

CHARACTERISTICS OF COMMUNICATION SKILLS IN A CHILD WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER BASED ON THE COMMUNICATION MATRIX: A CASE STUDY

Luong Ngoc Ha¹, Mai Thi Phuong^{*2}, Nguyen Thi Hang³,
Tran Thu Giang⁴, Nguyen Thi Bích Trang⁵

* Corresponding author
Email: phuong.mt@vnies.edu.vn

¹ Email: haln@vnies.edu.vn

³ Email: hangnt@vnies.edu.vn

⁴ Email: giangtt@vnies.edu.vn

⁵ Email: trangchuyenbiet@gmail.com

^{1,2,3,4,5} Vietnam Education Strategy and Policy Institute
101 Tran Hung Dao, Cua Nam ward, Hanoi, Vietnam

Received: 10/7/2026

Revised: 15/8/2026

Accepted: 20/9/2026

Published: 20/10/2026

Abstract: Autism spectrum disorder is an increasingly prevalent developmental disability worldwide and in Vietnam. Communication impairment is one of the core characteristics of autism spectrum disorder and has a profound impact on children's social interaction, learning, and participation in everyday activities. This study employed a case study design, combining direct observation, caregiver interviews, and assessment using the Communication Matrix to describe the communication skills of a five-year-old child with autism spectrum disorder, including the child's level of communication development, communicative functions, and communication forms. The findings indicate that the child primarily communicates at the pre-symbolic level and has developed intentional communication behaviors for rejecting, requesting, and gaining attention. However, the child demonstrates limited use of symbols and spoken language for social communication and information exchange. Based on the assessment results, the study proposes a personalized procedure for implementing the AAC-PVSM model. This approach illustrates an evidence-based process of assessment, intervention planning, and intervention implementation to support communication development in children with autism spectrum disorder.

Keywords: Communication skills, autism spectrum disorder, Communication Matrix, AAC-PVSM Model.

ĐẶC ĐIỂM KỸ NĂNG GIAO TIẾP TRẺ RỐI LOẠN PHỔ TỤ KỈ DỰA TRÊN CÔNG CỤ COMMUNICATION MATRIX: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP

Lương Ngọc Hà¹, Mai Thị Phương^{*2}, Nguyễn Thị Hằng³,
Trần Thu Giang⁴, Nguyễn Thị Bích Trang⁵

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

¹ Email: haln@vnies.edu.vn

³ Email: hangnt@vnies.edu.vn

⁴ Email: giangtt@vnies.edu.vn

⁵ Email: trangchuyenbiet@gmail.com

^{1,2,3,4,5} Viện Chiến lược và Chính sách Giáo dục
101 Trần Hưng Đạo, phường Cửa Nam,
Hà Nội, Việt Nam

Nhận bài: 10/7/2026

Chỉnh sửa xong: 15/8/2026

Chấp nhận đăng: 20/9/2026

Xuất bản: 20/10/2026

Tóm tắt: Rối loạn phổ tự kỉ là một dạng khuyết tật phát triển ngày càng phổ biến trên thế giới và tại Việt Nam. Khiếm khuyết về giao tiếp là một trong những đặc điểm cốt lõi của rối loạn phổ tự kỉ, ảnh hưởng sâu sắc đến khả năng tương tác xã hội, học tập và tham gia các hoạt động hằng ngày của trẻ. Nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu trường hợp, kết hợp quan sát trực tiếp, phỏng vấn người chăm sóc và đánh giá bằng công cụ Communication Matrix nhằm mô tả đặc điểm kỹ năng giao tiếp của một trẻ 5 tuổi rối loạn phổ tự kỉ, bao gồm mức độ phát triển giao tiếp, các chức năng giao tiếp và các hình thức giao tiếp mà trẻ đang sử dụng. Kết quả cho thấy, trẻ chủ yếu giao tiếp ở mức tiền biểu tượng, đã hình thành các hành vi giao tiếp có chủ đích nhằm tìm kiếm, yêu cầu và thu hút sự chú ý nhưng còn hạn chế trong việc sử dụng biểu tượng và ngôn ngữ nói để thực hiện các chức năng giao tiếp xã hội và trao đổi thông tin. Trên cơ sở kết quả đánh giá, nghiên cứu đề xuất quy trình ứng dụng mô hình AAC-PVSM theo hướng cá nhân hóa. Cách tiếp cận này góp phần minh họa quy trình đánh giá, lập kế hoạch và can thiệp dựa trên bằng chứng nhằm hỗ trợ phát triển giao tiếp cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ.

Từ khóa: Kỹ năng giao tiếp, rối loạn phổ tự kỉ, Communication Matrix, mô hình AAC-PVSM.

1. Đặt vấn đề

Rối loạn phổ tự kỉ là một dạng khuyết tật phát triển suốt đời, đặc trưng bởi những khó khăn đáng kể trong tương tác xã hội, giao tiếp lời nói - không lời và sự xuất hiện của các hành vi, sở thích mang tính lặp lại (APA, 2013). Trong những năm gần đây, tỉ lệ trẻ rối loạn phổ tự kỉ có xu hướng gia tăng trên phạm vi toàn cầu. Theo Trung tâm phòng chống dịch bệnh Hoa Kỳ, tỉ lệ rối loạn phổ tự kỉ hiện nay là 2,27% (Maenner MJ, Shaw KA, Bakian AV và cộng sự, 2021). Ở Vương quốc Anh, tỉ lệ tự kỉ là 1,76% (Roman, Martin, và cộng sự, 2021). Tại Việt Nam, các nghiên cứu trên cỡ mẫu lớn với 7.277 trẻ từ 18-30 tháng tuổi bằng công cụ M-CHAT đưa ra tỉ lệ rối loạn phổ tự kỉ ở Hà Nội, Thái Bình và Hòa Bình là 0,752% (Hoang Van Minh và cộng sự, 2019), nghiên cứu gần đây trên 3018 trẻ từ 24 - 72 tháng tại các cơ sở nuôi dạy trẻ theo DSM-5 đã cho thấy tỉ lệ tăng lên rất cao là 1,9% (Trần Thiện Thắng và cộng sự, 2023). Từ năm 2019, theo Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2019), rối loạn phổ tự kỉ đã được quy định trong Thông tư 01/2019/TT-BLĐTBXH và được xếp vào nhóm “khuyết tật khác” theo Luật Người khuyết tật năm 2010 (Quốc hội, 2010). Sự gia tăng về số lượng trẻ rối loạn phổ tự kỉ đặt ra nhu cầu cấp thiết trong việc nghiên cứu và triển khai các biện pháp hỗ trợ, can thiệp phù hợp nhằm nâng cao khả năng phát triển và hòa nhập xã hội cho trẻ.

Khó khăn về giao tiếp là một trong những khiếm khuyết cốt lõi của trẻ rối loạn phổ tự kỉ. Có khoảng 30- 40% trẻ không sử dụng được ngôn ngữ nói, và phần lớn những trẻ có lời nói vẫn gặp trở ngại trong việc hình thành và duy trì giao tiếp chức năng (Gerenser, 2009). Những hạn chế này ảnh hưởng trực tiếp đến sinh hoạt hằng ngày, quá trình học tập cũng như khả năng tham gia các hoạt động xã hội của trẻ. Vì vậy, việc tìm kiếm các phương thức hỗ trợ giao tiếp hiệu quả cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ là một yêu cầu quan trọng trong lĩnh vực giáo dục đặc biệt và can thiệp sớm.

Trong bối cảnh đó, giao tiếp tăng cường và thay thế (Augmentative and Alternative Communication - AAC) được xem là một hướng tiếp cận hiệu quả trong hỗ trợ phát triển giao tiếp cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ nhờ tính trực quan và khả năng tận dụng thế mạnh về tri giác hình ảnh của trẻ (Nguyễn Nữ Tâm An và cộng sự, 2022). Nhiều nghiên cứu cho thấy, AAC không cản trở sự phát triển ngôn ngữ nói mà còn góp phần tăng cường giao tiếp chức năng, mở rộng vốn từ, cải thiện khả năng tương tác xã hội và giảm các hành vi có vấn đề phát sinh do trẻ không thể biểu đạt nhu cầu (Logan và cộng sự, 2017; Schlosser

& Wendt, 2008; White và cộng sự, 2021). Trong số các hướng tiếp cận AAC, mô hình AAC-PVSM (Preparation - Functional Vocabulary - Sentence Structure Using in Milieu Model - Tạm dịch: Chuẩn bị - Từ vựng chức năng - Cấu trúc câu - Sử dụng trong môi trường tự nhiên) nổi lên như một chiến lược can thiệp có cấu trúc, nhấn mạnh việc phát triển giao tiếp chức năng thông qua các hoạt động tương tác trong bối cảnh tự nhiên.

Tuy nhiên, hiệu quả của can thiệp AAC phụ thuộc trước hết vào việc đánh giá chính xác mức độ và nhu cầu giao tiếp của từng trẻ. Trên thế giới, Communication Matrix được sử dụng rộng rãi như một công cụ đánh giá chuẩn hóa nhằm xác định năng lực, các chức năng và hình thức giao tiếp của trẻ có nhu cầu giao tiếp phức hợp (Charity Rowland & Melanie Fried-Oken 2010). Việc thiếu hụt các quy trình đánh giá chuẩn hóa và chuyên viên được đào tạo bài bản là một rào cản chung tại các quốc gia đang phát triển. Tại Việt Nam, việc lựa chọn mục tiêu và phương pháp AAC tại nhiều cơ sở hiện nay chủ yếu dựa trên kinh nghiệm của chuyên viên, làm giảm tính cá nhân hóa cũng như hiệu quả của chương trình can thiệp.

Xuất phát từ thực tiễn đó, bài viết này thực hiện nghiên cứu trường hợp trên trẻ có rối loạn phổ tự kỉ nhằm phân tích thực trạng kĩ năng giao tiếp thông qua công cụ Communication Matrix, kết hợp dữ liệu từ quan sát trực tiếp và phỏng vấn. Kết quả đánh giá bằng Communication Matrix sẽ đóng vai trò là nền tảng dữ liệu để thiết kế quy trình can thiệp. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất quy trình ứng dụng mô hình AAC-PVSM theo hướng cá nhân hóa, góp phần xây dựng một khung thực hành có cơ sở khoa học, có tính cấu trúc, nhằm nhấn mạnh việc phát triển giao tiếp chức năng thông qua các hoạt động tương tác trong bối cảnh tự nhiên của trẻ rối loạn phổ tự kỉ. Do đó, bài viết này nhằm trả lời 02 câu hỏi: 1) Đặc điểm kĩ năng giao tiếp của trẻ rối loạn phổ tự kỉ được thể hiện như thế nào theo kết quả đánh giá bằng Communication Matrix? 2) Kết quả đánh giá bằng Communication Matrix gợi ý việc vận dụng mô hình AAC-PVSM như thế nào để phát triển giao tiếp chức năng cho trẻ?

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu trường hợp (Case Study) nhằm phân tích sâu kĩ năng giao tiếp của một trẻ rối loạn phổ tự kỉ, từ đó đề xuất định hướng can thiệp giao tiếp phù hợp với đặc điểm và nhu cầu của trẻ. Nhằm bảo đảm tính khách quan và độ tin cậy, bài viết sử dụng đa dạng hóa nguồn dữ liệu thông qua việc kết hợp nhiều nguồn thông tin khác nhau. Dữ liệu được thu thập bằng các phương

pháp quan sát, thu thập thông tin từ người thân nhằm thu thập thông tin về tiền sử phát triển, đặc điểm ngôn ngữ, giao tiếp và vấn đề hành vi của trẻ.

Bên cạnh đó, nghiên cứu sử dụng Communication Matrix làm công cụ đánh giá kỹ năng giao tiếp. Đây là công cụ đánh giá chuẩn hóa được sử dụng rộng rãi trên thế giới đối với trẻ có nhu cầu giao tiếp phức hợp, cho phép xác định mức độ phát triển giao tiếp, các chức năng giao tiếp và hình thức giao tiếp mà trẻ đang sử dụng (Rowland, 2004). Dữ liệu thu thập được nhập vào hệ thống trực tuyến của Communication Matrix để xây dựng Hồ sơ Communication Matrix làm cơ sở phân tích thực trạng giao tiếp, xác định nhu cầu hỗ trợ và đề xuất mục tiêu can thiệp theo mô hình AAC-PVSM. Theo Rowland (2004), sự phát triển ngôn ngữ - giao tiếp được chia thành 7 cấp độ bao gồm:

Bên cạnh đó, có 4 mức độ thành thạo của từng kỹ năng được sử dụng: Mức độ 1: Không sử dụng; Mức độ 2: Mới hình thành; Mức độ 3: Đã thành thạo; Mức độ 4: Vượt trội. Quá trình sử dụng công cụ đánh giá được thực hiện theo quy trình sau:

Bước 1: Thiết lập thông tin lâm sàng. Tạo hồ sơ bằng cách cung cấp thông tin cá nhân cơ bản của trẻ như: Họ và tên, ngày tháng năm sinh.

Bước 2: Người đánh giá đọc từng câu hỏi của công cụ, từ đó xác định xem trẻ có thể diễn đạt các thông điệp cụ thể hay không và đánh dấu mức độ thành thạo đối với từng hành vi giao tiếp mà trẻ sử dụng.

Bước 3: Kết quả đánh giá được tổng hợp trực quan trên một trang hồ sơ (Profile), phác họa toàn diện mức độ hành vi và các loại thông điệp giao tiếp mà trẻ hiện đang sử dụng.

Bảng 1: 7 cấp độ phát triển ngôn ngữ - giao tiếp (Rowland, 2004)

Cấp độ 1	Hành vi ngôn ngữ tiền chủ ý	Những hành vi không thuộc kiểm soát của cá nhân nhưng phản ánh trạng thái của người giao tiếp như thoái mái hoặc khó chịu, đói, buồn ngủ. Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, giai đoạn này xảy ra khi trẻ từ 0-3 tháng tuổi.
Cấp độ 2	Hành vi ngôn ngữ có chủ ý	Những hành vi này nằm trong kiểm soát của cá nhân nhưng chưa được sử dụng để giao tiếp có chủ ý. Các hành vi này bao gồm: sự thay đổi tư thế, biểu cảm nét mặt, một số âm thanh lời nói hoặc nhìn mắt. Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, giai đoạn này xảy ra khi trẻ từ 3-8 tháng tuổi.
Cấp độ 3	Hành vi giao tiếp tiền biểu tượng không thông thường	Đây là những hành vi tiền biểu tượng nhưng ít được xã hội chấp nhận khi lớn lên. Các hành vi này bao gồm các cử động cơ thể, âm lời nói, nét mặt và cử chỉ đơn giản (kéo người). Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, giai đoạn này xảy ra khi trẻ từ 6- 12 tháng tuổi.
Cấp độ 4	Hành vi giao tiếp tiền biểu tượng thông thường	Những hành vi này được sử dụng có chủ ý trong giao tiếp và được xã hội chấp nhận khi sử dụng cùng ngôn ngữ nói. Các hành vi giao tiếp này bao gồm: Chỉ tay, gật hoặc lắc đầu, vẫy tay, ôm, nhìn từ một người đến một đối tượng mong muốn và đôi khi là ngữ điệu giọng nói. Tuy nhiên, một số hành vi này đòi hỏi có kỹ năng nhìn tốt và chịu ảnh hưởng của yếu tố văn hóa. Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, giai đoạn này xảy ra khi trẻ khoảng từ 12-18 tháng tuổi.
Cấp độ 5	Sử dụng biểu tượng cụ thể	Các biểu tượng cụ thể bao gồm việc sử dụng hình ảnh, đồ vật (dây giày để biểu tượng cho đôi giày), cử chỉ mang tính biểu tượng (vỗ tay xuống ghế thay cho nói ngồi xuống) và âm thanh (tạo âm ù ù thay cho máy bay). Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, trẻ từ 12- 24 tháng tuổi bắt đầu sử dụng những biểu tượng cụ thể này cùng với các cử chỉ và những từ đầu tiên. Do đó, giai đoạn này không phải là một giai đoạn riêng biệt ở trẻ em không khuyết tật.
Cấp độ 6	Sử dụng biểu tượng mang tính trừu tượng	Những biểu tượng mang tính trừu tượng ví dụ như lời nói, ngôn ngữ ký hiệu, chữ nổi Braille hoặc chữ in được sử dụng để giao tiếp. Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, giai đoạn này xuất hiện khi trẻ khoảng 12-24 tháng tuổi.
Cấp độ 7	Ngôn ngữ	Những biểu tượng cụ thể và trừu tượng được kết hợp lại thành câu có 2-3 từ và có cấu trúc ngữ pháp. Ví dụ, uống nước, đi chơi... Thông thường, ở trẻ em không khuyết tật, giai đoạn này bắt đầu xuất hiện khi trẻ khoảng 24 tháng tuổi.

Các dữ liệu thu thập từ quan sát, phỏng vấn, trao đổi và kết quả đánh giá bằng Communication Matrix được đối chiếu, tổng hợp và phân tích theo phương pháp phân tích nội dung nhằm làm rõ đặc điểm giao tiếp của trẻ, đồng thời bảo đảm tính nhất quán và độ tin cậy của kết quả nghiên cứu.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Các khái niệm liên quan

3.1.1. Rối loạn phổ tự kỉ

Theo Sổ tay thống kê và chẩn đoán các loại rối loạn tâm thần DSM-5 trẻ rối loạn phổ tự kỉ có 02 dấu hiệu cốt lõi để nhận diện: 1) Khiếm khuyết về tương tác xã hội (gồm 3 tiêu chí, trẻ phải đạt đủ cả 3 tiêu chí); 2) Có những hành vi, sở thích và hoạt động cứng nhắc, rập khuôn (gồm 4 tiêu chí, trẻ rối loạn phổ tự kỉ có từ 2 tiêu chí trở lên). Những khiếm khuyết này ảnh hưởng tới sinh hoạt hằng ngày, xuất hiện từ khi trẻ còn nhỏ tuổi và kéo dài đến suốt cuộc đời (APA, 2013). Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả sử dụng theo khái niệm của DSM-5. Đây là khái niệm rối loạn phổ tự kỉ được sử dụng rộng rãi trên thế giới cũng như tại Việt Nam.

3.1.2. Giao tiếp tăng cường và thay thế

Theo Hiệp hội Nghe - Nói - Ngôn ngữ Hoa Kỳ (2005) đã định nghĩa như sau: “Giao tiếp tăng cường và thay thế (AAC) là một lĩnh vực nghiên cứu, lâm sàng và thực hành giáo dục. AAC bao gồm các nỗ lực nhằm nghiên cứu và khi cần thiết bù đắp cho các khiếm khuyết tạm thời hoặc vĩnh viễn, các hạn chế trong hoạt động và hạn chế trong tham gia của những cá nhân có rối loạn nặng về sản xuất và/hoặc hiểu ngôn ngữ nói, bao gồm cả các hình thức giao tiếp nói và viết” (Beukelman and Mirenda, 2013). Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả sử dụng định nghĩa AAC theo Hiệp hội Nghe - Nói - Ngôn ngữ Hoa Kỳ.

3.1.3. Mô hình AAC - PVSM

Mô hình AAC-PVSM (viết tắt của Preparation - Vocabulary - Sentence Structure - Milieu; tạm dịch: Chuẩn bị - Từ vựng chức năng - Cấu trúc câu - Vận dụng môi trường tự nhiên) là một mô hình can thiệp có cấu trúc trong lĩnh vực AAC được Yang Chih Kang phát triển nhằm hỗ trợ phát triển giao tiếp chức năng cho những người có nhu cầu giao tiếp phức tạp. Mô hình được xây dựng theo định hướng lấy hoạt động giao tiếp làm trung tâm, chú trọng phát triển khả năng sử dụng AAC trong các bối cảnh giao tiếp có ý nghĩa đối với người học (楊熾康, 2018).

AAC-PVSM được triển khai thông qua việc xây dựng các **kịch bản giao tiếp** gắn với những hoạt động thường ngày của người học. Trên cơ sở các bối cảnh giao tiếp này, chuyên viên lựa chọn hệ thống từ vựng chức năng, thiết kế phương tiện AAC phù hợp và hướng dẫn người học sử dụng các mẫu câu tương ứng với mục đích giao tiếp.

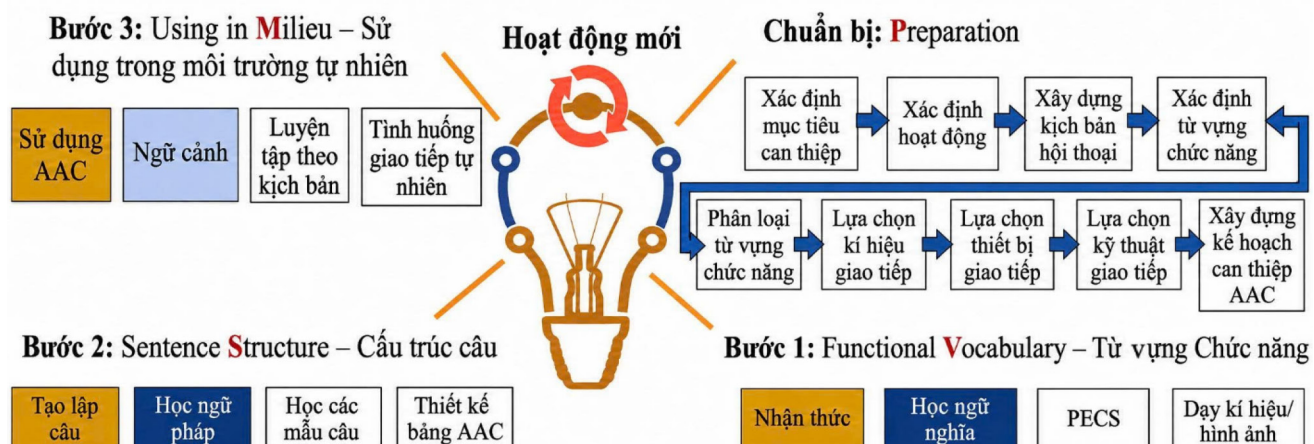
Mục tiêu của mô hình là giúp người học từng bước sử dụng AAC một cách hiệu quả trong các hoạt động hằng ngày và mở rộng khả năng giao tiếp trong môi trường tự nhiên (楊熾康, 2018).

Mô hình AAC-PVSM gồm: Một giai đoạn chuẩn bị và ba bước can thiệp, trong đó mỗi bước được xây dựng trên kết quả của bước trước.

Giai đoạn chuẩn bị (Preparation): Đánh giá năng lực giao tiếp hiện tại, xác định nhu cầu giao tiếp và lựa chọn hình thức AAC phù hợp với đặc điểm của người học. Đây là cơ sở để xây dựng mục tiêu và nội dung can thiệp cá nhân hóa.

Bước 1: Phát triển từ vựng chức năng (Functional Vocabulary):

Lựa chọn và dạy các từ vựng có ý nghĩa đối với người học trong các hoạt động hằng ngày, đồng thời tạo cơ hội để người học sử dụng các từ vựng này nhằm biểu đạt nhu cầu giao tiếp trong bối cảnh tự nhiên.



Hình 1: Mô hình AAC -PVSM (楊熾康, 2018)

Bước 2: Phát triển cấu trúc câu (Sentence Structure):

Trên nền tảng vốn từ đã được hình thành, người học được hướng dẫn sử dụng các mẫu câu phù hợp nhằm mở rộng khả năng biểu đạt và tăng tính chính xác trong giao tiếp.

Bước 3: Vận dụng trong môi trường tự nhiên (Using in Milieu):

Người học được tạo cơ hội sử dụng AAC trong các tình huống giao tiếp thực tế với nhiều đối tượng và trong nhiều bối cảnh khác nhau. Mục tiêu của giai đoạn này là tăng cường khả năng khái quát hóa kỹ năng giao tiếp, giúp người học sử dụng AAC một cách chủ động, linh hoạt và hiệu quả trong cuộc sống hằng ngày (楊熾康, 2018).

3.2. Kết quả cụ thể

3.2.1. Mô tả trường hợp nghiên cứu điển hình

M.L sinh năm 2020 là trẻ nam 5 tuổi, được chẩn đoán rối loạn phổ tự kỉ tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Trẻ sinh đủ tháng bằng phương pháp mổ lấy thai, sau sinh sức khỏe hoàn toàn bình thường, biết đi khi 14 tháng tuổi. Cho đến thời điểm hiện tại, M.L

vẫn chưa chủ động khi đi vệ sinh, chưa sử dụng ngôn ngữ nói để thể hiện nhu cầu, chủ yếu sử dụng các âm bập bẹ (bibì, bababab, ư...ư) hoặc hành vi kéo tay. M.L có năng lực nhận thức hạn chế và không có các vấn đề hành vi thách thức. Hiện nay, M.L đang học tại lớp mầm non hòa nhập và tham gia can thiệp cá nhân tại một trung tâm can thiệp ở Hà Nội.

3.2.2. Kết quả đánh giá kỹ năng giao tiếp bằng công cụ Communication matrix

Công cụ Communication Matrix được thiết kế để đánh giá các kỹ năng giao tiếp biểu đạt của trẻ có khuyết tật nghiêm trọng hoặc đa khuyết tật, bao quát 7 cấp độ phát triển và 4 mục đích giao tiếp trọng tâm: Từ chối, nhận được/yêu cầu, tương tác xã hội và cung cấp/tìm kiếm thông tin. Kết quả đánh giá là cơ sở quan trọng giúp chỉ ra chính xác cách thức một cá nhân đang giao tiếp thông qua nhiều phương thức, từ đó cung cấp khung định hướng để thiết lập các mục tiêu can thiệp phù hợp.

Cấp độ phát triển giao tiếp của trẻ: Kết quả đánh giá bằng Communication Matrix cho thấy M.L đã

Cấp Độ 1 Hành Vi Trước Khi Có Chủ Ý	A1 Thể Hiện Sự Không Thoải Mái	A2 Thể Hiện Sự Thoải Mái					A3 Thể Hiện Sự Quan Tâm với Những Người Khác													
Cấp Độ 2 Hành Vi Có Ý	B1 Phản Đối	B2 Tiếp tục một Hoạt Động		B3 Muốn thêm một vật gì đó			B4 Thu Hút Sự Chú Ý													
Cấp Độ 3 Giao Tiếp Không Theo Quĩ Ước	C1 Từ Chối hoặc Từ Bỏ Một Thứ Gì Đó	C2 Yêu Cầu Tiếp Tục Sự Hành Động	C3 Yêu Cầu một Hành Động Mới	C4 Yêu cầu nhiều hơn một đồ vật nào đó	C5 Đưa ra các lựa chọn	C6 Yêu Cầu một Đồ Vật Mới	C8 Yêu Cầu Sự Chú Ý	C9 Thể Hiện Sự Yêu Thương												
Cấp Độ 4 Giao Tiếp Theo Quĩ Ước	C1 Từ Chối hoặc Từ Bỏ Một Thứ Gì Đó	C2 Yêu Cầu Tiếp Tục Sự Hành Động	C3 Yêu Cầu một Hành Động Mới	C4 Yêu cầu nhiều hơn một đồ vật nào đó	C5 Đưa ra các lựa chọn	C6 Yêu Cầu một Đồ Vật Mới	C8 Yêu Cầu Sự Chú Ý	C9 Thể Hiện Sự Yêu Thương	C10 Chào Hỏi	C11 Đưa cho các vật hoặc chia sẻ	C12 Chuyển Hướng Chú Ý Của Quĩ Vĩ sang Thứ Khác	C13 Sử Dụng Các Hình Thức Giao Tiếp Lịch Sự	C14 Trả Lời Các Câu Hỏi "Có" và "Không"	C15 Hỏi các câu hỏi						
Cấp Độ 5 Các Ký Hiệu Chính Xác	C1 Từ Chối hoặc Từ Bỏ Một Thứ Gì Đó	C2 Yêu Cầu Tiếp Tục Sự Hành Động	C3 Yêu Cầu một Hành Động Mới	C4 Yêu cầu nhiều hơn một đồ vật nào đó	C5 Đưa ra các lựa chọn	C6 Yêu Cầu một Đồ Vật Mới	C7 Yêu Cầu Các Đồ Vật Không Hiện Diện	C8 Yêu Cầu Sự Chú Ý	C9 Thể Hiện Sự Yêu Thương	C10 Chào Hỏi	C11 Đưa cho các vật hoặc chia sẻ	C12 Chuyển Hướng Chú Ý Của Quĩ Vĩ sang Thứ Khác	C13 Sử Dụng Các Hình Thức Giao Tiếp Lịch Sự	C14 Trả Lời Các Câu Hỏi "Có" và "Không"	C15 Hỏi các câu hỏi	C16 Gọi tên các vật hoặc người	C17 Đưa Ra Các Nhận Xét			
Cấp Độ 6 Các ký hiệu trứu tượng	C1 Từ Chối hoặc Từ Bỏ Một Thứ Gì Đó	C2 Yêu Cầu Tiếp Tục Sự Hành Động	C3 Yêu Cầu một Hành Động Mới	C4 Yêu cầu nhiều hơn một đồ vật nào đó	C5 Đưa ra các lựa chọn	C6 Yêu Cầu một Đồ Vật Mới	C7 Yêu Cầu Các Đồ Vật Không Hiện Diện	C8 Yêu Cầu Sự Chú Ý	C9 Thể Hiện Sự Yêu Thương	C10 Chào Hỏi	C11 Đưa cho các vật hoặc chia sẻ	C12 Chuyển Hướng Chú Ý Của Quĩ Vĩ sang Thứ Khác	C13 Sử Dụng Các Hình Thức Giao Tiếp Lịch Sự	C14 Trả Lời Các Câu Hỏi "Có" và "Không"	C15 Hỏi các câu hỏi	C16 Gọi tên các vật hoặc người	C17 Đưa Ra Các Nhận Xét			
Cấp Độ 7 Ngôn Ngữ	C1 Từ Chối hoặc Từ Bỏ Một Thứ Gì Đó	C2 Yêu Cầu Tiếp Tục Sự Hành Động	C3 Yêu Cầu một Hành Động Mới	C4 Yêu cầu nhiều hơn một đồ vật nào đó	C5 Đưa ra các lựa chọn	C6 Yêu Cầu một Đồ Vật Mới	C7 Yêu Cầu Các Đồ Vật Không Hiện Diện	C8 Yêu Cầu Sự Chú Ý	C9 Thể Hiện Sự Yêu Thương	C10 Chào Hỏi	C11 Đưa cho các vật hoặc chia sẻ	C12 Chuyển Hướng Chú Ý Của Quĩ Vĩ sang Thứ Khác	C13 Sử Dụng Các Hình Thức Giao Tiếp Lịch Sự	C14 Trả Lời Các Câu Hỏi "Có" và "Không"	C15 Hỏi các câu hỏi	C16 Gọi tên các vật hoặc người	C17 Đưa Ra Các Nhận Xét			
	Từ Chối	Có Được					Xã Hội					Thông Tin								

Hình 2: Hồ sơ Communication Matrix của trường hợp nghiên cứu

hình thành đầy đủ các kĩ năng giao tiếp ở Cấp độ 1 (Hành vi tiền chủ ý) và Cấp độ 2 (Hành vi có chủ ý). Trẻ sử dụng thành thạo các cử động cơ thể (thay đổi tư thế, cử động tay chân, cử động đầu), âm thanh ban đầu (khóc, la hét, ọ ẹ, than vãn) và biểu hiện nét mặt (nhăn nhó, cau mặt, cười) để thể hiện trạng thái thoải mái, không thoải mái, phản đối, hoặc thu hút sự chú ý.

Kết quả phân tích cho thấy, các kĩ năng giao tiếp của M.L chủ yếu tập trung ở Cấp độ 3 – Giao tiếp tiền biểu tượng không quy ước. Trẻ đã đạt mức độ thành thạo ở 5 trên tổng số 8 kĩ năng. Ở cấp độ này, bên cạnh các cử động cơ thể và âm thanh, trẻ đã biết sử dụng các cử chỉ đơn giản mang tính chủ đích như: Đẩy đồ vật/người ra để từ chối (C1); nắm, chạm, với lấy người lớn để yêu cầu tiếp tục hành động (C2) hoặc kéo tay người lớn tới đồ vật mong muốn để xin thêm (C4). Đồng thời, sự phối hợp ánh mắt (nhìn người hoặc nhìn đồ vật) đã xuất hiện rõ nét. Tuy nhiên, trẻ chưa có khả năng yêu cầu một hành động mới, đưa ra lựa chọn hoặc yêu cầu một đồ vật mới.

Ở Cấp độ 4 (Giao tiếp tiền biểu tượng quy ước): Mức độ làm chủ các kĩ năng của trẻ ở giai đoạn này rất hạn chế, chỉ mới thành thạo 2 trên 14 kĩ năng. Cụ thể, trẻ biết sử dụng cử chỉ theo quy ước để từ chối bằng cách đưa đồ vật không mong muốn cho người lớn (C1) và biết nhìn qua nhìn lại giữa người lớn và đồ vật để biểu đạt mong muốn xin thêm đồ vật (C4). Phần lớn các chức năng giao tiếp quy ước như chào hỏi, đặt câu hỏi, chia sẻ thông tin hoặc sử dụng các cử chỉ xã hội vẫn chưa xuất hiện.

Ở Cấp độ 5, 6 và 7 (Biểu tượng cụ thể, Kí hiệu trừu tượng và Ngôn ngữ): Trẻ hoàn toàn chưa sử dụng bất kì kĩ năng nào thuộc các cấp độ liên quan đến hệ thống biểu tượng (chẳng hạn như hệ thống hình ảnh, thiết bị điện tử, ngôn ngữ kí hiệu) hoặc ngôn ngữ lời nói/chữ viết. Mặc dù trẻ đã có một số từ đơn như “bà”, “bi”, “bai”, việc sử dụng lời nói còn mang tính tình huống, chưa ổn định và chưa được sử dụng để thực hiện đa dạng các chức năng giao tiếp.

Nhìn chung, hồ sơ Communication Matrix cho thấy, M.L đã có nền tảng của giao tiếp có chủ đích nhưng chưa hình thành hệ thống giao tiếp bằng biểu tượng. Điều này cho thấy trẻ đã sẵn sàng chuyển từ giai đoạn giao tiếp tiền biểu tượng sang giao tiếp bằng biểu tượng cụ thể. Vì vậy, việc lựa chọn mô hình AAC-PVSM là phù hợp nhằm tận dụng các kĩ năng giao tiếp đã có, đồng thời mở rộng chức năng giao tiếp thông qua các biểu tượng trực quan và các hoạt động giao tiếp trong bối cảnh tự nhiên.

Chức năng giao tiếp: Bên cạnh sự phát triển theo

các cấp độ giao tiếp, hồ sơ Communication Matrix còn cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa các **chức năng giao tiếp** của M.L. Ở nhóm chức năng *Từ chối (Refuse)*: Đây là nhóm chức năng phát triển đồng đều nhất của trẻ khi đạt mức độ thành thạo liên tục từ cấp độ 1 đến cấp độ 4. M.L đã hình thành tương đối ổn định khả năng biểu đạt sự không đồng ý hoặc từ chối đồ vật, hoạt động thông qua các hành vi như đẩy đồ vật, kéo tay người lớn, quay người và sử dụng một số cử chỉ.

Đối với nhóm chức năng *Có được (Obtain)*, trẻ đã sử dụng giao tiếp để yêu cầu tiếp tục hoạt động, yêu cầu thêm đồ vật và thu hút sự chú ý của người khác (đạt đến cấp độ 4). Tuy nhiên, trẻ gặp khó khăn lớn với các yêu cầu mang tính chủ động và phức tạp hơn. Các kĩ năng như: Yêu cầu một hành động mới (C3), đưa ra các lựa chọn (C5), hoặc yêu cầu một đồ vật mới (C6) hoàn toàn không được sử dụng ở cả Cấp độ 3 và Cấp độ 4. Điều này cho thấy, giao tiếp của trẻ chủ yếu hướng tới việc đáp ứng các nhu cầu trực tiếp trong tình huống hiện tại.

Ở nhóm chức năng Xã hội (Social), M.L đã hình thành một số chức năng giao tiếp xã hội cơ bản như thể hiện sự quan tâm đến người khác (A3), thu hút sự chú ý (B4, C8) và biểu lộ tình cảm (C9) thông qua các hành vi tiền biểu tượng như tiếp cận người lớn, chạm vào người đối diện, cười và phát âm. Tuy nhiên, các chức năng giao tiếp xã hội mang tính quy ước và tương tác hai chiều vẫn chưa được hình thành. Trẻ chưa biết sử dụng giao tiếp để chào hỏi (C10), chia sẻ đồ vật hoặc trải nghiệm (C11, C12), tham gia các tương tác xã hội qua lại hay chia sẻ thông tin với người khác (C13). Điều này cho thấy, giao tiếp của M.L vẫn chủ yếu hướng đến việc thu hút sự chú ý và duy trì tương tác ở mức cơ bản, chưa phát triển thành các hành vi giao tiếp xã hội có chủ đích và mang tính quy ước.

Ở Nhóm chức năng *Thông tin (Information)*, đây là nhóm hạn chế nhất trong hồ sơ Communication Matrix của M.L. Toàn bộ các kĩ năng thuộc nhóm chức năng này ở các cấp độ phát triển đều chưa xuất hiện. Trẻ chưa sử dụng giao tiếp để đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi, gọi tên sự vật, đưa ra nhận xét hoặc trao đổi thông tin với người khác. Kết quả này phù hợp với đặc điểm ngôn ngữ hiện tại của M.L khi trẻ mới sử dụng được một số từ đơn và chưa hiểu hoặc trả lời được các câu hỏi như “Ai?”, “Cái gì?”, “Ở đâu?” hay “Vì sao?”. Điều này cho thấy, giao tiếp của trẻ hiện mới dừng ở chức năng điều chỉnh hành vi của người khác, chưa phát triển đến chức năng trao đổi và chia sẻ thông tin.

3.2.3. Đề xuất can thiệp ứng dụng mô hình AAC - PVSM phát triển giao tiếp cho M.L

Kết quả đánh giá bằng Communication Matrix cho thấy M.L đã hình thành các hành vi giao tiếp có chủ đích và một số kĩ năng giao tiếp tiền biểu tượng không quy ước, tuy nhiên trẻ chưa sử dụng biểu tượng như một phương tiện giao tiếp và còn hạn chế ở các chức năng giao tiếp xã hội cũng như trao đổi thông tin. Trên cơ sở đó, mục tiêu ưu tiên của chương trình can thiệp là phát triển giao tiếp bằng biểu tượng, tạo tiền đề để trẻ chuyển từ giao tiếp tiền biểu tượng sang giao tiếp bằng biểu tượng theo tiến trình phát triển được mô tả trong Communication Matrix. Để đạt được mục tiêu này, chương trình can thiệp được đề xuất theo bốn thành phần của mô hình AAC-PVSM.

(1) Giai đoạn chuẩn bị (Preparation)

Trên cơ sở kết quả đánh giá, chương trình can thiệp ưu tiên các tình huống giao tiếp có ý nghĩa đối với trẻ. Hai hoạt động chủ đạo gồm ăn uống (ăn nhẹ) và chơi bóng được đưa vào chương trình do đây là những hoạt động tạo động lực mạnh gắn liền với sở thích của M.L và có tần suất lặp lại cao trong ngày.

Hệ thống AAC sử dụng bảng giao tiếp công nghệ thấp với hình ảnh thật của các vật quen thuộc nhằm giảm yêu cầu xử lý nhận thức và tăng khả năng nhận biết biểu tượng. Đồng thời, không gian can thiệp được kiểm soát và sắp xếp theo nguyên tắc “trong tầm nhìn nhưng ngoài tầm với” tạo cơ hội để trẻ chủ động khởi xướng giao tiếp. Giai đoạn này hướng tới mục tiêu giúp trẻ nhận biết và sử dụng biểu tượng như phương tiện giao tiếp ban đầu.

(2) Phát triển từ vựng chức năng (Vocabulary)

Trọng tâm của giai đoạn này là xây dựng hệ thống từ vựng chức năng phục vụ giao tiếp hằng ngày. Hệ thống từ vựng bao gồm hai thành phần: Từ vựng ngoại vi gắn với sở thích cá nhân của trẻ nhằm tạo động lực (Ví dụ: *bánh, thạch, bóng*) và từ vựng cốt lõi nhóm từ mang tính linh hoạt, có độ xuất hiện nhiều trong các ngữ cảnh (ví dụ: *Muốn, lấy, chơi*).

Các từ vựng được giới thiệu trong các hoạt động quen thuộc nhằm tạo nhiều cơ hội sử dụng lặp lại, từ đó giúp trẻ hình thành mối liên hệ giữa biểu tượng trực quan và mục đích giao tiếp. Kì vọng của giai đoạn này là trẻ sử dụng các biểu tượng đơn lẻ để chủ động yêu cầu các đồ vật hoặc hoạt động yêu thích.

(3) Phát triển cấu trúc câu (Sentence Structure)

Sau khi trẻ sử dụng ổn định các biểu tượng đơn lẻ để biểu đạt nhu cầu. Tiếp theo sẽ tiến hành chuyển giao sang giai đoạn phát triển các mẫu câu chức

năng ngắn. Các cấu trúc cú pháp được thiết kế theo mô hình mở rộng, ví dụ:

Cấu trúc khẳng định: [Chủ ngữ + Động từ + Danh từ] (e.g., “Con muốn bánh”) hoặc [Chủ ngữ + Động từ + Từ bổ trợ + Danh từ] (Ví dụ: “Con muốn thêm bánh”).

Cấu trúc phủ định: [Chủ ngữ + Phó từ phủ định + Động từ + Danh từ] (Ví dụ: “Con không muốn đọc sách”).

Việc mở rộng từ một biểu tượng độc lập sang cấu trúc cụm từ và câu ngắn đóng vai trò gia tăng biên độ biểu đạt, đồng thời đa dạng hóa các chức năng tương tác xã hội của trẻ. Giai đoạn này hướng tới việc mở rộng khả năng biểu đạt từ biểu tượng đơn sang cụm từ và câu ngắn phục vụ giao tiếp chức năng.

(4) Vận dụng trong môi trường tự nhiên (Milieu)

Trong giai đoạn này, các kĩ năng sử dụng AAC đã huấn luyện được đưa vào thực hành trực tiếp trong các bối cảnh tự nhiên đa dạng bao gồm: gia đình, lớp học và phòng can thiệp chuyên biệt. Nhà chuyên môn triển khai đồng bộ các chiến lược tương tác tự nhiên như: Làm mẫu trực quan (Modeling), trì hoãn thời gian kích thích (Time delay) và thiết kế tình huống tạo cơ hội giao tiếp.

Tiến trình này đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ, đồng bộ giữa gia đình và nhà trường nhằm duy trì tính nhất quán của hệ thống biểu tượng hình ảnh. Sự đồng nhất này là điều kiện tiên quyết để thúc đẩy khả năng khái quát hóa kĩ năng giao tiếp của trẻ trên nhiều môi trường và với nhiều đối tượng giao tiếp khác nhau. Mục tiêu cuối cùng là giúp trẻ sử dụng AAC một cách chủ động, nhất quán và linh hoạt trong nhiều bối cảnh giao tiếp khác nhau. Thông qua quy trình này, việc lựa chọn mục tiêu, hệ thống từ vựng và phương thức hỗ trợ giao tiếp đều được xây dựng trực tiếp từ kết quả đánh giá bằng Communication Matrix. Điều này góp phần bảo đảm chương trình can thiệp được cá nhân hóa theo năng lực và nhu cầu giao tiếp của trẻ, đồng thời cung cấp một quy trình có cơ sở khoa học trong việc ứng dụng mô hình AAC-PVSM nhằm phát triển giao tiếp chức năng cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã sử dụng công cụ Communication Matrix để đánh giá kĩ năng giao tiếp của một trường hợp nghiên cứu điển hình trẻ rối loạn phổ tự kỉ, qua đó xác định mức độ phát triển giao tiếp, các chức năng giao tiếp và các hình thức giao tiếp mà trẻ đang sử dụng. Kết quả cho thấy, trẻ chủ yếu giao tiếp ở mức tiền biểu tượng, đã hình thành các hành vi giao

tiếp có chủ đích nhằm từ chối, yêu cầu và thu hút sự chú ý nhưng còn hạn chế trong việc sử dụng các biểu tượng và ngôn ngữ để thực hiện các chức năng giao tiếp xã hội và trao đổi thông tin.

Trên cơ sở kết quả đánh giá, bài viết đã đề xuất quy trình ứng dụng mô hình AAC-PVSM theo hướng cá nhân hóa, trong đó mục tiêu, nội dung và hoạt động can thiệp được xây dựng dựa trên năng lực giao tiếp hiện tại và nhu cầu giao tiếp của trẻ. Cách tiếp cận này góp phần minh họa quy trình đánh giá - lập kế hoạch - can thiệp dựa trên bằng chứng trong hỗ trợ phát triển giao tiếp cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ. Tuy nhiên, nghiên cứu chỉ được thực hiện trên một trường hợp, kết quả không nhằm khái quát cho toàn bộ trẻ rối loạn phổ tự kỉ mà chủ yếu cung cấp một minh họa về quy trình đánh giá và đề xuất can thiệp dựa trên Communication Matrix và

mô hình AAC-PVSM. Những nghiên cứu tiếp theo cần mở rộng trên các trường hợp trẻ rối loạn phổ tự kỉ thuộc các nhóm tuổi và mức độ phát triển giao tiếp khác nhau, qua đó đánh giá khả năng vận dụng quy trình AAC-PVSM phù hợp với đặc điểm và nhu cầu giao tiếp của từng trẻ. Đồng thời, cần theo dõi sự thay đổi các kĩ năng giao tiếp theo thời gian, cũng như khả năng duy trì và khái quát hóa các kĩ năng này trong những bối cảnh tự nhiên như gia đình, nhà trường và cộng đồng, trên cơ sở đó đánh giá tính khả thi và hiệu quả của quy trình AAC-PVSM trong bối cảnh Việt Nam.

Lời cảm ơn: Bài viết là một trong những sản phẩm của đề tài Khoa học công nghệ cấp Viện năm 2026 “Ứng dụng mô hình AAC - PVSM trong giao tiếp cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ”, mã số V2026-05.

Tài liệu tham khảo

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.).
- Beukelman, D. R. & Mirenda, P. (2013). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (4th ed.). Paul H. Brookes Publishing.
- Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. (2019). *Thông tư số 01/2019/TT-BLĐTBXH ngày 02 tháng 01 năm 2019 quy định về việc xác định mức độ khuyết tật do Hội đồng xác định mức độ khuyết tật thực hiện*. <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=196549>
- Gerenser, J. (2009). There is no vowel at the end of DOG: Considerations for teaching speech production. *The Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior Analysis*, 3(2–3), pp.154-163.
- Hoang Van Minh, Le Thi Vui, Chu Thi Thuy Quynh, Le Bich Ngoc, Duong Minh Duc, Thanh Ngoc Minh, Pham Van Tac, Harry Minas & Bui Thi Thu Ha. (2019). Prevalence of autism spectrum disorders and their relation to selected socio-demographic factors among children aged 18–30 months in northern Vietnam, 2017. *International Journal of Mental Health Systems*, 13, 29. <https://doi.org/10.1186/s13033-019-0285-8>
- Logan, K., Iacono, T. & Trembath, D. (2017). A systematic review of research into aided AAC to increase social-communication functions in children with autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication*, 33(1), pp.51-64. <https://doi.org/10.1080/07434618.2016.1267795>
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Esler, A., Furnier, S. M., Hallas, L., Hall-Lande, J., Hudson, A., Hughes, M. M., Patrick, M., Pierce, K., Poynter, J. N., Salinas, A., Shenouda, J., Vehorn, A., Warren, Z., Constantino, J. N., ... Cogswell, M. E. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2018. *MMWR Surveillance Summaries*, 70(11), pp.1-16.
- Nguyễn Nữ Tâm An, Đỗ Thị Thảo, Cao Bích Thủy, Nguyễn Thị Thanh Dung, Nguyễn Thị Cẩm Hoàng, Phạm Thị Thùy Linh, Nguyễn Công Khanh & Trần Tuyết Anh. (2022). Đề xuất các tiêu chí cơ bản trong xây dựng bộ công cụ giao tiếp hỗ trợ và thay thế cho trẻ rối loạn phổ tự kỉ. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences*, 67(1), tr.130-140.
- Quốc hội. (2010). *Luật Người khuyết tật (Luật số 51/2010/QH12 ngày 17 tháng 6 năm 2010)*. <https://chinhphu.vn/default.aspx?pageid=27160&docid=96045>
- Rowland, C. (2004). *Communication Matrix*. Oregon Health & Science University.
- Schlosser, R. W. & Wendt, O. (2008). Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: A systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(3), pp.212-230. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/021\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/021))
- Trần Thiện Thắng, Nguyễn Minh Phương, Nguyễn Văn Thống, Huỳnh Nguyễn Phương Quang, Đoàn Hữu Ân, Nguyễn Thái Thông, Võ Văn Thi & Nguyễn Văn Tuấn. (2023). Tỷ lệ rối loạn phổ tự kỉ ở trẻ 24-72 tháng tuổi bằng tiêu chuẩn DSM-5. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, 163(2), 108.
- White, E. N., Ayres, K. M., Snyder, S. K., Cagliani, R. R. & Ledford, J. R. (2021). Augmentative and alternative communication and speech production for individuals with ASD: A systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, pp.4199-4212. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04868-2>
- 楊熾康. (2018). 以活動為本位的 AAC 介入三部曲模式：從無到有之創建歷程. 華騰文化.