo nhiều ý nghĩa như:

- môi trường học tập: bao gồm cả các tình huống khác nhau trong quá trình học tập và các khía cạnh khác nhau giữa các cá nhân trong học tập. Theo nghĩa này bối cảnh được hiểu là bối cảnh môi trường học tập “learning environment context”.

- đặc điểm của một nhiệm vụ được giao cho học sinh: thể hiện qua các từ ngữ và hình ảnh giúp học sinh hiểu nhiệm vụ hoặc liên quan đến tình huống hoặc sự kiện trong đó ẩn chứa nhiệm vụ học tập của học sinh. Như vậy, theo nghĩa này bối cảnh được hiểu là ngữ cảnh (bối cảnh) nhiệm vụ “task context”

Theo PISA [14], bối cảnh là một phần của thế giới của học sinh trong các nhiệm vụ được xảy ra, nó được đặt ở một khoảng cách nhất định với các học sinh. Các loại bối cảnh được xác định và sử dụng cho các vấn đề cần giải quyết: cá nhân, giáo dục/nghề nghiệp, công chúng và khoa học.

Jackie Greateorex (2014) [15] đã nghiên cứu về mô tả phân loại ngữ cảnh. Các nghiên cứu [16]-[18] cho rằng thuật ngữ ngữ cảnh đặc biệt khó xác định đối với Toán học.

Các câu hỏi theo ngữ cảnh là những câu hỏi được đặt ra dưới dạng câu chuyện về các sự kiện trong đời thực, mặc dù việc tạo ngữ cảnh không yêu cầu kể lại câu chuyện. Bối cảnh có thể là một mô hình bằng hình ảnh hoặc lời nói [16].

Theo Lu Pien Cheng [19], bối cảnh bao gồm các tình huống liên quan đến các hoạt động hàng ngày, cụ thể. Trong Toán học, ngữ cảnh được coi là một hoạt động thực tế có thể được kết nối với Toán học để giải quyết các vấn đề trong hoạt động đó. Bối cảnh cũng có thể được hiểu như một nhiệm vụ được trình bày cho học sinh trong đó các từ và hình ảnh được sử dụng để giúp học sinh hiểu các nhiệm vụ hoặc xác định các tình huống trong đó các nhiệm vụ được đặt ra.

Theo Hinton [20], “Bối cảnh” là một tập hợp các yếu tố bên ngoài tác động đến một đối tượng hoặc một hành động cụ thể. Bối cảnh có thể bao gồm không gian, thời gian, văn hóa, cảm xúc, nhu cầu hoặc những yếu tố kỹ thuật khác.

Dạy học theo bối cảnh (contextual teaching and learning, CTL) là một tiếp cận dạy học liên quan đến việc học sinh tham gia tích cực vào quá trình học tập, đóng vai trò trung tâm của quá trình này, chủ động trong việc chiếm lĩnh và vận dụng kiến thức trong nhiều bối cảnh đa dạng do giáo viên tạo nên. Đồng thời, dạy học theo bối cảnh là một quá trình giáo dục nhằm giúp học sinh thấy được ý nghĩa của kiến thức mà các em học được bằng cách kết nối kiến thức đó với bối cảnh văn hóa, xã hội và cuộc sống hàng ngày [3].

Theo Ngô Vũ Thu Hằng [21] chỉ ra rằng: “Giáo dục dựa vào bối cảnh được hiểu là việc sử dụng bối cảnh để thực hiện các hoạt động giáo dục, dạy học, nhằm giúp đạt được các mục tiêu về kiến thức khoa học, kỹ năng, thái độ, qua đó hình thành, phát triển ở học sinh những năng lực cần thiết và hoàn thiện nhân cách. Tác giả đã cập đến sự phát triển, vai trò, ý nghĩa, đặc điểm của giáo dục dựa vào bối cảnh và vận dụng cách tiếp cận giáo dục dựa vào bối cảnh vào Việt Nam.

Theo Trịnh Thị Phương Thảo và Chu Hoàng Linh [7], “bối cảnh” có thể hiểu theo hai nghĩa như: Nghĩa hẹp, là tình huống (vấn đề) chứa nội dung hoặc yêu cầu cho hoạt động phù hợp với thực tế của học sinh, trong đó học sinh làm việc độc lập hoặc phối hợp với nhau để tạo kiến thức, kỹ năng, hình thành và phát triển năng lực; theo nghĩa rộng, bối cảnh được hiểu là bối cảnh của lớp học, trường học, địa phương, quốc gia, khoa học và công nghệ,... Đây là bối cảnh với những ảnh hưởng và có thể được khai thác trong quá trình giảng dạy.

Như vậy, thuật ngữ “bối cảnh” chưa có sự nhất quán. Tùy theo góc độ nghiên cứu mà bối cảnh được hiểu theo cách khác nhau có thể là một môi trường học tập tác động đến người học, hoặc hoạt động học tập, hoặc cũng có thể là một ngữ cảnh để cài đặt các nhiệm vụ, tình huống học tập. Các quan niệm có thể mang tính tổng quát cũng có thể được phát biểu rất cụ thể, cũng có thể được phát biểu khá hẹp theo góc độ quan tâm. Giáo dục hay dạy học dựa trên bối cảnh nhìn chung đều được hiểu là việc sử dụng bối cảnh để thực hiện mục tiêu giáo dục hay dạy học.

3.1.2. *Dạy học gắn với bối cảnh thực*

- *Các nghiên cứu liên quan đến quan niệm, vai trò bối cảnh thực và dạy học gắn với bối cảnh thực*

Bối cảnh thực được hiểu là tình huống, điều kiện, hoàn cảnh thực tế trong cuộc sống, có tác động trực tiếp đến một chủ thể là một con người hay một sự kiện nào đó. Bối cảnh có thể là bối cảnh lịch sử, bối cảnh một bộ phim, một vở kịch,... Quan niệm về “bối cảnh” của nghiên cứu này là bối cảnh thực của học sinh. Đó chính là bối cảnh thực tiễn mà học sinh là chủ thể, là những gì xảy ra trong chính cuộc sống hàng ngày của HS, có tác động trực tiếp đến người học [22].

Phạm Thị Hải Châu [23] cho rằng “Bối cảnh thực là bối cảnh chân thực, gắn gũi với thực tế diễn ra trong cuộc sống con người, nội dung và các dữ kiện trong bối cảnh phải có tính hợp lý”. Tương đồng với quan điểm đó trong [21] tác giả quan niệm “Bối cảnh thực là bối cảnh chân thực, gắn gũi với thực tế diễn ra trong cuộc sống con người, nội dung và các dữ kiện trong bối cảnh phải có tính hợp lý”. Nghiên cứu của nhóm tác giả Nguyễn Phương Thảo, Huỳnh Minh Tuấn [24] trong quan niệm về bối cảnh thực chỉ chú trọng đến yếu tố “thực” nhiều hơn, nhóm tác giả cho rằng “bối cảnh thực” được hiểu là những bối cảnh chân thực, gắn gũi với cuộc sống của con người, có liên quan đến một vấn đề thực tiễn hoặc một sự kiện cụ thể.

“Dạy học gắn với bối cảnh thực” được xác định là quá trình dạy học cho phép học sinh sử dụng những kiến thức ở trong và ngoài trường học để giải quyết các vấn đề của thế giới thực [1]. Đặc điểm cơ bản của dạy học gắn với bối cảnh thực đó là dựa trên vấn đề, diễn ra trong nhiều bối cảnh (trường học, nơi gia đình sinh sống, cộng đồng,...), thúc đẩy quá trình tự điều chỉnh trong học tập, gắn với cuộc sống đa dạng của học sinh; cho phép học sinh nắm được ứng dụng của các kiến thức đã học trong thực tiễn, từ đó nâng cao hiệu quả học tập cho các em [2].

Dạy học gắn với bối cảnh thực được phát biểu theo nhiều cách khác nhau xong đều chung một điểm là việc khai thác bối cảnh thực để thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học, qua đó hình thành kiến thức, kĩ năng và năng lực cho người học.

- *Các nghiên cứu về lý thuyết RME*

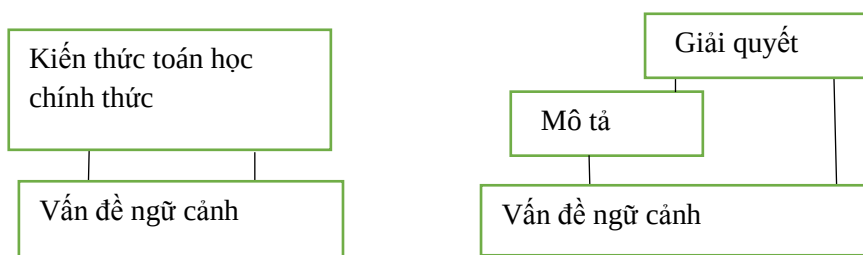
Giáo dục toán thực là một trong những xu hướng giáo dục đang được quan tâm trên thế giới và ở Việt Nam [25].

Theo Marja Van den Heuvel-Panhuizen và Paul Drijvers [26], giáo dục toán thực (Realistic Mathematics Education), viết tắt là RME - là một lý thuyết dành riêng cho lĩnh vực Toán học, đã được phát triển ở Hà Lan. Đặc điểm của RME là các tình huống “thực tế” phong phú được sử dụng trong quá trình học tập. Đặc điểm nổi bật của RME là chú trọng việc dạy học theo bối cảnh, tạo điều kiện cho học sinh ứng dụng Toán học, vì vậy các vấn đề thực tế được đưa vào quá trình học tập vừa đóng vai trò là cơ sở để phát triển các khái niệm, công cụ, hình thành kiến thức Toán học, đồng thời là bối cảnh để học sinh có thể áp dụng kiến thức toán đã học của mình. Hai quan điểm chính của RME là “Toán học có quan hệ mật thiết với thực tế” và “toán học là kết quả hoạt động của con người [27].

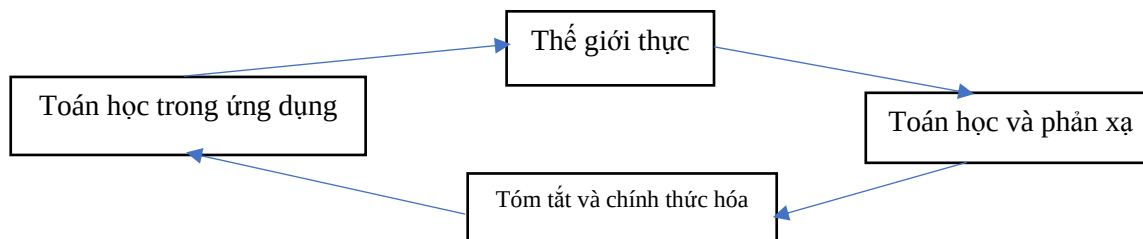
Theo Barbara Peters, RME là một lý thuyết hướng dẫn chuyên biệt cho giáo dục Toán học và có nguồn gốc từ Hà Lan. RME là một phương pháp tiếp cận trong đó giáo dục Toán học được hình thành như một hoạt động của con người [28].

Theo Gravemejer [29], cách tiếp cận xử lý thông tin xem Toán học như một hệ thống có khả năng ứng dụng chung và có thể chia nhỏ kiến thức Toán học chính thức thành các quy trình học tập và sau đó học cách áp dụng chúng (Hình 1).

De Lange [30], mô tả quá trình Toán học khái niệm trong RME. De Lange nói rằng quá trình phát triển các khái niệm và ý tưởng Toán học bắt đầu từ thực tế, và cuối cùng phản ánh trở lại thế giới thực bằng lời giải (Hình 2).



Hình 1. Ứng dụng Toán học giải quyết vấn đề thực tế



Hình 2. Toán học khái niệm trong RME

Ở Việt Nam, RME đã được giới thiệu vào năm 2005. Cho đến nay, RME đã nhận được sự quan tâm sâu rộng không chỉ của chính phủ, của công chúng và các giáo viên (Nguyễn Tiến Trung và cộng sự, 2020). RME do Viện Freudenthal phát triển còn được gọi là “Giáo dục Toán học trong thế giới thực” [31]. Mặc dù đã có những nghiên cứu, giới thiệu của một số nhà khoa học về Lí thuyết giáo dục toán thực ở Việt Nam, nhưng từ lí thuyết đến thực tiễn triển khai lí thuyết RME còn có một khoảng cách, có thể chưa được quan tâm một cách đúng mức và thường xuyên.

Nguyễn Tiến Trung và cộng sự [32] đã khẳng định giáo dục Toán học đóng vai trò then chốt trong công cuộc đổi mới giáo dục đang diễn ra ở Việt Nam, bắt đầu bằng việc đổi mới chương trình và sách giáo khoa (từ tiểu học đến trung học cơ sở và trung học phổ thông). Trên thế giới, các tình huống thực tế trong toán học và Giáo dục toán thực đã được áp dụng rộng rãi và hiệu quả ở Hà Lan, Mỹ, Pháp, Indonesia,

Với nghiên cứu “Một số vấn đề giáo dục Toán học gắn với thực tiễn” [33], nhóm tác giả đã trình bày có nhiều nghiên cứu khác nhau về RME của các nhà giáo dục Toán học trên thế giới sau những ý tưởng cơ bản của Freudenthal. RME đã được áp dụng trong dạy học Toán học ở trường phổ thông của nhiều nước trên thế giới. Bài báo cũng làm rõ hai khái niệm toán học hóa và mô hình hóa, quy trình vận dụng chúng trong tổ chức các hoạt động Toán học, tùy theo ngữ cảnh của bài toán, chúng ta có thể sử dụng khái niệm nào cho phù hợp. Nghiên cứu này cũng đã khẳng định mô hình hóa được nhấn mạnh trong chương trình môn Toán của Việt Nam nhằm phát triển năng lực mô hình hóa cho học sinh.

Các nghiên cứu về RME khá phổ biến trên thế giới. Các nghiên cứu về RME tiếp cận từ nhiều góc độ xong đều có sự thống nhất về quan điểm là chú trọng việc dạy học theo bối cảnh, tạo điều kiện cho HS ứng dụng Toán học; là một cách tiếp cận trong đó giáo dục Toán học được hình thành như một hoạt động của con người.

3.2. Những nghiên cứu về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực

Theo ý tưởng và cách phát triển Toán học trong ngữ cảnh của Thomas A. Romberg [5], *nền tảng của Toán học trong ngữ cảnh thực sự là kết hợp của ba điều: Chương trình giảng dạy NCTM và Tiêu chuẩn đánh giá, cơ sở nghiên cứu dựa trên cách tiếp cận định hướng vấn đề đối với việc giảng dạy Toán học và phương pháp giáo dục Toán học thực tế của Hà Lan*. Nguyễn Tiến Trung và cộng sự [34] cho rằng dạy học toán dựa trên bối cảnh và bằng bối cảnh nghĩa là hoạt động học của HS cần được đặt trong bối cảnh.

Về vai trò của Toán học và dạy học toán gắn với bối cảnh thực, JOBOAL ER [35] cho thấy

việc rời bỏ Toán học trừu tượng và chuyển sang Toán học trong ngữ cảnh được coi là tham chiếu nội dung Toán học mà học sinh được học ở nhà trường với những yêu cầu của các vấn đề thực tế trong cuộc sống và để chuẩn bị cho học sinh những yêu cầu Toán học mà họ sẽ phải đối mặt trong cuộc sống hàng ngày. Nghiên cứu về ứng dụng Toán học trong các bối cảnh khác nhau, Ahmad Fauzan [36] khẳng định “Khả năng ứng dụng Toán học của học sinh trong các bối cảnh khác nhau trong cuộc sống hàng ngày được coi là mục tiêu cốt lõi của giáo dục Toán học”.

Về mục tiêu dạy học toán gắn với bối cảnh thực, Wijaya và cộng sự [9] khẳng định “một trong những mục tiêu chính của giáo dục Toán học là cho phép học sinh áp dụng Toán học vào các tình huống thực tiễn; lý thuyết học theo bối cảnh chú trọng vào nhiều phía cạnh khác nhau của một môi trường học tập, khuyến khích các nhà giáo dục lựa chọn và thiết kế môi trường học tập kết hợp với các hoạt động khác nhau để thu hút giác quan của người học, từ đó nâng cao hứng thú học tập cho học sinh”. Theo Elisa Bitterlich [37], trong giáo dục Toán học, ngữ cảnh thực tế thường được sử dụng để thu hút sự chú ý của học sinh và thúc đẩy sự hiểu biết của họ về nội dung học tập. Thông qua việc sử dụng các bối cảnh trong thế giới thực, nhiệm vụ Toán học trở nên chủ quan và mang tính cá nhân hơn để tiếp cận với toán học dễ dàng hơn [32]. Tác giả Trần Trung [38], đã nghiên cứu về “Khai thác bối cảnh thực trong dạy học Toán ở trường trung học phổ thông” cho rằng “với mỗi học sinh ở trường trung học phổ thông, việc có tư duy Toán học tốt có liên quan mật thiết đến năng lực phân tích, giải quyết vấn đề, diễn đạt ý tưởng một cách hiệu quả trong những tình huống thực tế mà thường là vượt ra ngoài vấn đề thường gặp trong nhà trường”. Theo Nguyễn Thị Mai Thủy [39], với nghiên cứu về “Phương án React để thực hiện dạy học toán theo bối cảnh với nội dung tích phân xác định cho sinh viên ngành kinh tế” cho rằng dạy học môn Toán gắn với bối cảnh thực là quá trình giáo dục nhằm giúp người học hiểu ý nghĩa của việc học toán bằng cách kết nối nội dung toán cụ thể với bối cảnh cuộc sống hàng ngày; chú trọng cảm xúc và kiến thức, kinh nghiệm đã có của người học.

Về đối tượng dạy học toán gắn với bối cảnh thực các nghiên cứu còn chưa có sự thống nhất song qua các nghiên cứu cho thấy nó phù hợp với học sinh ở tất cả các cấp học, thậm chí còn phù hợp đối với sinh viên đại học. Theo [2], Toán học trong ngữ cảnh cho rằng là một chương trình toán học toàn diện dành cho học sinh mọi lứa tuổi. Đặc biệt, nó thúc đẩy sự phát triển khả năng giải quyết vấn đề gắn với bối cảnh thực, tăng cường khả năng khám phá các khái niệm Toán học cho các đối tượng HS THCS đến sinh viên đại học. Tuy nhiên, một số tác giả khác trong [5] lại cho rằng Toán học trong ngữ cảnh là chương trình toán học toàn diện dành cho cấp trung học cơ sở. Nó được phát triển bởi Trung tâm Nghiên cứu Giáo dục Wisconsin, Trường Giáo dục, Đại học Wisconsin-Madison và Viện Freudenthal tại Đại học Utrecht, Hà Lan.

Về việc thiết kế tình huống gắn với bối cảnh thực, Phạm Thị Hải Châu [23] với nghiên cứu “Thiết kế tình huống thực tiễn có bối cảnh thực trong dạy học môn Toán ở tiểu học” đã trình bày việc sử dụng “Tình huống thực tiễn có bối cảnh thực” trong dạy học Toán cho HS tiểu học sẽ tạo nên nhiều giá trị trong việc học toán của học sinh, để học sinh thấy được học Toán không chỉ để học kiến thức, kỹ năng “thuần túy toán”. Tác giả đã xác định 04 bước thiết kế “Tình huống thực tiễn có bối cảnh thực. Với cấp THCS, Thanh Hoàng Thị Lan, Nguyễn Thị Hương [40] trong nghiên cứu “Thiết kế bài toán hình học trung học cơ sở gắn với thực tiễn miền núi” đã lưu ý để thiết kế các bài toán hình học có nội dung thực tiễn gắn với miền núi, trước hết, giáo viên phải nắm chắc chương trình, SGK, những yêu cầu cần đạt của từng nội dung và trình độ của học sinh để làm cơ sở thiết kế các bài toán; bên cạnh đó, giáo viên cần phải có những hiểu biết nhất định về địa phương, về điều kiện sống, về văn hoá vùng miền... Giáo viên phải tìm hiểu thực tế địa phương, tìm hiểu thực tế cuộc sống của học sinh để có những liên hệ phù hợp, gần gũi với cuộc sống hàng ngày của học sinh. Với cấp THPT, tác giả Trịnh Thị Phương Thảo, Chu Hoàng Linh [7] nghiên cứu về “Thiết kế tình huống dạy học chủ đề “Thống kê” (Đại số 10) gắn với bối cảnh thực ở các trường trung học phổ thông tỉnh Cao Bằng” đã cho rằng: Dạy học môn Toán gắn với bối cảnh thực được hiểu là việc sử dụng bối cảnh để thực hiện các hoạt động dạy học nhằm đạt được các mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và thái độ cho học sinh; qua đó hình thành, phát triển

cho học sinh những năng lực cần thiết và hoàn thiện nhân cách. Theo Nguyễn Phương Thảo, Huỳnh Minh Tuấn [24], đã nghiên cứu “Thiết kế tình huống có bối cảnh thực trong dạy học bài “Hàm số và đồ thị” (Toán 10)” cho rằng: Tình huống có bối cảnh thực trong dạy học môn Toán” là những tình huống dạy học mà giáo viên đóng vai trò chuyển hóa tình huống đó thành các nhiệm vụ học tập, vấn đề thực tiễn, qua đó giúp vận dụng kiến thức toán học vào giải quyết vấn đề. Nghiên cứu đã đưa ra tiêu chí một tình huống có bối cảnh thực trong dạy học môn Toán và quy trình thiết kế tình huống có bối cảnh thực trong dạy học môn Toán.

Về cách thức tổ chức dạy học toán gắn với bối cảnh thực, tác giả Trần Trung, Nguyễn Thị Dung [41] trong nghiên cứu về “Một số biện pháp dạy học Đại số và Giải tích 11 theo hướng gắn với bối cảnh thực tiễn ở trường trung học phổ thông” cho rằng để tổ chức dạy học theo hướng gắn với bối cảnh thực tiễn, giáo viên cần căn cứ vào định hướng đã đưa ra, đồng thời vận dụng một cách linh hoạt các kĩ thuật, hình thức dạy học phù hợp để mang lại hiệu quả cao. Tác giả đã đề xuất 03 biện pháp dạy học Đại số và Giải tích 11 theo hướng gắn với bối cảnh thực tiễn ở trường trung học phổ thông. Với nghiên cứu về “Sử dụng tiếp cận dạy học theo bối cảnh nhằm thúc đẩy năng lực giải quyết vấn đề về phương trình cho học sinh lớp 10” của Hồ Thị Minh Phương, Nguyễn Thị Tân An [25] cho rằng: Dạy học theo bối cảnh là một tiếp cận dạy học liên quan đến việc học sinh tham gia tích cực vào quá trình học tập, đóng vai trò trung tâm của quá trình này, chủ động trong việc chiếm lĩnh và vận dụng kiến thức trong nhiều bối cảnh đa dạng do giáo viên tạo nên. Đồng thời, dạy học theo bối cảnh là một quá trình giáo dục nhằm giúp học sinh thấy được ý nghĩa của kiến thức mà các em học được bằng cách kết nối kiến thức đó với bối cảnh văn hóa, xã hội và cuộc sống hàng ngày. Tác giả đã đưa ra các giai đoạn dạy học theo bối cảnh thúc đẩy năng lực giải quyết vấn đề của học sinh và tiếp cận dạy học theo bối cảnh để thúc đẩy năng lực giải quyết vấn đề về phương trình của học sinh.

Ở Lào đã có một số công trình nghiên cứu về giáo dục Toán học xong chủ yếu nghiên cứu về việc tích cực hóa hoạt động của học sinh, một số nghiên cứu khác tập trung vào các vấn đề như khai thác các phương pháp dạy học, phát triển năng lực dạy học cho sinh viên sư phạm, thiết kế và sử dụng tài liệu theo modul trong dạy học. Nghiên cứu về việc dạy học Toán gắn với thực tiễn ở Lào mới chỉ có một số nghiên cứu sau: Nghiên cứu của Ammone PHOMPHIBAN [42], với luận án “Dạy học Đại số ở trường THPT nước CHDCND Lào theo hướng phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh”. Trong nghiên cứu này, các tác giả đã làm rõ các vấn đề lý luận về năng lực mô hình hóa, các thành tố của năng lực mô hình hóa, đề xuất quy trình mô hình hóa trong dạy học Đại số 10 trường THPT nước CHDCND Lào, nghiên cứu thực trạng dạy học mô hình hóa ở trường THPT nước CHDCND Lào và đề xuất các biện pháp sư phạm dạy học Đại số 10 ở trường THPT theo hướng phát triển năng lực mô hình hóa cho học sinh. Thongchanh VONGLATHSAMY [43], với luận án “Dạy học Xác suất – Thống kê ở trường trung học nước CHDCND Lào theo hướng kết nối với thực tiễn. Nghiên cứu đã đề xuất các biện pháp có tính khả thi và hiệu quả cho việc dạy học Xác suất - Thống kê ở trường THPT nước CHDCND Lào.

Như vậy, nghiên cứu về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực đã có khá nhiều nghiên cứu và đa dạng theo các hướng tiếp cận, các nghiên cứu của Lào mới chỉ dừng lại nghiên cứu về dạy học Toán gắn với thực tiễn.

3.3. Thảo luận

Dạy học gắn với bối cảnh thực nói chung và dạy học Toán gắn với bối cảnh thực nói riêng đã thu hút được sự quan tâm nghiên cứu của nhiều nhà nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam, chưa có các nghiên cứu về vấn đề này ở Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào, các nghiên cứu ở Lào mới chỉ dừng lại ở dạy học Toán gắn với thực tiễn, chưa có nghiên cứu nào đề cập đến quan điểm dạy học gắn với bối cảnh thực.

Các nghiên cứu về dạy học Toán gắn với bối cảnh thực ở Việt Nam và trên thế giới có thể chia thành các hướng như: những nghiên cứu ở góc độ lý luận để làm rõ quan niệm, mục tiêu, vai trò và ý nghĩa của dạy học Toán gắn với bối cảnh thực, cũng có thể là những nghiên cứu cụ thể

gắn với dạy học (cách thức thiết kế, tổ chức) một mạch kiến thức hoặc một chủ đề trong môn Toán ở trường phổ thông. Nghiên cứu tổng quan cũng đã cho thấy chưa có công trình nào nghiên cứu về dạy học nói chung và dạy học Đại số 10 gắn với bối cảnh thực ở Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào. Đó chính là khoảng trống nghiên cứu để có thể tiến hành những nghiên cứu sâu sắc về vấn đề này. Tuy nhiên, vấn đề nghiên cứu này cũng sẽ gặp những thách thức về điểm tựa về mặt lý luận và thực tiễn như: Dạy học gắn với bối cảnh thực là gì? Dạy học gắn với bối cảnh thực trong dạy học toán ở Lào nói chung và dạy học Đại số 10 ở Lào có thể tiếp cận từ bình diện nào? Quy trình thực hiện như thế nào sẽ phù hợp? Mục tiêu, chương trình, nội dung môn Toán ở Lào có phù hợp để dạy học gắn với bối cảnh thực không? Nhận thức, kỹ năng và kinh nghiệm của giáo viên toán của Lào trong việc dạy học toán gắn với bối cảnh thực nói chung và trong dạy học Đại số 10 nói riêng như thế nào? Học sinh có những tiền đề gì thuận lợi và khó khăn đối với việc dạy học toán gắn với bối cảnh thực.

Do đó, nghiên cứu tổng quan trên sẽ mở ra các hướng nghiên cứu trong việc dạy học toán gắn với bối cảnh thực của Lào như: nghiên cứu về lý luận dạy học toán gắn với bối cảnh thực của Lào, những nghiên cứu về thực trạng dạy học toán gắn với bối cảnh thực ở Lào từ góc độ chương trình, giáo viên và học sinh. Như vậy việc tiến hành những nghiên cứu về việc dạy học gắn với bối cảnh thực trong dạy học Đại số 10 ở Lào cũng sẽ mở ra một hướng nghiên cứu mới không trùng lặp với các nghiên cứu đã có trên thế giới, ở Việt Nam và ở Lào, hứa hẹn sẽ có những đóng góp mới và có ý nghĩa đối với khoa học giáo dục của Lào và thực tiễn giáo dục của Lào.

4. Kết luận

Tổng quan đã làm rõ được những nghiên cứu và hướng nghiên cứu đã có ở Lào, Việt Nam và các nước khác trên thế giới về dạy học gắn với bối cảnh thực, dạy học toán gắn với bối cảnh thực. Tổng quan đã chỉ ra các kết quả nghiên cứu theo các hướng nghiên cứu chính về dạy học gắn với bối cảnh thực, dạy học toán gắn với bối cảnh thực nói chung và ở Lào nói riêng. Nghiên cứu cũng đã làm rõ được các kết quả của các nghiên cứu đó, đã chỉ ra khoảng trống nghiên cứu về dạy học gắn với bối cảnh thực trong dạy học Đại số 10 ở nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào. Ngoài ra, qua nghiên cứu tổng quan cũng cho thấy những cơ hội và thách thức để có thể tiến hành các nghiên cứu về dạy học toán gắn với bối cảnh thực ở Lào.

Hạn chế của việc tổng quan nghiên cứu gặp một số khó khăn nhất định bởi chưa có các nghiên cứu tổng quan đi trước, các vấn đề nghiên cứu khá tản mạn cả về quốc gia và về lĩnh vực, môn học. Do đó, để tiến hành nghiên cứu tổng quan phải phân tích, tổng hợp và hệ thống hóa khá nhiều nguồn tài liệu là các công trình nghiên cứu liên quan về vấn đề này để làm rõ cơ sở hình thành ý tưởng dạy học gắn với bối cảnh thực, dạy học toán gắn với bối cảnh thực, những nghiên cứu về lý luận, những nghiên cứu thực tiễn và các hướng tiếp cận chính. Hy vọng đóng góp của tác giả sẽ giúp ích cho những ai quan tâm đến việc nghiên cứu và quan tâm đến việc dạy học gắn với bối cảnh thực, dạy học toán gắn với bối cảnh thực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] F. Eyenaka, *et al.*, "Context-based teaching strategy (CBTS) for effective learning of simple alternating current (AC) circuits in senior secondary school Physics," *Journal of Educational and Social Research*, vol. 3, no. 8, pp. 55-61, 2013.
- [2] K. W. Curry, *et al.*, "Scientific basis vs. contextualized teaching and learning: The effect on the achievement of postsecondary students," *Journal of Agricultural Education*, vol. 53, no. 1, pp. 57-66, 2012.
- [3] T. A. Romberg, *Mathematics in the Context*. Education Development Center, Inc., 2001.
- [4] Van Den Heuvel-Panhuizen, Marja. "The role of contexts in assessment problems in mathematics," *For the learning of mathematics*, vol. 25, no. 2, pp. 2-23, 2005.
- [5] T. A. Romberg, *Mathematics in the Context (MIC)*. Education Development Center, Inc, 2001.

- [6] T. T. Nguyen, A. T. Kim, and B. D. Nguyen, "Thinking and numbers, Applying mathematics education theory associated with practice in teaching Mathematics," *Journal of Education*, vol. 458, pp. 37-44, 2019.
- [7] T. P. T. Trinh and H. L. Chu, "Designing teaching situations for the topic "Statistics" (Algebra 10) associated with real contexts in high schools in Cao Bang province," *Journal of Education*, vol. 2021, pp. 30-35, 2021.
- [8] T. M. Mthethwa, *Teachers' Views on the Role of Context in Mathematical Literacy*. Johannesburg, March 2007, 2007.
- [9] A. Wijaya, M. van den Heuvel-Panhuizen, and M.J.E.s.i.M. Doorman, "Opportunity-to-learn context-based tasks provided by mathematics textbooks," *Educational studies in mathematics*, vol. 89, pp. 41-65, 2015.
- [10] T. M. T. Nguyen, "React option to implement contextualized math teaching with determinial integration content for economics students," *Journal of Science*, vol. 2, no. 54, pp. 17-27, 2020.
- [11] Ministry of Education and Sports, *Vision 2030, strategy to 2025 and Eighth 5-year education and sports development plan (2016-2020)*, Lao People's Democratic Republic, 2015.
- [12] Harvey, Roger, and Robin Averill, "A Lesson Based on the Use of Contexts: An Example of Effective Practice in Secondary School Mathematics," *Mathematics teacher education and development*, vol. 14, no. 1, pp. 41-59, 2012.
- [13] Gilbert and K. John, "On the nature of "context" in chemical education," *International journal of science education*, vol. 28, no. 9, pp. 957-976, 2006.
- [14] Programme for International Student Assessment. *PISA The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003.
- [15] J. Grooten, *Context in Mathematics questions*. Research Matters: A Cambridge Assessment publication, 2014.
- [16] J. Grooten, *Context in mathematics examination questions*. Cambridge Assessment, Cambridge, 2013.
- [17] C. Little and K. Jones, "Contexts for pure mathematics: an analysis of A level mathematics papers," *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, vol. 27, no. 1, pp. 48-53, 2007.
- [18] H. Vappula and T. Clausen-May, "Context in maths test questions: does it make a difference?" *Research in Mathematics Education*, vol. 8, no. 1, pp. 99-115, 2006.
- [19] L.P.J.J.o.S. Cheng and M.E.i.S. Asia, "The Design of a Mathematics Problem Using Real-life Context for Young Children," *Journal of Science & Mathematics Education in Southeast Asia*, vol. 36, no. 1, pp. 23-43, 2013.
- [20] A. Hinton, *Understanding context: Environment, language, and information architecture*. O'Reilly Media, Inc., 2014.
- [21] V. T. H. Ngo, "Context-based education: An advanced educational approach," *VNU Science Journal: Educational Research*, vol. 32, pp. 11-17, 2016.
- [22] Z. R. Mevarech and E. Stern, "Interaction between knowledge and contexts on understanding abstract mathematical concepts," *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 65, no. 1, pp. 68-95, 1997.
- [23] T. H. C. Pham, "Designing practical situations with real contexts in teaching Mathematics in elementary schools," *Vietnam Journal of Educational Sciences*, vol. 40, pp. 30-35, 2021.
- [24] P. T. Nguyen and M. T. Huynh, "Designing situations with real contexts in teaching the lesson "Functions and graphs" (Math 10)," *Journal of Education*, vol. 2024, pp. 26-30, 2024.
- [25] T. M. P. Ho and T. T. A. Nguyen, "Using contextual teaching approaches to promote equation problem-solving competence for grade 10 students," *Journal of Science*, vol. 19, no. 12, pp. 2002-2015, 2002.
- [26] M. Van den Heuvel-Panhuizen and P.J.E.o.m.e. Drijvers, "Realistic mathematics education," *Encyclopedia of mathematics education*, vol. 2020, pp. 713-717, 2020.
- [27] H. Freudenthal, *Revisiting mathematics education*. China Lectures. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991.
- [28] B. Peters, *Realistic Mathematics Education and Professional Development: A Case Study of the Experiences of Primary School Mathematics Teachers in Namibia*. Department of Curriculum Studies/educultof Education University of Stellenbosch, 2016.

-
- [29] K.P.E. Gravemeijer, *Developing realistic mathematics education*. CD-β Press, Freudenthal Institute, Utrecht, The Netherlands, 1994.
- [30] J. De Lange, *Mathematics, insight and meaning: Teaching, learning and testing of mathematics for the life and social sciences*. Utrecht: OW & OC, 1987.
- [31] T. Tran and T. T. Nguyen, "Mathematics teaching in Vietnam in the context of technological advancement and the need of connecting to the real world," *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 19, no. 3, pp. 255-275, 2020.
- [32] T. T. Nguyen, A. T. Kim, and B. D. Nguyen, "Thinking and numbers, Applying mathematics education theory associated with practice in teaching Mathematics," *Journal of Education*, vol. 458, pp. 37-44, 2019.
- [33] D. N. Nguyen, "Some issues about mathematics education associated with practice," *Journal of Education*, vol. 487, pp. 15-21, 2020.
- [34] T. T. Nguyen, P. T. Trinh, and T. Tran, "Realistic mathematics education (RME) and didactical situations in mathematics (DSM) in the context of education reform in Vietnam," *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, vol. 1340, pp. 1-14, 2019.
- [35] J.J.F.t.l.o.m. Boaler, "The Role of Contexts in the Mathematics Classroom: Do they Make Mathematics More "Real"?" *For the learning of mathematics*, vol. 13, no. 2, pp. 12-17, 1993.
- [36] A. Fauzan, *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in teaching geometry in Indonesian primary schools*, Citeseer, 2002.
- [37] E. Bitterlich, "About real-world contexts in mathematics education and their impact on language and learning" in Seventh ERME Topic Conference on Language in the Mathematics Classroom, 2020.
- [38] T. Tran, "Exploiting real contexts in teaching Mathematics in high schools" *Vietnam Journal of Educational Sciences*, vol. 3, pp. 52-56, 2018.
- [39] T. M. T. Nguyen, "Contextual approach to math teaching with React approach and supporting the process of mathematical modeling," *Hue University Journal of Science: Social Sciences and Humanities*, vol. 130, no. 6B, pp. 193-214, 2021.
- [40] T. T. L. Hoang and T. H. Nguyen, "Designing middle school geometry problems associated with mountainous practices," *Science Journal – Northwest University*, vol. 22, p. 67, 2021.
- [41] T. Tran and T. D. Nguyen, "Some measures for teaching Algebra and Calculus grade 11 in a way that is relevant to the practical context in high school," *Journal of Education*, vol. 479, pp. 8-12, 2020.
- [42] A. Phomphiban, "Teaching Algebra in high schools of the Lao People's Democratic Republic towards developing mathematical modeling capacity for students," Doctoral thesis in Educational Sciences, University of Education - Thai Nguyen University, 2022.
- [43] T. Vonglathamy, "Teaching Probability-Statistics in high schools of the Lao People's Democratic Republic in the direction of connecting with practice," Doctoral thesis in Educational Sciences, Hanoi University of Education, 2022.