

REMEDIAL MEASURES TO OVERCOME LANGUAGE BARRIERS FOR ETHNIC MINORITY STUDENTS IN VIETNAM IN PRIMARY MATHEMATICS EDUCATION

Tran Thuy Nga^{*1}, Tran Ngoc Bich²,
Hoang Mai Le³, Bui Huyen Trang⁴

* Corresponding author:
Email: ngatt@vnies.edu.vn

¹ The Vietnam National Institute of Educational Sciences
101 Tran Hung Dao, Cua Nam ward,
Hanoi, Vietnam

² Email: bichtn@tnue.edu.vn
Thai Nguyen University of Education
No. 20 Luong Ngoc Quyen street, Phan Dinh Phung ward,
Thai Nguyen province, Vietnam

³ Email: hmle@daihocthudo.edu.vn
Thai Nguyen University of Education
No. 98 Duong Quang Ham street, Nghia Do ward,
Hanoi, Vietnam

⁴ Email: buitrang429@gmail.com
Hanoi National University of Education
136 Xuan Thuy, Cau Giay ward. Hanoi, Vietnam

Received: 14/12/2025

Revised: 13/01/2026

Accepted: 05/02/2026

Published: 20/02/2026

Abstract: Language barriers pose a significant challenge for ethnic minority students in Vietnam in the process of acquiring mathematical knowledge. Based on the theoretical framework of language transfer and the results of a large-scale survey of 3,463 primary school teachers, this paper identifies three core groups of barriers commonly encountered by students: 1) Difficulties in decoding mathematical language, 2) Difficulties in understanding the conceptual meaning of mathematical terms, and 3) Difficulties in transforming representations. Based on these practical foundations, the study proposes several pedagogical measures to support ethnic minority students, including visualizing concepts, connecting knowledge with real-life experiences, enhancing Vietnamese proficiency in mathematics instruction, and applying digital technology. Feasibility testing results, obtained through training sessions for 185 educational managers and key teachers across 21 provinces, reveal high consensus regarding the necessity and feasibility of these measures. These findings contribute to the effective implementation of the 2018 General Education Curriculum in ethnic minority regions.

Keywords: Ethnic minority students, language barriers, Mathematics education, primary education.

MỘT SỐ BIỆN PHÁP NHẪM KHẮC PHỤC RÀO CẢN NGÔN NGỮ CỦA HỌC SINH DÂN TỘC THIỂU SỐ VIỆT NAM KHI HỌC TOÁN Ở TIỂU HỌC

Trần Thúy Nga^{*1}, Trần Ngọc Bích²,
Hoàng Mai Lê³, Bùi Huyền Trang⁴

* Tác giả liên hệ:
Email: ngatt@vnies.edu.vn

¹ Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam,
101 Trần Hưng Đạo, phường Cửa Nam,
Hà Nội, Việt Nam

² Email: bichtn@tnue.edu.com
Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên
Số 20 Lương Ngọc Quyến, phường Phan Đình Phùng,
tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

³ Email: hmle@daihocthudo.edu.vn
Trường Đại học Thủ Đô Hà Nội
Số 98 Dương Quang Hàm, phường Nghĩa Đô,
Hà Nội, Việt Nam

⁴ Email: buitrang429@gmail.com
Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
136 Xuân Thủy, phường Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Nhận bài: 14/12/2025

Chỉnh sửa xong: 13/01/2026

Chấp nhận đăng: 05/02/2026

Xuất bản: 20/02/2026

Tóm tắt: Rào cản ngôn ngữ là thách thức lớn đối với học sinh dân tộc thiểu số Việt Nam trong quá trình chiếm lĩnh kiến thức Toán học. Dựa trên cơ sở lý luận về sự chuyển di ngôn ngữ và kết quả khảo sát diện rộng trên 3 463 giáo viên tiểu học, bài báo nhận diện ba nhóm rào cản cốt lõi mà học sinh thường gặp phải: 1) Khó khăn trong nhận dạng ngôn ngữ Toán học; 2) Khó khăn trong hiểu nội hàm thuật ngữ Toán học; 3) Khó khăn trong chuyển đổi biểu đạt. Từ cơ sở thực tiễn đó, nghiên cứu đề xuất một số biện pháp sư phạm nhằm hỗ trợ học sinh dân tộc thiểu số, bao gồm sử dụng đồ dùng trực quan, gắn kết kiến thức với trải nghiệm đời sống, tăng cường tiếng Việt trong dạy học toán và ứng dụng công nghệ số. Kết quả khảo nghiệm thông qua tập huấn cho 185 cán bộ quản lý và giáo viên cốt cán tại 21 tỉnh thành cho thấy sự đồng thuận cao về tính cấp thiết và khả thi của các biện pháp, góp phần thực hiện hiệu quả Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 tại vùng dân tộc thiểu số.

Từ khóa: Học sinh dân tộc thiểu số, rào cản ngôn ngữ, dạy học Toán, giáo dục tiểu học.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh triển khai Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, năng lực Toán học được xác định là một trong những trụ cột cốt lõi nhằm phát triển tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề cho người học. Tuy nhiên, quá trình chiếm lĩnh kiến thức Toán học không diễn ra độc lập mà có mối tương quan biện chứng với khả năng ngôn ngữ. Để tư duy Toán học hiệu quả, học sinh phải sở hữu khả năng ngôn ngữ đủ để giải mã các kí hiệu, lí giải các quan hệ trừu tượng và lập luận logic (Sfard, 2008). Đối với học sinh dân tộc thiểu số tại Việt Nam, đây là một thách thức kép khi các em phải thực hiện các thao tác tư duy phức tạp bằng tiếng Việt - một ngôn ngữ thứ hai, trong khi nền tảng nhận thức ban đầu lại được hình thành thông qua tiếng mẹ đẻ.

Bức tranh giáo dục vùng dân tộc thiểu số đã được phác họa khá rõ nét qua các nghiên cứu trong và ngoài nước. Các báo cáo của World Bank (2012) và UNICEF (2012) đã cung cấp những bằng chứng định lượng về sự nới rộng khoảng cách học tập giữa học sinh dân tộc Kinh và học sinh dân tộc thiểu số. Tiếp cận từ góc độ chính sách và thực tiễn, các công trình của Le và Nguyen (2019), Hà Đức Đà và cộng sự (2019), hay gần đây là Đặng Thị Lệ Tâm (2023) đã phân tích sâu sắc những bất cập trong phát triển khả năng ngôn ngữ cho học sinh dân tộc tại các vùng khó khăn. Mặc dù các thách thức chung đã được nhận diện đa chiều, song một “khoảng trống nghiên cứu” vẫn đang hiện hữu: Các công trình chuyên sâu về giải pháp sư phạm đặc thù nhằm khắc phục rào cản ngôn ngữ trong dạy học môn Toán vẫn còn rất hạn chế (Trần Thúy Nga, 2012).

Sự thiếu hụt các cơ chế hỗ trợ ngôn ngữ mang tính chuyên biệt trong giờ học toán được xem là nguyên nhân gốc rễ dẫn đến những khó khăn trong quá trình nhận thức của học sinh dân tộc thiểu số. Xuất phát từ yêu cầu cấp thiết đó, bài viết tập trung phân tích các biểu hiện của rào cản ngôn ngữ dựa trên khung lí thuyết nhận thức, từ đó làm cơ sở khoa học và thực tiễn để đề xuất các biện pháp sư phạm đồng bộ. Mục tiêu của nghiên cứu là cung cấp các cách thức giảng dạy hiệu quả, hỗ trợ học sinh dân tộc thiểu số vượt qua rào cản ngôn ngữ để tự tin tiếp cận và giao tiếp trong môn Toán ở cấp Tiểu học.

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng kết hợp phương pháp nghiên cứu lí luận và phương pháp nghiên cứu thực tiễn.

Phương pháp nghiên cứu lí luận: Thu thập, phân tích, tổng hợp các tài liệu trong và ngoài nước về ngôn ngữ Toán học, giáo dục học sinh song ngữ và

giáo dục Toán học cho học sinh dân tộc thiểu số để làm rõ cơ sở lí luận để đề xuất biện pháp.

Phương pháp nghiên cứu thực tiễn: Nhằm làm rõ cơ sở thực tiễn để đề xuất biện pháp.

Cách thực hiện: Tiến hành quan sát các giờ học toán tại một số trường tiểu học có đông học sinh dân tộc thiểu số, ghi nhận biểu hiện khó khăn của học sinh khi tiếp cận thuật ngữ Toán học.

Phỏng vấn và thảo luận nhóm: Trao đổi với giáo viên tiểu học và học sinh dân tộc thiểu số để làm rõ thêm trải nghiệm và khó khăn khi học toán bằng tiếng Việt. Chúng tôi kết hợp khảo sát trực tuyến (Google Forms) để đánh giá diện rộng. Khảo sát được thực hiện trong thời gian từ tháng 4 năm 2025 đến tháng 5 năm 2025, với sự tham gia của 3 463 giáo viên tiểu học tại 6 tỉnh có đông học sinh dân tộc thiểu số: Đắk Lắk, Sơn La, Điện Biên, Khánh Hòa, Bình Phước (nay là tỉnh Đồng Nai) và Quảng Bình (nay là tỉnh Quảng Trị). Dữ liệu định lượng được xử lí bằng phần mềm Microsoft Excel, sử dụng thống kê mô tả để tổng hợp và trực quan hóa thực trạng về khó khăn của học sinh dân tộc thiểu số ở tiểu học khi học tập môn Toán theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Phương pháp khảo nghiệm sư phạm: Tổ chức lấy ý kiến chuyên gia và giáo viên cốt cán thông qua đợt tập huấn chuyên môn cho 185 cán bộ quản lí và giáo viên cốt cán đại diện các tỉnh thành có học sinh dân tộc trên cả nước. Phương pháp này nhằm đánh giá tính cần thiết và mức độ khả thi của các biện pháp sư phạm được đề xuất.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Cơ sở khoa học về rào cản ngôn ngữ trong dạy học Toán cho học sinh dân tộc thiểu số

3.1.1. Tổng quan nghiên cứu về ngôn ngữ và việc hình thành kiến thức Toán học

Mối quan hệ mật thiết giữa ngôn ngữ và tư duy Toán học đã được khẳng định qua nhiều công trình nghiên cứu quốc tế. Moschkovich (2015) chỉ ra rằng, học Toán không chỉ là thao tác với con số mà là tham gia vào các diễn ngôn (Discourse) phức tạp như lập luận, giải thích và mô tả. Với học sinh học Toán bằng ngôn ngữ thứ hai, Cummins (2000) đã phân biệt rõ hai loại hình: Kỹ năng giao tiếp cơ bản (BICS) và Khả năng ngôn ngữ học thuật (CALP). Ông cảnh báo rằng, việc giáo viên ngộ nhận học sinh đã thành thạo ngôn ngữ (do giao tiếp tốt) trong khi các em thiếu hụt ngôn ngữ học thuật chính là nguyên nhân sâu xa dẫn đến thất bại trong việc tiếp thu các kiến thức trừu tượng.

Tại Việt Nam, các báo cáo của World Bank (2012) và UNICEF (2012) chỉ ra khoảng cách kết quả học tập giữa học sinh Kinh và học sinh dân tộc thiểu số nói rộng đáng kể từ cấp Tiểu học. Nguyên nhân chính không nằm ở năng lực tư duy mà ở rào cản tiếng Việt. Nghiên cứu của Trần Thúy Nga (2012) cũng nhấn mạnh khó khăn đặc thù của học sinh dân tộc thiểu số khi học Toán do vốn từ nghèo nàn và tư duy trực quan cụ thể. Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện có chủ yếu dừng lại ở mô tả thực trạng, thiếu các giải pháp sự phạm đồng bộ dựa trên cơ sở lý thuyết nhận thức.

3.1.2. Cơ sở lý luận về các định hướng khắc phục rào cản ngôn ngữ

Để đề xuất biện pháp sự phạm hỗ trợ học sinh dân tộc thiểu số, nghiên cứu này xác lập khung lý luận dựa trên sự tích hợp ba quan điểm giáo dục hiện đại:

Tiếp cận đa phương thức biểu đạt (Multimodality): Dựa trên lý thuyết phát triển nhận thức của Bruner (1966), quá trình học tập đi từ hành động cụ thể (Enactive) đến hình ảnh (Iconic) và cuối cùng là kí hiệu trừu tượng (Symbolic). Đối với học sinh gặp hạn chế về ngôn ngữ (tiếng Việt), dạy học Toán cần quay trở lại củng cố hai tầng bậc đầu tiên (vật thật, hình ảnh) để bù đắp cho kênh ngôn ngữ.

Kĩ thuật dạy học "Giàn giáo" (Scaffolding) trong vùng phát triển gần: Dựa trên quan điểm của Vygotsky (1978), học sinh cần được cung cấp các hỗ trợ tạm thời về mặt cấu trúc ngôn ngữ để thực hiện nhiệm vụ. Trong dạy học toán, "giàn giáo" bao gồm việc cung cấp mẫu câu, làm rõ thuật ngữ và đơn giản hóa chỉ dẫn. Điều này giúp học sinh tham gia vào hoạt động học tập ngay cả khi vốn từ vựng chưa hoàn thiện.

Lý thuyết về sự chuyển di ngôn ngữ (Language Transfer): Theo Thuyết phụ thuộc lẫn nhau của Cummins (2000), kiến thức và tư duy logic hình thành ở tiếng mẹ đẻ có thể chuyển di tích cực sang ngôn ngữ thứ hai. Do đó, tiếng mẹ đẻ được xem là nguồn lực nhận thức (Cognitive resource) quan trọng để làm cầu nối, giúp học sinh hiểu bản chất kiến thức trước khi mã hóa chúng bằng tiếng Việt.

3.1.3. Khung phân tích các biểu hiện của rào cản ngôn ngữ

Kế thừa mô hình Phân tích lỗi của Newman (1977) về tiến trình giải toán 5 bước và lý thuyết Ngữ vực Toán học (Mathematical Register) của Pimm (1987), nghiên cứu xác định khung phân tích gồm 03 rào cản chính làm cơ sở cho khảo sát thực trạng:

Rào cản trong nhận dạng ngôn ngữ: Tương ứng với bước "Đọc" trong mô hình Newman. Rào cản này xuất phát từ sự xa lạ của từ vựng hoặc sự nhiễu loạn do các từ đa nghĩa (Pimm, 1987).

Rào cản trong hiểu nội hàm kiến thức: Tương ứng với bước "Hiểu" trong mô hình Newman. Liên quan đến khả năng nắm bắt ý nghĩa các quan hệ logic (gấp, kém, nhiều hơn). Học sinh thường mắc lỗi áp dụng máy móc "chiến lược từ khóa" thay vì hiểu bản chất vấn đề.

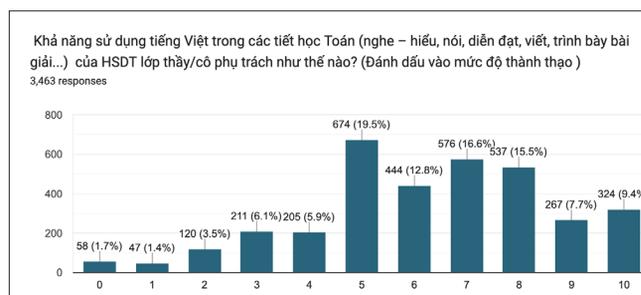
Rào cản trong chuyển đổi biểu đạt: Tương ứng với bước "Chuyển đổi" - bước quan trọng nhất để Toán học hóa vấn đề. Học sinh gặp khó khăn khi chuyển dịch hai chiều giữa ngôn ngữ tự nhiên (lời văn/ thực tế) và ngôn ngữ Toán học (phép tính/mô hình) do thiếu hụt vốn ngữ pháp tiếng Việt học thuật.

3.2. Kết quả khảo sát và phân tích nguyên nhân

Kết quả thống kê từ 3463 phiếu khảo sát, kết hợp với dữ liệu phỏng vấn sâu tại các địa bàn nghiên cứu, đã làm sáng tỏ bức tranh thực trạng và nguyên nhân của rào cản ngôn ngữ.

a. Thực trạng khả năng tiếng Việt nền tảng của học sinh dân tộc thiểu số

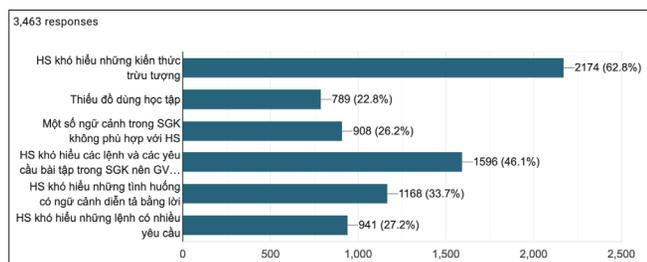
Dữ liệu cho thấy, sự phân bố không đồng đều về khả năng sử dụng tiếng Việt - công cụ tư duy chính trong giờ học Toán. Cụ thể, tại Biểu đồ 1, nhóm học sinh đạt mức độ thành thạo ngôn ngữ (điểm 8-10) chỉ chiếm tỉ lệ khiêm tốn là 32,6%. Dữ liệu tập trung chủ yếu ở phân khúc trung bình (điểm 5-7) với 48,9%. Đáng chú ý, có tới 18,5% học sinh có khả năng ngôn ngữ ở mức thấp (dưới 5 điểm).



Biểu đồ 1: Khả năng sử dụng tiếng Việt trong học Toán của học sinh dân tộc thiểu số

Phân tích nguyên nhân: Kết quả khảo sát cho thấy đa số học sinh mới chỉ sở hữu vốn tiếng Việt ở mức giao tiếp cơ bản (BICS), chưa đạt độ sâu cần thiết của ngôn ngữ học thuật (CALP) để vận dụng trong tư duy Toán học. Đây là "khoảng cách ngôn ngữ" đầu tiên khiến các em gặp khó khăn khi tiếp cận các thuật ngữ trừu tượng.

b) Phân tích các rào cản đặc thù trong quá trình lĩnh hội kiến thức Toán học



Biểu đồ 2: Những khó khăn cơ bản của học sinh dân tộc thiểu số khi học toán bằng tiếng Việt

Phân tích sâu dữ liệu tại Biểu đồ 2 và đối chiếu với khung lí thuyết đã xây dựng, chúng tôi nhận diện 3 nhóm rào cản và nguyên nhân cụ thể như sau:

Thứ nhất: Rào cản trong nhận dạng ngôn ngữ Toán học. Số liệu khảo sát cho thấy 46,1% giáo viên phản ánh học sinh gặp trở ngại ngay từ bước đọc hiểu các lệnh và yêu cầu bài tập. Học sinh vướng mắc ngay ở khâu giải mã văn bản.

Nguyên nhân: Quá trình này đòi hỏi học sinh phải thực hiện “giải mã kép”: Từ tiếng mẹ đẻ sang tiếng Việt, và từ tiếng Việt sang thuật ngữ toán. Rào cản xuất hiện do hai yếu tố:

1) *Sự xa lạ của một số thuật ngữ Toán học:* Phần lớn thuật ngữ Toán học hiện nay là từ Hán - Việt, vốn hoàn toàn xa lạ với vốn từ trong ngôn ngữ mẹ đẻ của học sinh dân tộc thiểu số. Các thuật ngữ như “Chu vi”, “Diện tích”, “Đường kính”, “Tứ số”, “Mẫu số”... đối với học sinh dân tộc thiểu số đôi khi chỉ giống như những âm thanh vô nghĩa. Do rào cản này, các em thường rơi vào tình trạng học vẹt mà không hiểu bản chất (Ví dụ: Không hiểu chu vi là độ dài đường bao quanh), dẫn đến những lỗi sai cơ bản như áp dụng nhầm công thức tính chu vi cho diện tích và ngược lại.

2) *Sự nhiễu loạn của từ đa nghĩa:* Các từ quen thuộc trong đời sống nhưng trong Toán học lại mang nghĩa khác hẳn. Học sinh thường kích hoạt nghĩa đời sống thay vì nghĩa Toán học chính xác. Ví dụ, với từ “thương”, trong đời sống gọi liên tưởng đến tình cảm, còn trong Toán học “thương” là kết quả của phép chia. Thuật ngữ “ở giữa”, trong đời sống thường chỉ vị trí nằm trong khoảng không gian giữa hai vật, chẳng hạn “Em bé ngồi ở giữa hai bố mẹ”. Tuy nhiên, trong Toán học, kiến thức “điểm C ở giữa hai điểm A và B” đòi hỏi điều kiện tiên quyết là ba điểm A, B, C phải thẳng hàng. Việc áp dụng cách hiểu theo nghĩa đời sống vào Toán học khiến học

sinh bỏ qua điều kiện “thẳng hàng”, dẫn đến hiểu không chính xác.

Thứ hai: Rào cản trong hiểu nội hàm kiến thức. Đây là rào cản lớn nhất với tỉ lệ đồng thuận cao nhất: 62,8% giáo viên cho rằng học sinh khó tiếp thu kiến thức trừu tượng; 33,7% cho biết học sinh lúng túng trước các ngữ cảnh diễn đạt bằng lời.

Nguyên nhân: Do khả năng đọc hiểu hạn chế, học sinh thường áp dụng máy móc “chiến lược từ khóa” - tức là dựa vào các từ chỉ báo bề mặt để đoán định phép tính thay vì phân tích mối quan hệ bản chất giữa các đại lượng dẫn đến các sai lầm như:

Sai lầm trong khi sử dụng các từ khóa liên quan đến quan hệ so sánh. Các cấu trúc câu phức diễn đạt mối quan hệ so sánh thường làm học sinh lúng túng. Chẳng hạn, với bài toán “Lan có 10 chiếc kẹo. Số kẹo của Lan nhiều hơn Mai 2 chiếc. Hỏi Mai có bao nhiêu chiếc kẹo?”, từ khóa “nhiều hơn” thường dẫn học sinh đến chọn ngay phép cộng (10 + 2) mà bỏ qua ý nghĩa “Số kẹo của Lan nhiều hơn Mai 2 chiếc” (nghĩa là tìm phần hơn), dẫn đến việc lựa chọn sai phép tính.

Sai lầm trong khi sử dụng các từ khóa liên quan hệ phụ thuộc. Sự phân biệt giữa các cụm từ như “gấp lên 3 lần” (phép nhân) và “thêm 3 đơn vị” (phép cộng) gây khó khăn cho học sinh. Đặc biệt, các thuật ngữ đời sống như “gấp rưỡi”, “gấp đôi” hay “một nửa” (một phần hai) thường không có sự tương đồng rõ ràng trong ngôn ngữ mẹ đẻ của nhiều dân tộc thiểu số gây khó khăn cho học sinh.

Sai lầm trong xử lí thông tin gián tiếp hoặc vấn đề cần giải quyết bằng nhiều bước. Ví dụ, đề bài cho dữ kiện “Một cửa hàng có 60 kg hạt điều, đã bán đi $\frac{22}{33}$ số hạt điều đó. Hỏi cửa hàng còn lại bao nhiêu ki-lô-gam hạt điều?”. Ở đây, học sinh phải xử lí thông tin và giải quyết vấn đề theo hai bước: bước 1 tính lượng hạt điều đã bán (tìm phân số của một số), bước 2 lấy tổng trừ đi số lượng đã bán để tính số lượng còn lại. Trong thực tế, nhiều học sinh dân tộc thiểu số thường dừng lại sau bước đầu tiên, coi kết quả tìm được là đáp số. Một số em khác thực hiện sai bước thứ hai do chưa hiểu rõ mối quan hệ giữa “đã bán đi” và “còn lại”, hoặc không nhận biết được đây là hai phép toán liên tiếp gắn với hai mối quan hệ khác nhau. Sai lầm này không chỉ là lỗi tính toán mà phản ánh hạn chế trong khả năng chuyển đổi dữ kiện ngôn ngữ sang cấu trúc Toán học. Từ đó, có thể thấy rằng, khó khăn của học sinh dân tộc thiểu số không nằm ở phép tính tìm phân số của một số hay phép trừ riêng lẻ mà chủ yếu liên quan đến năng lực giải quyết bài toán nhiều bước, bao gồm hiểu - phân tích ngữ nghĩa dữ kiện,

thiết lập quan hệ giữa các đại lượng và duy trì chuỗi thao tác logic đến khi hoàn thành lời giải.

Nguyên nhân: Do học sinh hiểu sai bản chất của kiến thức. Cụ thể, đối với công thức tính diện tích hình tam giác ($S = \frac{1}{2} \times a \times h$), học sinh có thể thuộc

lòng công thức “*diện tích tam giác bằng một phần hai độ dài đáy nhân chiều cao*”. Tuy nhiên, do hạn chế về khả năng hiểu ngôn ngữ trong ngữ cảnh học sinh có thể không nắm được mối quan hệ ràng buộc là “*chiều cao*” phải là đoạn thẳng hạ từ đỉnh vuông góc xuống “*cạnh đáy*” tương ứng nên khi gặp một tam giác tù hoặc hình vẽ đã bị xoay khác đi, học sinh dễ mắc sai lầm như nhân chiều cao hạ từ đỉnh này với một cạnh đáy khác hoặc nhầm lẫn giữa cạnh bên và chiều cao.

Thứ ba: Rào cản trong chuyển đổi biểu đạt giữa ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ Toán học. Tại các cuộc phỏng vấn sâu ở Quảng Trị, Sơn La và Khánh Hòa, giáo viên chia sẻ rằng, học sinh thường không đủ vốn từ để diễn đạt ý hiểu của mình hoặc chuyển mã thông tin.

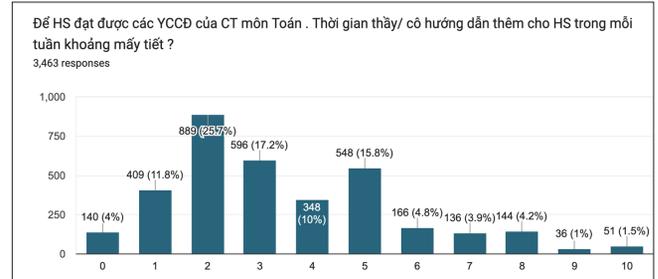
Nguyên nhân: Học sinh gặp khó khăn khi thực hiện thao tác “*phiên dịch*” từ ngôn ngữ tự nhiên - vốn mang tính mô tả và gắn liền với ngữ cảnh - sang ngôn ngữ Toán học - hệ thống đòi hỏi sự chính xác và tính trừu tượng cao độ thông qua các kí hiệu. Chẳng hạn, học sinh có thể hiểu thao tác chia kẹo trong thực tế (Enactive) nhưng không thể mã hóa nó thành phép tính $12:4 = 3$ (Symbolic). Ngược lại, khi nhìn vào một phép tính có sẵn, các em thường lúng túng, không thể dùng lời văn để diễn giải ý nghĩa hoặc đặt ra một tình huống phù hợp với phép tính đó. Kết quả là dù hiểu đề bài nhưng do không có từ ngữ để “*gọi tên*” mối quan hệ Toán học, các em không thể chuyển cái mình hiểu thành phép tính chính xác trên giấy.

b. Tác động thực tiễn đến công tác dạy học

Rào cản ngôn ngữ không chỉ ảnh hưởng đến học sinh mà còn tạo áp lực lớn lên giáo viên. Dữ liệu định tính từ phỏng vấn sâu tại Quảng Trị, Sơn La và Đắk Lắk cho biết: Do thường xuyên sử dụng tiếng mẹ đẻ trong giao tiếp hàng ngày, vốn từ tiếng Việt của học sinh còn nghèo nàn, dẫn đến khó khăn đặc thù khi giải quyết các bài toán có lời văn hoặc các yêu cầu chứa thuật ngữ trừu tượng. Giáo viên tại các địa bàn khảo sát cho biết họ thường xuyên phải đọc chậm, lặp lại hướng dẫn nhiều lần và chia nhỏ yêu cầu để học sinh có thể nắm bắt.

Sự hạn chế về ngôn ngữ buộc giáo viên phải đầu tư đáng kể thời gian hỗ trợ ngoài giờ lên lớp. Số liệu

từ Biểu đồ 3 cho thấy đa số giáo viên phải dành từ 2 đến 3 tiết/tuần để phụ đạo thêm cho học sinh (tương ứng 25,7% cho 2 tiết và 17,2% cho 3 tiết). Đáng chú ý, có tới 15,8% giáo viên phải dành đến 5 tiết/tuần - tương đương mỗi ngày một tiết - để hỗ trợ học sinh.



Biểu đồ 3: Số tiết học giáo viên hỗ trợ thêm học sinh dân tộc thiểu số trong mỗi tuần

Tại các cuộc trao đổi trực tiếp, giáo viên tại Minh Hóa (Quảng Trị), Khánh Sơn (Khánh Hòa) và Văn Hồ (Sơn La) chia sẻ rằng, việc tận dụng giờ ra chơi, buổi tối hoặc các khoảng thời gian ngoài giờ chính khóa để lấp lỗ hổng kiến thức và ngôn ngữ cho học sinh đã trở thành nhiệm vụ thường xuyên và cấp thiết.

Từ các phân tích trên, có thể khẳng định, việc thiếu vốn từ tiếng Việt và sự đứt gãy trong quá trình chuyển di ngôn ngữ chính là nguyên nhân gốc rễ cản trở học sinh dân tộc thiểu số nắm vững kiến thức Toán học. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải có các biện pháp sư phạm tác động trực tiếp vào 3 vùng rào cản: nhận dạng, hiểu và chuyển đổi.

3.3. Biện pháp khắc phục rào cản ngôn ngữ cho học sinh dân tộc thiểu số trong dạy học Toán ở tiểu học

Để khắc phục rào cản ngôn ngữ như đề cập trên cho học sinh dân tộc thiểu số trong dạy học Toán có thể thực hiện một số biện pháp, xin gợi ý thực hiện như sau:

3.3.1. Sử dụng đồ dùng trực quan kết hợp với các trải nghiệm thực tiễn

Mục đích: Học sinh dân tộc thiểu số thường gặp khó khăn khi tiếp cận thuật ngữ Toán học chỉ qua lời giảng (kênh thính giác). Biện pháp này giúp học sinh hình thành biểu tượng Toán học thông qua kênh thị giác và xúc giác (Enactive & Iconic), giảm bớt sự phụ thuộc vào việc giải mã văn bản tiếng Việt phức tạp.

Cách thức thực hiện: Giáo viên chuyển đổi hình thức dạy học từ “*Nghe - Hiểu*” sang “*Làm - Hiểu*” theo quy trình: Thao tác vật thật → Hình ảnh mô hình → Ngôn ngữ Toán học.

Ví dụ 1 (Dạy phép chia - Lớp 3): Thay vì giảng lí thuyết “phép chia có dư”, giáo viên tổ chức cho học sinh chia 9 tấm thẻ hình vuông cho 2 bạn. Học sinh tự tay thao tác: Mỗi bạn được 4 thẻ hình, thừa 1 thẻ hình. Từ hành động thực tế đó, giáo viên mới hướng dẫn học sinh viết phép tính: $9 : 2 = 4$ (dư 1).

Ví dụ 2 (Dạy Phân số - Lớp 4): Để hiểu phân số “ba phần tư”, giáo viên hướng dẫn học sinh gấp một tờ giấy hình vuông thành 4 phần bằng nhau, sau đó tô màu 3 phần. Hành động này giúp học sinh “nhìn thấy” phân số trước khi học cách viết $\frac{3}{4}$.

Ví dụ 3 (Dạy biểu tượng về Đại lượng - Lớp 4): Để học sinh cảm nhận diện tích 1 m^2 là như thế nào giáo viên cho học sinh dùng phấn vẽ hình vuông cạnh 1m trên nền lớp học, sau đó cho các em đứng vào trong hình vuông đó. Trải nghiệm cơ thể này giúp học sinh ước lượng được diện tích phòng học, sân chơi một cách chính xác.

3.3.2. Tích hợp dạy và học thuật ngữ, kí hiệu và cụm từ Toán học bằng tiếng Việt

Mục đích: Khắc phục Rào cản trong nhận dạng thuật ngữ Toán học. Biện pháp này tập trung tháo gỡ khó khăn do sự xa lạ của một số thuật ngữ Toán học và sự nhiễu loạn của các từ đa nghĩa (nghĩa đời sống khác nghĩa Toán học).

Cách thức thực hiện: Giáo viên cần dạy tường minh các thuật ngữ Toán học, chú ý tích hợp dạy học thuật ngữ Toán học vào từng bài học. Sử dụng một số kĩ thuật như:

Kĩ thuật “Góc từ vụng” (Word Wall): Treo các thẻ từ khóa (như Tử số, Mẫu số, Chu vi,...) kèm hình ảnh minh họa trực quan tại vị trí dễ quan sát. Ví dụ: Thẻ từ “Chu vi” đi kèm hình ảnh đường viền bao quanh một hình.

Kĩ thuật phân biệt nghĩa: Khi dạy bài Hình tam giác (Lớp 5), giáo viên cần làm rõ sự khác biệt của từ “cạnh đáy”. Trong đời sống, “đáy” thường là phần dưới cùng (đáy nồi, đáy cốc) nhưng trong hình học, “cạnh đáy” có thể là bất kì cạnh nào tùy thuộc vào việc ta chọn đường cao tương ứng.

Kĩ thuật Sổ tay Toán học: Hướng dẫn học sinh lập từ điển cá nhân, ghi chép các từ khó và tự vẽ hình minh họa bên cạnh để ghi nhớ.

Kĩ thuật Sơ đồ tư duy: Hướng dẫn học sinh vẽ sơ đồ tư duy để kết nối các thuật ngữ, kiến thức Toán học một cách có hệ thống.

Kĩ thuật học thông qua chơi: Tổ chức các trò chơi, đố vui bằng tiếng Việt để rèn luyện cách sử dụng thuật ngữ Toán học trong tình huống cụ thể.

3.3.3. Biện pháp 3: Hỗ trợ trí nhớ Toán học và huy động đa giác quan

Mục đích: Hỗ trợ Trí nhớ làm việc, giảm tải gánh nặng nhận thức. Do học sinh phải xử lí cùng lúc hai ngôn ngữ, bộ nhớ làm việc dễ bị quá tải. Biện pháp này giúp mã hóa thông tin dưới nhiều hình thức để dễ lưu trữ và truy xuất.

Cách thức thực hiện: Mã hóa bằng âm điệu: Sử dụng các bài vè, bài thơ ngắn để ghi nhớ quy tắc. Ví dụ:

*“Muốn tính diện tích hình thang
Đáy lớn đáy bé ta mang cộng vào
Thế rồi nhân với chiều cao
Chia đôi lấy nửa thế nào cũng ra”.*

Mã hóa bằng thao tác trên đồ dùng trực quan: Khi dạy Diện tích hình tam giác (Lớp 5), thay vì bắt học sinh học thuộc lòng công thức $S = \frac{1}{2} \times a \times h$, giáo viên tổ chức cho học sinh sử dụng 2 hình tam giác bằng nhau. Trong đó, một hình giữ nguyên, hình còn lại được cắt theo đường cao thành hai mảnh tam giác vuông. Sau đó, học sinh ghép hai mảnh vừa cắt vào hình tam giác ban đầu để tạo thành một hình chữ nhật hoàn chỉnh. Học sinh sẽ tự nhận ra: Diện tích của hình chữ nhật (vừa tạo thành) gấp đôi diện tích hình tam giác ban đầu. Từ đó, các em tự kiến tạo được công thức tính diện tích hình tam giác. Cách tiếp cận này giúp học sinh hiểu sâu bản chất của công thức và ghi nhớ kiến thức bền vững hơn.

Mã hóa bằng các biểu diễn đa dạng: Cùng một nội dung được trình bày bằng nhiều kênh (lời nói, kí hiệu, hình vẽ, vật thật).

3.3.4. Điều chỉnh hướng dẫn và cá nhân hóa

Mục đích: Khắc phục Rào cản trong chuyển đổi biểu đạt. Giúp học sinh chuyển dịch từ tiếng mẹ đẻ sang diễn đạt bằng tiếng Việt một cách gãy gọn, logic.

Cách thức thực hiện: Giáo viên cần chuyển từ phương pháp dạy học “đồng loạt” sang dạy học “phân hóa” linh hoạt thông qua các kĩ thuật cụ thể sau:

Đơn giản hóa và mẫu hóa ngôn ngữ: Giáo viên sử dụng câu ngắn, rõ nghĩa, tránh các từ ngữ phức tạp không cần thiết. Đặc biệt, cần cung cấp các mẫu câu chuẩn để học sinh dựa vào đó khi diễn đạt, giảm bớt gánh nặng ngữ pháp.

Ví dụ: Khi dạy đo độ dài đoạn thẳng, thay vì để học sinh lúng túng không biết nói sao, giáo viên cung cấp mẫu: “Đoạn thẳng ... dài ... cm, ta viết ... = ... cm”. Học sinh chỉ cần điền thông tin: “Đoạn thẳng AB dài 5 cm, ta viết $AB = 5 \text{ cm}$ ”.

Tận dụng vai trò cầu nối của tiếng mẹ đẻ: Theo Nguyen (2024), việc tận dụng tiếng mẹ đẻ như một cầu nối ban đầu là chiến lược quan trọng. Giáo viên cho phép học sinh sử dụng tiếng mẹ đẻ để nắm bắt ý tưởng, duy trì sự hiểu thuật ngữ, sau đó mới dần dịch chuyển sang tiếng Việt. Cách này giúp giảm bớt hiện tượng “sốc ngôn ngữ” và giữ cho mạch tư duy Toán học của học sinh được liên tục.

Phân loại và hỗ trợ theo nhóm: Giáo viên cần phân loại học sinh theo nhóm khó khăn đặc thù (thiếu vốn từ tiếng Việt, hạn chế diễn đạt, hay yếu kiến thức nền) để có sự hỗ trợ tương thích. Đồng thời, tăng cường hoạt động hợp tác bằng cách khuyến khích học sinh khá giỏi hỗ trợ bạn yếu trong thảo luận nhóm, qua đó rèn luyện kỹ năng giao tiếp Toán học cho cả hai phía.

Sử dụng ngôn ngữ phi lời nói: Kết hợp lời giảng với ngôn ngữ cơ thể và hỗ trợ trực quan (minh họa bằng cử chỉ, hình ảnh). Tuy nhiên, giáo viên cần lưu ý sử dụng các cử chỉ nhất quán để tránh gây hiểu nhầm cho học sinh.

3.3.5. Ứng dụng công nghệ trong dạy học toán nhằm giảm rào cản ngôn ngữ

Mục đích: Biện pháp này nhằm giảm tải gánh nặng ngôn ngữ và đa dạng hóa kênh tiếp nhận thông tin cho học sinh. Thông qua công nghệ, các kiến thức Toán học trừu tượng được “trực quan hóa” thành hình ảnh, âm thanh và mô hình động. Điều này giúp học sinh hiểu bài thông qua quan sát và trải nghiệm trực quan, giảm bớt sự phụ thuộc vào kênh nghe/đọc tiếng Việt vốn là điểm yếu của các em, đồng thời tạo môi trường học tập phong phú, kích thích sự chủ động tham gia.

Cách thức thực hiện: Giáo viên lồng ghép các công cụ kỹ thuật số vào tiến trình dạy học theo các hình thức sau:

Sử dụng phần mềm tương tác và mô phỏng: Giáo viên sử dụng các phần mềm như GeoGebra, ClassPoint, Quizizz... để tổ chức hoạt động học tập.

Thay vì chỉ nghe giảng, học sinh được thao tác trực tiếp với các hình ảnh, biểu đồ, mô hình số. Việc tự tay xoay hình, cắt ghép hình trên máy giúp học sinh nắm bắt bản chất kiến thức một cách trực quan nhất.

Triển khai học tập đa phương tiện: Kết hợp các video minh họa sinh động, trò chơi Toán học và bài tập trực tuyến có tích hợp âm thanh, hình ảnh. Sự phối hợp đa giác quan (nghe, nhìn, tương tác) giúp học sinh dễ hình dung vấn đề và ghi nhớ kiến thức lâu hơn.

Cung cấp công cụ tra cứu hỗ trợ: Giới thiệu và hướng dẫn học sinh sử dụng Từ điển thuật ngữ Toán

học trực tuyến kèm hình ảnh và ví dụ. Đây là công cụ đắc lực giúp học sinh tra cứu nhanh ý nghĩa của các thuật ngữ mới ngay trong quá trình học.

Áp dụng mô hình dạy học kết hợp (Blended Learning): Giáo viên tổ chức lớp học đảo ngược: Học sinh được xem trước video bài giảng (bằng tiếng Việt chuẩn hóa) tại nhà hoặc tại phòng máy; sau đó thực hành và thảo luận nhóm nhỏ bằng tiếng mẹ đẻ để thấu hiểu nội dung; cuối cùng mới quay trở lại làm việc với giáo viên để chốt kiến thức. Cách làm này giúp học sinh có thời gian chuẩn bị tâm thế và ngôn ngữ trước khi bước vào giờ học chính thức.

3.4. Khảo nghiệm về tính cần thiết và khả thi của các biện pháp đề xuất

Để kiểm chứng giá trị thực tiễn và khả năng triển khai đại trà, nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo nghiệm thông qua hình thức xin ý kiến chuyên gia và thảo luận trực tiếp với cán bộ giáo viên trong khuôn khổ đợt tập huấn nâng cao khả năng dạy học môn Toán cấp Tiểu học vùng dân tộc thiểu số và miền núi cho do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức và nhóm nghiên cứu là báo cáo viên.

Về tổ chức khảo nghiệm: Đối tượng tham gia là 185 cán bộ quản lý và giáo viên cốt cán - những chuyên gia thực chiến am hiểu sâu sắc giáo dục vùng dân tộc. Phạm vi khảo nghiệm có độ bao phủ rộng tại 21 tỉnh/thành phố đại diện cho các khu vực trọng điểm có đông học sinh dân tộc thiểu số, bao gồm:

Miền núi phía Bắc và Đông Bắc: Điện Biên, Sơn La, Lai Châu, Lào Cai, Tuyên Quang, Cao Bằng, Lạng Sơn, Thái Nguyên, Phú Thọ, Bắc Ninh, Quảng Ninh.

Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung: Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Trị, Quảng Ngãi, Đà Nẵng, Khánh Hòa.

Tây Nguyên và Đông Nam Bộ: Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng, Đồng Nai.

Về kết quả khảo nghiệm: Tổng hợp ý kiến từ các phiên thảo luận và phiếu đánh giá cho thấy sự đồng thuận cao (trên 90%) đối với các biện pháp đề xuất:

Tính chính xác và cấp thiết: Các đại biểu khẳng định khung phân tích rào cản (nhận dạng, hiểu, chuyển đổi) đã phản ánh chính xác “nút thắt” trong dạy học toán hiện nay. Các biện pháp như sử dụng đồ dùng trực quan, gắn kết kiến thức với trải nghiệm đời sống, tăng cường tiếng Việt trong dạy học Toán được đánh giá là rất cấp thiết, giải quyết đúng nhu cầu tháo gỡ khó khăn về giao tiếp Toán học cho học sinh.

Tính khả thi: Đại đa số đại biểu nhất trí rằng, các biện pháp sơ phạm đề xuất (Biện pháp 1, 2, 3, 4) có tính khả thi cao, dễ áp dụng và không phụ thuộc vào kinh phí. Riêng đối với biện pháp *Ứng dụng công*

nghệ, các đại biểu và nhóm nghiên cứu đã thống nhất phương án triển khai linh hoạt: Tại các điểm trường vùng sâu chưa đảm bảo hạ tầng Internet, giáo viên sẽ chuyển đổi các mô phỏng số hóa thành tranh ảnh hoặc mô hình vật chất để đảm bảo mục tiêu trực quan hóa kiến thức.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã khẳng định rằng, đối với học sinh dân tộc thiểu số tại Việt Nam, rào cản ngôn ngữ là một trong những nguyên nhân gốc rễ cản trở quá trình chiếm lĩnh kiến thức Toán học. Dựa trên khung phân tích lí thuyết của Newman và dữ liệu thực nghiệm từ 3 463 giáo viên, bài báo đã nhận diện tường minh ba “nút thắt” cơ bản mà học sinh phải đối mặt: 1) Khó khăn trong nhận dạng ngôn ngữ Toán học; 2) Khó khăn trong hiểu nội hàm kiến thức; 3) Khó khăn trong chuyển đổi biểu đạt giữa tư duy và ngôn ngữ kí hiệu.

Trên cơ sở vận dụng lí thuyết về sự chuyển di ngôn ngữ và các quan điểm sư phạm hiện đại, bài viết đề xuất 05 biện pháp sư phạm nhằm khắc phục các rào cản trên. Các biện pháp này không chỉ tập trung vào kĩ thuật dạy học đơn lẻ mà hướng tới việc xây dựng một môi trường học tập hỗ trợ, nơi tiếng mẹ đẻ được sử dụng như một nguồn lực nhận thức (cầu nối) và các công cụ trực quan, công nghệ được

huy động để đa dạng hóa kênh tiếp nhận thông tin cho học sinh.

Tính cấp thiết và khả thi của các biện pháp đã bước đầu được kiểm chứng thông qua khảo nghiệm sư phạm với sự tham gia của 185 cán bộ quản lí và giáo viên cốt cán tại 21 tỉnh/thành phố đại diện cho các vùng miền núi và dân tộc trọng điểm. Sự đồng thuận cao từ đội ngũ chuyên gia thực tiễn này cho thấy hướng đi của nghiên cứu là đúng đắn, phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất và năng lực đội ngũ giáo viên hiện nay.

Việc áp dụng linh hoạt và đồng bộ các biện pháp này sẽ góp phần quan trọng vào việc tháo gỡ khó khăn cho giáo viên vùng dân tộc, giúp học sinh dân tộc thiểu số vượt qua khó khăn về ngôn ngữ để tự tin chiếm lĩnh kiến thức, qua đó thực hiện mục tiêu công bằng trong giáo dục và phát triển phẩm chất, năng lực người học theo định hướng của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Trong tương lai, các nghiên cứu tiếp theo cần mở rộng thực nghiệm sư phạm để đo lường định lượng mức độ tác động của từng biện pháp đối với kết quả học tập của học sinh.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Tài liệu tham khảo

- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT).
- Cummins, J. (2000). *Language, power, and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. Multilingual Matters.
- Đặng Thị Lệ Tâm. (2023). Năng lực ngôn ngữ của học sinh dân tộc thiểu số cấp Tiểu học vùng Đông Bắc: Thực trạng và nguyên nhân. *Tạp chí Giáo dục*, 23(21), tr.59-63.
- Hà Đức Đà, Trần Thị Yên & Cao Việt Hà. (2019). Phát triển năng lực ngôn ngữ cho trẻ em người dân tộc thiểu số trong giáo dục: Những bài học kinh nghiệm từ thực tiễn. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, 17, tr.83-88.
- Le, T. D. & Nguyen, T. L. (2019). *Education of ethnic minorities in Vietnam: Patterns, trends, and challenges*. Young Lives. <https://www.younglives.org.uk/sites/www.younglives.org.uk/files/YL-CountryReport-Vietnam-Dec19.pdf>
- Moschkovich, J. N. (2015). Scaffolding student participation in mathematical discussions: Teaching practices for English learners. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(1), tr.23-46. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.46.1.0023>
- Newman, M. A. (1977). An analysis of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks. *Victorian Institute for Educational Research Bulletin*, 39, tr.31-43.
- Pimm, D. (1987). *Speaking mathematically: Communication in mathematics classrooms*. Routledge.
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge University Press.
- Trần Thúy Nga. (2012). Một số biện pháp sư phạm góp phần nâng cao chất lượng dạy học Toán cho học sinh dân tộc thiểu số ở tiểu học. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, tr.77.
- UNICEF. (2012). *Action research on mother tongue-based bilingual education in Vietnam*. UNICEF Vietnam. <https://www.unicef.org/vietnam/reports/action-research-mother-tongue-based-bilingual-education>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- World Bank. (2012). *Vietnam - High quality education for all (Vol. 1): Main report*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/26792>