

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ DẠY HỌC MÔN TOÁN VÀ PHÁT TRIỂN KỸ NĂNG SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN TOÁN CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC DẠY HỌC SINH KHUYẾT TẬT NHÌN

Nguyễn Sỹ Nam

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
Email: namns@gesd.edu.vn

Article history

Received: 08/12/2023

Accepted: 05/01/2024

Published: 05/3/2024

Keywords

Math teaching equipment, skills of using, developing skills, primary school teacher, visual disabilities

ABSTRACT

In the context that the entire education sector is implementing the 2018 General Education Curriculum, ensuring the quality of education for all students, especially students with visual disabilities, has become an urgent issue. It is often observed that primary school teachers who teach students with visual disabilities not only struggle to convey Math knowledge effectively to their students, but also to seek appropriate teaching aids for students with visual disabilities. The article presents an overview of studies on teaching and using teaching aids for students with visual disabilities; and particularly teaching Math and using Math teaching equipment for students with visual disabilities; as well as developing skills of using Math teaching equipment for teachers of students with visual disabilities to evaluate the situation, withdraw a conclusion and propose future research directions to develop skills of using Math teaching equipment for elementary teachers of students with visual disabilities to ensure them the opportunity to access high-quality education and comprehensive development.

1. Mở đầu

Khuyết tật nhìn (khuyết tật về thị giác) là một trong những dạng khuyết tật gây nhiều ảnh hưởng đến đời sống của mỗi người. Giáo dục không những có vai trò quyết định góp phần tạo cơ hội việc làm tốt hơn mà còn giúp hòa nhập xã hội tốt hơn, vì vậy việc không được tiếp cận với giáo dục có thể là một “rào cản” chủ yếu đối với việc tham gia vào xã hội của trẻ khuyết tật nói chung và trẻ khuyết tật nhìn nói riêng.

Toán học là một môn học quan trọng đối với tất cả mọi người chứ không chỉ những người làm việc trong những ngành nghề liên quan trực tiếp đến toán. Thành thạo toán học là điều cần thiết để cạnh tranh trong các lĩnh vực nghề nghiệp chuyên nghiệp khác nhau (Alajarmeh et al., 2011). Tuy nhiên, kĩ hiệu toán học phụ thuộc hoàn toàn vào thị giác nên đây là một vấn đề lớn đối với HS khuyết tật nhìn.

Có thể thấy vai trò quan trọng của các thiết bị dạy học cũng như GV trong giáo dục HS khuyết tật nói chung cũng như trong hoạt động dạy học môn Toán cho HS khuyết tật nhìn nói riêng. Tuy nhiên, thực tiễn giáo dục cho thấy việc dạy học và sử dụng thiết bị dạy học nói chung cũng như đối với môn Toán cho HS khuyết tật nhìn còn rất nhiều bất cập. Thiết bị dạy học dành cho HS khuyết tật nhìn còn rất thiếu thốn và chủ yếu dựa vào các nguồn tài trợ từ các dự án phi chính phủ, trong khi đó Bộ GD-ĐT vẫn chưa ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu chính thức dành cho HS khuyết tật nhìn. Hiện nay có rất ít chương trình bồi dưỡng đề cập đến nội dung dạy học môn Toán và kĩ năng sử dụng thiết bị dạy học môn Toán cho HS khuyết tật nhìn dành cho GV. Chính vì vậy đội ngũ GV vừa thiếu về số lượng, vừa không được bồi dưỡng một cách bài bản về kĩ năng sử dụng thiết bị dạy học môn Toán cho HS khuyết tật nhìn.

Xuất phát từ những lí do trên, tác giả tổng quan vấn đề nghiên cứu phát triển kĩ năng sử dụng thiết bị dạy học môn Toán cho GV tiểu học dạy HS khuyết tật nhìn và coi đây là cơ sở khoa học để có những nghiên cứu tiếp theo.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Nghiên cứu về dạy học môn Toán và sử dụng thiết bị dạy học môn Toán cho học sinh khuyết tật nhìn

2.1.1. Nghiên cứu về dạy học cho học sinh khuyết tật nhìn

- Khả năng học tập của HS khuyết tật nhìn

Việc không thể nhìn thấy hoặc chỉ nhìn thấy một phần của HS khuyết tật nhìn rõ ràng có những ảnh hưởng nhất định đến khả năng học tập của các em. Suy giảm thị lực khiến quá trình học tập của HS khuyết tật nhìn có thể bị ảnh hưởng theo những cách sau: không thể đọc lướt và có thể mất thời gian gấp ba lần so với các HS khác để đọc một

vấn bản, cần thêm thời gian để thực hiện một số nhiệm vụ, như định vị các từ trong văn bản khi chuyển từ phương tiện đọc này sang phương tiện đọc khác, cần thông tin được đưa vào các định dạng thay thế phải đợi (thường lên đến 6-8 tuần) để sản xuất tài liệu học tập cho họ - nghĩa là các em bị tụt hậu so với các bạn mắt sáng khác trong lớp nên cảm thấy bị cô lập trong môi trường học tập, bị nhử đầu do mỏi mắt nên làm giảm đáng kể thời gian học tập của các em, việc tham gia và tương tác trong các hoạt động lớp học có thể bị hạn chế, không thể hoặc khó nhìn thấy ngôn ngữ cơ thể và sự tương tác của người khác nên không thấy thoải mái khi tham gia các hoạt động trong lớp học.

Tại Việt Nam, những nghiên cứu thực nghiệm về chủ đề này cho thấy rằng trẻ khuyết tật nhìn hoàn toàn có thể có khả năng học tập một cách thành công dù bị mất đi chức năng thị giác. Các kết quả nghiên cứu của Trung tâm Giáo dục trẻ có tật (1994a) đã khẳng định tính nhạy cảm của tri giác sờ chỉ thực sự được phát huy cao độ khi tri giác nhìn bị mất hoàn toàn. Phạm Minh Mục và cộng sự (2005), Nguyễn Đức Minh (2008) đều khẳng định trên thực tế trẻ khuyết tật nhìn vẫn học tất cả các môn học được quy định trong chương trình phổ thông. Tuy nhiên, trẻ khuyết tật nhìn không giống các trẻ sáng mắt khác, và mỗi trẻ khuyết tật nhìn cũng không phải hoàn toàn giống nhau. Mỗi trẻ có những đặc điểm và nhu cầu riêng, một số thì bị hạn chế hay không thể sử dụng thị giác cần có các phương tiện dạy học đặc thù hoặc thay đổi cách truyền đạt thì mới có thể tiếp nhận được thông tin từ bên ngoài để học tập, một số lại cần được điều chỉnh chương trình và nội dung dạy học để phù hợp với khả năng của các em...

- Những khó khăn trong việc dạy học cho HS khuyết tật nhìn

Một nghiên cứu được thực hiện bởi Jones (2017) về dạy học cho HS khuyết tật nhìn ở khu vực nông thôn Mississippi, Hoa Kỳ đã phát hiện rằng một trong những rào cản chính của việc dạy học cho HS khuyết tật nhìn được các GV nhấn mạnh có liên quan đến: (1) Thiếu các khóa đào tạo về giảng dạy và các kỹ năng hỗ trợ HS khuyết tật nhìn; (2) Thiếu khả năng tiếp cận các lĩnh vực của chương trình giảng dạy và tài nguyên học tập; (3) Thiếu đào tạo GV liên quan đến việc dạy HS khuyết tật nhìn; (4) Các “rào cản” về thể chất và tình cảm. Nghiên cứu cũng cho rằng các lớp học giáo dục phổ thông được thiết kế dành cho HS sáng mắt, do đó HS khuyết tật nhìn không nhận được sự quan tâm đặc biệt cần thiết liên quan đến nhu cầu thị giác của chúng.

Dù số lượng rất hạn chế, song một số nghiên cứu tại Việt Nam cũng đã bước đầu chỉ ra những rào cản trong việc dạy học hòa nhập cho HS khuyết tật nhìn, như rào cản về sự kì thị của xã hội (Đỗ Thị Thanh Thủy, 2015; Nguyễn Thị Thắm, 2015), môi trường tâm lí lớp học, cơ sở vật chất - phương tiện dạy học, chương trình dạy học không phù hợp, phương pháp dạy học, sự quan tâm của phụ huynh...

2.1.2. Nghiên cứu về thiết bị dạy học

Trên thế giới, nhiều nghiên cứu đã chỉ ra tầm quan trọng của thiết bị dạy học trong hoạt động dạy học cho HS khuyết tật nói chung và HS khuyết tật nhìn nói riêng.

Theo trung tâm hỗ trợ GD-ĐT khuyết tật của Úc (Australian Disability Clearinghouse on Education and Training) thì tác động của tình trạng suy giảm khả năng học tập sẽ thay đổi đáng kể tùy theo tính chất và mức độ mất thị lực: một số HS khi sinh ra đã không có thị lực, những HS khác sẽ mất thị lực dần dần, một số sẽ hoàn toàn không có tầm nhìn, một số khác sẽ có một số tầm nhìn, nhạy cảm với ánh sáng hoặc có tầm nhìn ngoại vi hạn chế. Các thiết bị hỗ trợ sẽ được điều chỉnh theo đặc điểm và nhu cầu của HS khuyết tật nhìn để tạo điều kiện tiếp cận với giáo dục.

Ở Việt Nam, các nghiên cứu về thiết bị dạy học cho HS khuyết tật nói chung và HS khuyết tật nhìn nói riêng cũng đã được quan tâm, tuy nhiên hầu hết các kết quả nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở phạm vi trình bày các vấn đề lí luận chứ chưa có những ứng dụng thực tiễn trong việc thiết kế, sử dụng các thiết bị dạy học cho HS khuyết tật nhìn, có thể kể đến như: Lê Văn Tạc và Nguyễn Văn Hường (1995) đã bước đầu hình thành cơ sở khoa học của đồ dùng dạy học đơn giản cho HS khuyết tật và lên danh mục đồ dùng dạy học cho HS khuyết tật các lớp 1, 2, 3. Lê Ngọc Thu (2003) đã xác định được cơ sở lí luận của việc nghiên cứu thiết bị dạy học cho HS khuyết tật nhìn ở trường tiểu học trong môi trường giáo dục hòa nhập. Phạm Minh Mục và cộng sự (2005) cho rằng ngoài các đồ dùng dạy học chung cho HS, đối với dạy học cho HS khuyết tật nhìn cần phải có một số phương tiện dạy học đặc thù bao gồm bảng, chữ viết và giấy Braille, tranh ảnh nổi, sơ đồ nổi, bàn tính Soroban, compa đặc biệt, các loại thước có kí hiệu nổi, bộ chữ nổi,... Nguyễn Đức Minh (2008) đã nhấn mạnh “*phương tiện, đồ dùng dạy học và đồ chơi có vai trò rất quan trọng trong giáo dục, dạy học trẻ khuyết tật nhìn*”. Tác giả cũng cho rằng hầu hết các đồ dùng, thiết bị dạy học cho HS sáng mắt đều có thể sử dụng để dạy học cho HS khuyết tật nhìn, tuy nhiên do khả năng nhìn hạn chế hoặc mất hoàn toàn nên cần phải được điều chỉnh về cấu tạo, chức năng sử dụng cho phù hợp với trẻ khuyết tật nhìn. Các phương tiện, đồ dùng dạy học cho trẻ khuyết tật nhìn được tác giả phân loại thành 3 nhóm chính là các phương tiện quang học, phương tiện phi quang học và phương tiện điện tử. Một số gợi ý về thiết kế, sử dụng đồ dùng dạy học cho HS khuyết tật nhìn bước đầu được tác giả đưa ra, tuy nhiên còn khá đơn giản và chung chung. Lê Văn Tạc (2008)

đã làm rõ một số vấn đề lí luận của đề tài như: thiết bị dạy học, thiết bị dạy học cho HS khuyết tật bậc tiểu học, HS khuyết tật bậc tiểu học, Phân loại các loại thiết bị dạy học và vai trò của thiết bị dạy học đối với HS khuyết tật cấp tiểu học, xây dựng cơ sở lí luận phân tích quá trình nhận thức của HS khuyết tật (khuyết tật nhìn), vai trò, ý nghĩa thiết bị dạy học cho HS khuyết tật học hòa nhập và chuyên biệt.

2.1.3. Nghiên cứu về dạy học môn Toán cho học sinh khuyết tật nhìn

Việc dạy học môn Toán cho HS khuyết tật nhìn cũng quan trọng như đối với các HS sáng mắt khác bởi nó sẽ tăng cơ hội có việc làm, tạo thu nhập và giúp giải quyết công việc tốt hơn. Các nghiên cứu đã nêu lên những đặc trưng và khó khăn của việc dạy học môn toán cho HS khuyết tật nhìn. Toán học chính là những vấn đề trong thực tế và tương ứng với các hoạt động hằng ngày, nhưng các khái niệm trở nên khó hơn, bởi vì HS khuyết tật nhìn dựa vào kí ức của mình và có rất ít hoặc không có sự củng cố từ những thiết bị dạy học trực quan (Chapman & Stone, 1988). Tầm nhìn cho phép HS tiếp cận với các thông tin để phát triển các khái niệm và quy trình toán học và nhiều khái niệm toán học cơ bản có dạng từ mô tả các hiện tượng trực quan.

Xét về tổng thể, HS khuyết tật nhìn có xu hướng học toán dưới khả năng của mình so với các môn học khác. Một yếu tố có thể hạn chế sự tham gia của HS khuyết tật nhìn trong giáo dục toán học là xu hướng hướng tới các tài liệu toán học dựa trên trực quan hơn. Nhiều sách giáo khoa toán học có hình ảnh trực quan với thông tin nội dung quan trọng không được phiên âm hoặc mô tả trong sách chữ nổi hoặc phiên bản kỹ thuật số (dạng âm thanh) của văn bản. Phương pháp dạy toán cho HS khuyết tật nhìn nên bao gồm việc sử dụng kết hợp bàn tính Soroban, chữ nổi Braille, vật liệu xúc giác và vật thật. HS khuyết tật nhìn gặp phải các vấn đề khi học toán, những vấn đề này có thể được khắc phục khi nội dung được giảng dạy theo cách thích hợp, chẳng hạn như bằng cách sử dụng hướng dẫn được lập trình. Hướng dẫn được lập trình là một chuỗi các hoạt động hướng dẫn nhằm tăng động lực cho HS khuyết tật nhìn.

Những nghiên cứu về dạy học toán cho HS khuyết tật nhìn ở Việt Nam rất hạn chế. Một số kết quả nghiên cứu đáng lưu ý có thể kể tới như nghiên cứu Phạm Minh Mục và cộng sự (2005) đã nêu ra một số phương pháp dạy học đặc thù đối với HS khuyết tật nhìn và các nguyên tắc đặc trưng của việc dạy học toán cho HS khuyết tật nhìn bao gồm: Sử dụng hệ thống kí hiệu toán theo kí hiệu Braille, thực hiện các nguyên tắc viết kí hiệu và lời giải toán học theo quy định riêng của người khuyết tật nhìn và quy ước quốc tế, cần phải có các thiết bị chuyên dùng để HS khuyết tật nhìn có thể học tập môn toán.

2.1.4. Nghiên cứu về thiết bị dạy học môn Toán cho học sinh khuyết tật nhìn

Các thiết bị dạy học đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện khả năng dạy và học cho HS khuyết tật nhìn nói chung và điều này đặc biệt chính xác đối với việc dạy học môn Toán cho người khuyết tật nhìn nói riêng. Rất nhiều kết quả nghiên cứu về chủ đề này đã chứng minh tầm quan trọng của việc sử dụng các thiết bị dạy học phù hợp có thể giúp cho HS khuyết tật nhìn học tập môn Toán thành công như các HS sáng mắt. Madungwe (2013) cho rằng trong quá trình dạy và học toán, việc chuẩn bị đồ dùng dạy học cần đi kèm với các phương tiện khác nhau hoặc ở dạng biến đổi để HS có thể học thông qua các giác quan khác ngoài thị giác. Sự đa dạng của các thiết bị dạy học được đề xuất nên được điều chỉnh theo phương pháp tiếp cận chung mà GV sử dụng trong việc dạy HS khuyết tật nhìn, bao gồm thông qua việc thể hiện cảm ứng, hỗ trợ âm thanh, tài liệu 3-D, thiết bị tích hợp. Ngoài ra, một số nghiên cứu đề xuất việc sử dụng các vật liệu cụ thể trong giảng dạy toán học để cải thiện tính chính xác của HS khuyết tật nhìn trong tính toán. Mã Nemeth cho kí hiệu khoa học và toán học chữ nổi cũng là một công cụ hiệu quả giúp HS khuyết tật nhìn tiếp cận với toán học và cho phép họ đưa ra lời giải cho các phép tính (Rosenblum & Smith, 2012). Tiến sĩ Abraham Nemeth đã phát triển mã Nemeth để giới thiệu các nguyên tắc và quy trình trình bày chữ nổi tương đương với các kí hiệu và cấu hình phức tạp của kí hiệu khoa học và toán học.

Đồ họa xúc giác (hay “đồ họa chủ yếu được đọc bằng cách sờ chứ không phải nhìn”) cũng là một công cụ hữu ích để dạy toán cho HS khuyết tật nhìn (Aldrich et al., 2003). Đồ họa xúc giác đại diện cho nhiều hình minh họa in có chứa thông tin được cung cấp ở định dạng đồ họa. Chúng cũng quan trọng đối với người đọc chữ nổi cũng như các sơ đồ hình ảnh đối với HS sáng mắt.

Trong nhiều năm trở lại đây, sự bùng nổ công nghệ đã tạo ra vô số công cụ hỗ trợ học tập và giảng dạy, bao gồm cả những công cụ hữu ích cho GV dạy HS khuyết tật nhìn (DePountis et al., 2015). Công nghệ hỗ trợ dạy toán cho HS khuyết tật nhìn bao gồm các thiết bị độc lập như “Máy nói (chuyện) - Talking machine”, phần cứng máy tính và phần mềm được sử dụng trong các thiết bị điện tử (Zhou et al., 2011).

Nghiên cứu về thiết bị dạy học Toán cho HS khuyết tật nhìn tại Việt Nam mới chỉ được đề cập trong một vài công trình, các tác giả Phạm Minh Mục, Lê Thị Thúy Hằng và Phạm Toàn (2005) lưu ý rằng việc dạy học toán cho HS khuyết tật nhìn chưa cần đến những các phương tiện dạy học hiện đại, phức tạp, đắt tiền. GV hoàn toàn có thể sử

dụng nhiều đồ dùng dạy học phổ thông như que tính, các hình học được cắt dán... để dạy học môn toán cho HS khuyết tật nhìn tiểu học.

2.2. Nghiên cứu về phát triển kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học môn Toán cho giáo viên dạy học sinh khuyết tật nhìn

2.2.1. Nghiên cứu về kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học Toán học của giáo viên dạy học sinh khuyết tật nhìn

“Kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học Toán của GV dạy học cho HS khuyết tật nhìn” có thể hiểu như một thành phần trong năng lực dạy học toán học của họ, và những kết quả nghiên cứu đã chứng tỏ rằng thực trạng của vấn đề này còn rất nhiều hạn chế. Fraser và Maguvhe (2008) cho rằng nhiều GV làm việc trong các trường chuyên biệt dành cho HS khuyết tật nhìn chỉ được đào tạo như một GV ở các trường công lập hay tư thục bình thường do đó thiếu các kỹ năng và ý tưởng trong việc điều chỉnh chương trình giảng dạy và sử dụng các phương tiện, công nghệ hỗ trợ những người khuyết tật nhìn. Điều này dẫn đến việc HS bỏ lỡ cơ hội tham gia vào lớp học và gây ra những ảnh hưởng bất lợi đến việc học tập của các em. Khi không có sự hỗ trợ, việc thiếu các kỹ năng sử dụng các công nghệ hỗ trợ để dạy học cho HS khuyết tật nhìn khiến cho các GV này không thực hiện các hoạt động dạy học hướng tới HS khuyết tật nhìn.

Mặc dù có những bằng chứng rất rõ ràng về việc các phương tiện hỗ trợ công nghệ giúp cho trẻ khuyết tật nói chung và trẻ khuyết tật nhìn nói riêng nâng cao cơ hội trong học tập (Abner & Lahm, 2002; Alper & Raharinirina, 2006) nhưng cũng rất nhiều kết quả nghiên cứu báo cáo rằng trẻ khuyết tật nhìn không được hưởng lợi đầy đủ từ các thiết bị hỗ trợ công nghệ trong các nhà trường. Thiếu kiến thức về hỗ trợ công nghệ, không được đào tạo để sử dụng và tích hợp công nghệ hỗ trợ trong trường học ở GV được coi là những rào cản chính (Alper & Raharinirina, 2006).

Ngay cả với một quốc gia phát triển như Singapore, nghiên cứu của Wong và Cohen (2015) cũng cho thấy kiến thức về sử dụng hỗ trợ công nghệ còn thiếu và GV dạy HS khuyết tật nhìn sử dụng các hỗ trợ công nghệ chưa nhất quán và phù hợp với HS khuyết tật nhìn.

Tại Việt Nam, nghiên cứu của Lê Văn Tạc (2008) chỉ ra rằng các GV sử dụng các thiết bị chưa phù hợp trong dạy học cho HS khuyết tật (bao gồm trẻ khuyết tật nhìn), đồng thời chưa biết cách điều chỉnh các thiết bị dạy học phổ thông phù hợp với nhu cầu và đặc điểm của HS. Nghiên cứu gần đây của Nguyễn Sỹ Nam (2020) cho rằng mặc dù GV dạy học cho HS khuyết tật nhìn trong những năm gần đây đã từng bước được trang bị những kiến thức và kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học, tuy nhiên vẫn còn nhiều hạn chế.

2.2.2. Nghiên cứu về phát triển kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học môn Toán cho giáo viên dạy học sinh khuyết tật nhìn

Những kết quả nghiên cứu về thực trạng kỹ năng sử dụng các phương tiện, thiết bị dạy học toán học của GV dạy HS khuyết tật nhìn đều đưa tới một trong những khuyến nghị quan trọng đó là cần phải nâng cao năng lực dạy học cho đội ngũ trong đó bao gồm khả năng sử dụng bàn tính Soroban, khả năng sử dụng vật liệu thao tác đồ họa xúc giác, khả năng sử dụng hỗ trợ công nghệ (Abner & Lahm, 2002).

Hầu hết tại các quốc gia, các chương trình đào tạo và bồi dưỡng năng lực dạy học Toán học cho GV dạy HS khuyết tật nhìn đều được xây dựng bao gồm các nội dung hướng dẫn sử dụng các phương tiện, thiết bị dạy học đặc thù cho GV. Nghiên cứu so sánh về sử dụng công nghệ thông tin và giáo dục Toán học cho một số quốc gia ở châu Âu (Ireland, Holland, Poland và một số quốc gia láng giềng) cho thấy để có thể dạy học tại các trường tiểu học, trung học, các GV phải hoàn thành chương trình đào tạo trong đó có nội dung bắt buộc về giáo dục cho người khuyết tật (khuyết tật nhìn) để có thể đáp ứng được việc dạy học tất cả các môn, trong đó có toán học cho trẻ khuyết tật nhìn. Những nội dung cơ bản về sử dụng các thiết bị như chữ nổi Braille, bàn tính Soroban, đồ họa xúc giác, công nghệ thông tin... đối với người khuyết tật nhìn được cung cấp tương đối đầy đủ cho các GV tại các quốc gia được nghiên cứu.

Ở Việt Nam, một trong những chương trình bồi dưỡng GV dạy học cho HS khuyết tật nhìn là Giáo dục hòa nhập cho HS khuyết tật tiểu học (Dự án bồi dưỡng GV tiểu học). Trong chương trình này đã trình bày một cách khá cơ bản về những vấn đề chung ở trẻ khuyết tật nhìn, phương pháp và phương tiện giáo dục hòa nhập trẻ khuyết tật nhìn ở tiểu học, những kỹ năng đặc thù trong giáo dục trẻ khuyết tật nhìn. Những phương pháp và phương tiện dạy học toán học cho trẻ khuyết tật nhìn tiểu học cũng đã được các tác giả cung cấp tới các GV tham gia bồi dưỡng song đây mới chỉ là những giới thiệu hết sức sơ lược và mang tính tìm hiểu chung.

Nguyễn Đức Minh (2008) cũng đề cập tới vấn đề bồi dưỡng cho đội ngũ GV dạy học hòa nhập cho HS khuyết tật nhìn. Tác giả xác định mục tiêu đào tạo, bồi dưỡng bao gồm các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, thái độ trong đó có yêu cầu về kiến thức, kỹ năng sử dụng phương tiện dạy học cho HS khuyết tật nhìn. Tác giả cũng đưa ra quan điểm cần phải có một học phần về giáo dục HS khuyết tật trong các chương trình đào tạo sư phạm, đồng thời nêu lên một số hình thức đào tạo, bồi dưỡng GV dạy học trẻ khuyết tật nhìn như đào tạo chính quy và tại chức, tập huấn bồi dưỡng và giao lưu, hội thảo...

Năm 2016, Bộ GD-ĐT ban hành “*Danh mục module bồi dưỡng GV dạy học hòa nhập HS khuyết tật cấp tiểu học*”, trong đó có 02 module (6 và 7) trực tiếp liên quan đến HS khuyết tật nhìn. Module 6 bao gồm các kiến thức và kỹ năng cơ bản về HS khuyết tật nhìn, đặc điểm HS khuyết tật nhìn và nhận diện HS khuyết tật nhìn, Module 7 bao gồm các kiến thức và kỹ năng hướng dẫn, thực hiện các kỹ năng đặc thù cho HS khuyết tật nhìn, các phương án điều chỉnh, phương tiện dạy học và đánh giá kết quả học tập của HS khuyết tật nhìn. Đây là một trong những nội dung rất cần thiết để bồi dưỡng nâng cao năng lực dạy học nói chung và phát triển kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học cho GV dạy học HS khuyết tật nhìn. Tuy nhiên, đây cũng chỉ là một nội dung tự chọn trong Chương trình bồi dưỡng thường xuyên cho GV tiểu học. Việc triển khai bồi dưỡng các nội dung này có thể nói vẫn còn nhiều hạn chế và chưa có những nghiên cứu để đánh giá được hiệu quả trong công tác phát triển kỹ năng, năng lực dạy học cho GV dạy học HS khuyết tật nhìn.

3. Kết luận

Qua việc tổng quan những vấn đề nghiên cứu, tác giả nhận thấy sự cần thiết và quan trọng của việc phát triển kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học môn Toán của GV tiểu học dạy HS khuyết tật nhìn trong ngữ cảnh đa dạng và đầy thách thức của giáo dục hiện đại. GV tiểu học đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng nền tảng kiến thức cho HS, và đảm bảo GV có những kỹ năng hiện đại để tương tác và truyền đạt môn Toán một cách linh hoạt là hết sức quan trọng. Những bằng chứng nghiên cứu cho thấy HS khuyết tật nhìn hoàn toàn có khả năng học tập nói chung và học tập Toán học nói riêng, tuy nhiên cần có những điều chỉnh và hỗ trợ phù hợp với nhu cầu và đặc điểm của đối tượng HS này để họ có thể học tập thành công. Những rào cản, thách thức chính trong việc dạy học nói chung và dạy học toán học nói riêng cho HS khuyết tật nhìn bao gồm năng lực của đội ngũ GV và sự thiếu thốn trang thiết bị, phương tiện dạy học.

Tại Việt Nam, những nghiên cứu về thiết bị dạy học toán học cho HS khuyết tật nhìn còn hết sức hạn chế, đặc biệt chưa có một nghiên cứu nào về vấn đề phát triển kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học toán học cho GV tiểu học dạy HS khuyết tật nhìn. Những kết luận này vừa là cơ hội nhưng cũng là thách thức trong việc triển khai nghiên cứu vấn đề của các nghiên cứu tiếp theo. “Khoảng trống” nghiên cứu là rất lớn nhưng cũng đặt ra cho tác giả nhiều vấn đề như phải xây dựng một hệ thống cơ sở lý luận mới, đồng thời việc xây dựng và thao tác hóa khái niệm cốt lõi của những nghiên cứu tiếp theo là kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học toán học cho HS khuyết tật nhìn.

Tài liệu tham khảo

- Abner, G. H., & Lahm, E. A. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: Teachers' readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 98-105.
- Alajarmeh, N., Pontelli, E., & Son, T. (2011). From “reading” math to “doing” math: A new direction in non-visual math accessibility. In *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services: 6th International Conference, UAHCI 2011, Held as Part of HCI International 2011, Orlando, FL, USA, July 9-14, 2011, Proceedings, Part IV 6* (pp. 501-510). Springer Berlin Heidelberg.
- Alper, S., & Raharirinira, S. (2006). Assistive technology for individuals with disabilities: A review and synthesis of the literature. *Journal of Special Education Technology*, 21(2), 47-64.
- Barmby, P., Harries, T., Higgins, S., & Suggate, J. (2009). The array representation and primary children's understanding and reasoning in multiplication. *Educational Studies in Mathematics*, 70(3), 217 -241.
- Chapman, E. K., & Stone, J. M. (1988). *Special needs in ordinary schools: The visually handicapped child in your classroom*. UK: Cassell.
- DePountis, V. M., Pogrud, R. L., Griffin-Shirley, N., & Lan, W. Y. (2015). Technologies used in the study of advanced mathematics by students who are visually impaired in classrooms: Teachers' perspectives. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(4), 265-278.
- Đỗ Thị Thanh Thủy (2015). Kỳ thị đối với người khuyết tật - rào cản trong thực hiện giáo dục hòa nhập. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 6C, 97-101.
- Fraser, W. J., & Maguvhe, M. O. (2008). Teaching life sciences to blind and visually impaired learners. *Journal of Biological Education*, 42(2), 84-89.
- Jones, K. J. J. (2017). *Educating students with visual impairments in the general educating setting*. <https://aquilla.usm.edu/dissertations>
- Lê Ngọc Thu (2003). *Nghiên cứu thiết bị dạy học cho học sinh khiếm thị ở trường tiểu học trong môi trường giáo dục hòa nhập*. Báo cáo tổng kết đề tài, mã số: V7-2003.

- Lê Văn Tạc (2008). *Nghiên cứu thiết kế và sử dụng thiết bị dạy học dành cho học sinh các dạng khuyết tật: khuyết tật nhìn, khiếm thính, khó khăn về học và khuyết tật ngôn ngữ cấp tiểu học*. Đề tài cấp Bộ, mã số B2008-37-63.
- Lê Văn Tạc, Nguyễn Văn Hùng (1995). *Bước đầu hình thành bộ đồ dùng dạy học đơn giản cho trẻ có tật bậc Tiểu học*. Đề tài cấp Bộ, mã số: B.36, Viện Khoa học Giáo dục.
- Madungwe, L. S. (2013). Teaching Mathematics to Visually Impaired Students: Case Study of Margaretta Hugo Schools for the blind: Zimbabwe. *International Journal of Research in Education Methodology*, 2(3), 146-154. <https://doi.org/10.24297/ijrem.v2i3.4097>
- Nguyễn Đức Minh (2008). *Giáo dục trẻ khuyết tật nhìn*. NXB Giáo dục.
- Nguyễn Sỹ Nam (2020). Nghiên cứu, thiết kế thiết bị dạy học môn Toán dành cho học sinh khiếm thị ở tiểu học trong giáo dục hòa nhập. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 35, 41-46.
- Nguyễn Thị Thắm (2015). Khó khăn học tập của học sinh khuyết tật nhìn lớp 1 hòa nhập. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 60(8C), 217-224.
- Oyebanji, M. S., & Idiong, U. S. (2021). Challenges of Teaching Mathematics to Students with Visual Impairment. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning*, 4(1), 1-6.
- Phạm Minh Mục, Lê Thị Thuý Hằng, Phạm Toàn (2005). *Phương pháp dạy học hoà nhập trẻ khuyết tật nhìn tiểu học*. Bộ GD-ĐT, Dự án Phát triển giáo dục tiểu học.
- Pinho, T. M. M., Castro, H. C., Alves, L., & Lima, N. R. W. (2016). Mathematics and blindness: let's try to solve this problem. *Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies*, 3(10), 215-225.
- Rosenblum, L. P., & Smith, D. (2012). Instruction in specialized braille codes, abacus, and tactile graphics at universities in the United States and Canada. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(6), 339-350.
- Trần Kiều, Vũ Trọng Rỹ (2001). Thiết bị dạy học với việc đổi mới chương trình sách giáo khoa phổ thông. *Tạp chí Thông tin Khoa học giáo dục*, 86, 48-52.
- Trung tâm giáo dục trẻ có tật (1994a). *Giáo dục sớm cho trẻ mù* (Tài liệu lưu hành nội bộ).
- Trung tâm giáo dục trẻ có tật (1994b). *Tật thị giác và ảnh hưởng của nó đến quá trình nhận thức của trẻ mù và các biện pháp khắc phục* (Tài liệu lưu hành nội bộ).
- Wong, M. E., & Cohen, L. G. (2015). Access and challenges of assistive technology application: Experience of teachers of students with visual impairments in Singapore. *Disability, CBR & Inclusive Development*, 26(4), 138-154.
- Zhou, L., Parker, A. T., Smith, D. W., & Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive technology for students with visual impairments: Challenges and needs in teachers' preparation programs and practice. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(4), 197-210.