

# THIẾT KẾ TRÒ CHƠI SỐ HÓA HỖ TRỢ DẠY HỌC BIỂU TƯỢNG CHỮ SỐ CHO HỌC SINH TỰ KỶ LỚP 1

Phạm Hải Lê

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

Phạm Thị Lan Anh, Tào Khánh Ly, Tôn Thanh Hào, Phùng Kim Hằng

K48, ngành Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

Email: leph@hcmue.edu.vn

**Tóm tắt:** Học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ thường gặp khó khăn trong việc tiếp nhận, ghi nhớ và khái quát hóa biểu tượng chữ số do hạn chế về chú ý, giao tiếp và khả năng tư duy trừu tượng. Trước thực tiễn đó, nghiên cứu này hướng đến thiết kế trò chơi học tập số hóa nhằm hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số cho học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ theo hướng trực quan, tương tác và đa giác quan. Trò chơi được xây dựng dựa trên cơ sở lý thuyết về phát triển nhận thức toán học ban đầu, lý thuyết học tập đa giác quan và các nguyên tắc thiết kế học liệu số cho trẻ đặc biệt. Nghiên cứu kỳ vọng góp phần nâng cao hứng thú, khả năng nhận biết và ghi nhớ biểu tượng chữ số, đồng thời cung cấp gợi ý cho giáo viên trong việc ứng dụng công nghệ vào dạy học cá nhân hóa cho nhóm học sinh này ở tiểu học.

**Từ khóa:** trò chơi số hóa, biểu tượng chữ số, học sinh lớp 1, tự kỷ.

## DESIGNING DIGITAL GAMES TO SUPPORT TEACHING NUMERICAL SYMBOLS FOR FIRST-GRADE STUDENTS WITH AUTISM

**Abstract:** First-grade students with Autism Spectrum Disorder (ASD) often face significant challenges in acquiring, memorizing, and generalizing numerical symbols due to limitations in attention, communication, and abstract reasoning. In response to this reality, this study focuses on designing digital educational games to support the instruction of numerical symbols for first-grade students with ASD through visual, interactive, and multi-sensory approaches. These games are developed based on theoretical frameworks of early mathematical cognitive development, multi-sensory learning theory, and principles for designing digital learning materials for children with special needs. The research expects to enhance students' engagement, recognition, and retention of numerical symbols, while providing practical suggestions for teachers in applying technology to personalized instruction for this student group in primary schools.

**Keywords:** digital games, numerical symbols, first-grade students, autism.

Nhận bài: 04/01/2026

Phản biện: 08/02/2026

Duyệt đăng: 12/02/2026

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chương trình giáo dục phổ thông, việc hình thành biểu tượng chữ số ở lớp 1 là nền tảng cốt lõi giúp trẻ xây dựng tư duy toán học và khả năng thích nghi với cuộc sống. Tuy nhiên, học sinh rối loạn phổ tự kỷ thường gặp rào cản lớn trong việc tiếp nhận các khái niệm này do những khiếm khuyết về giao tiếp, sự tập trung và khả năng tư duy trừu tượng (Lord và cộng sự, 2018). Các em khó liên kết ký hiệu con số với số lượng thực tế và thường gặp trở ngại khi xử lý thông tin bằng lời nói kéo dài (Littman và cộng sự, 2023). Nghiên cứu của Mesibov và cộng sự (2005) cho thấy trẻ tự kỷ học tập hiệu quả nhất trong môi trường có cấu trúc rõ ràng, nhiệm vụ được chia nhỏ và hỗ trợ bởi hệ thống hình ảnh trực quan, điều mà các phương pháp dạy học truyền thống với học liệu tĩnh chưa thể đáp ứng đầy đủ tính cá nhân hóa.

Trước thách thức đó, trò chơi số hóa nổi lên như một công cụ giáo dục tiềm năng nhờ sự tích hợp giữa âm thanh, hình ảnh sống động và cơ chế tương tác đa chiều. Theo Kiili (2005), trò chơi số

hóa cung cấp một hệ thống quy tắc minh bạch và phản hồi tức thì, giúp trẻ tự kỷ giảm bớt lo âu và tăng cường hứng thú học tập. Đặc biệt, công nghệ kỹ thuật số cho phép điều chỉnh mức độ khó và tốc độ học tập phù hợp với năng lực riêng biệt của từng học sinh (Yakubova, 2024). Ứng dụng các trò chơi này không chỉ giúp cụ thể hóa các biểu tượng chữ số trừu tượng thành những thử thách trực quan mà còn hỗ trợ phát triển tư duy logic và kỹ năng nhận thức cơ bản thông qua các nhiệm vụ có tính lặp lại và định hướng rõ ràng (Satsangi & Bofferding, 2017). Các nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh rằng các trò chơi có cấu trúc tuyến tính giúp cải thiện đáng kể hiểu biết về số học ở trẻ tự kỷ (Wang và cộng sự, 2025).

Xuất phát từ nhu cầu cấp thiết về việc đổi mới học liệu trong giáo dục hòa nhập, nghiên cứu này tập trung xây dựng một môi trường học tập tương tác, đa giác quan. Nghiên cứu kỳ vọng không chỉ giúp học sinh nhận biết và ghi nhớ chữ số hiệu quả hơn mà còn cung cấp giải pháp công nghệ thiết thực cho giáo viên trong việc cá nhân hóa hoạt động dạy học toán ở bậc tiểu học.

## II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đặc điểm trò chơi số hóa hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số cho học sinh tự kỷ lớp 1

Trò chơi số hóa hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số cho học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ cần tuân theo các nguyên tắc sư phạm phù hợp với đặc điểm nhận thức của học sinh. Các nguyên tắc này nhằm tạo ra môi trường học tập có cấu trúc, giảm áp lực nhận thức và hỗ trợ quá trình tiếp nhận kiến thức ban đầu của học sinh tự kỷ.

Về hình thức, trò chơi có giao diện đơn giản, dễ thao tác, hạn chế số lượng các yếu tố xuất hiện đồng thời trên màn hình nhằm giảm tải nhận thức và hỗ trợ duy trì sự chú ý của học sinh rối loạn phổ tự kỷ (Hodgdon, 1999; Tissot & Evans, 2003). Nội dung trò chơi được trình bày theo hướng trực quan, sử dụng hình ảnh rõ ràng và màu sắc đơn giản để hỗ trợ xử lý thông tin và tăng khả năng ghi nhớ. Điều này phù hợp với đặc điểm xử lý thông tin của học sinh tự kỷ vì học sinh vốn gặp khó khăn khi phải tiếp nhận nhiều kích thích cùng lúc. Việc tổ chức thông tin một cách trực quan và có cấu trúc giúp học sinh tự kỷ dễ dàng hiểu yêu cầu nhiệm vụ và duy trì sự ổn định trong quá trình học tập (Mesibov, Shea & Schopler, 2005).

Về cách chơi, phản hồi tích cực và tức thì cho mỗi hành động của trò chơi đóng vai trò quan trọng nhằm củng cố hành vi học tập mong muốn của học sinh theo lý thuyết phân tích hành vi ứng dụng (Cooper, Heron & Heward, 2020; Yakubova, 2024). Trò chơi cũng cần cho phép cá nhân hóa về tốc độ, mức độ khó và tổ chức các nhiệm vụ theo hướng lặp lại có kiểm soát nhằm củng cố kiến thức và đáp ứng sự khác biệt cá nhân giữa các học sinh rối loạn phổ tự kỷ để tạo ra trải nghiệm học tập hiệu quả, khuyến khích sự tham gia tích cực và tăng khả năng duy trì kiến thức (Kiili, 2004).

### 2.2. Cấu trúc nội dung trò chơi số hóa hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số cho học sinh tự kỷ lớp 1

Cấu trúc nội dung của trò chơi số hóa được thiết kế theo tiến trình từ đơn giản đến phức tạp, phù hợp với đặc điểm nhận thức của học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ. Nội dung tập trung hình thành biểu tượng chữ số thông qua ba kênh tiếp nhận chính: hình dạng, âm thanh và số lượng. Phạm vi dạy học bao gồm toàn bộ các chữ số từ 0 đến 9, được giới thiệu theo trình tự ổn định và lặp lại có kiểm soát nhằm giúp học sinh ghi nhớ và hạn chế nhầm lẫn, đồng thời giảm lo âu và tăng khả năng tập trung trong môi trường học tập có cấu trúc.

Trong hệ thống, các nhiệm vụ được tổ chức

thành hai dạng nhóm trò chơi. Dạng thứ nhất là nhóm trò chơi đơn nhiệm, trong đó mỗi trò chơi tập trung rèn luyện một kênh tiếp nhận riêng biệt như nhận diện hình dạng chữ số, nhận biết qua âm thanh hoặc liên hệ với số lượng đối tượng. Cách thiết kế này giúp học sinh xử lý thông tin theo từng bước rõ ràng, giảm tải nhận thức và tạo điều kiện củng cố từng kỹ năng nền tảng một cách độc lập. Dạng thứ hai là trò chơi tổng hợp “Truy tìm kho báu”, trong đó nhiều loại nhiệm vụ được tích hợp trong cùng một bối cảnh chơi, yêu cầu học sinh vận dụng đồng thời các kỹ năng đã luyện tập như nhận diện chữ số, nghe hiểu yêu cầu và xác định số lượng tương ứng. Việc kết hợp này nhằm hỗ trợ khả năng chuyển đổi linh hoạt giữa các dạng thông tin và tăng cường khái quát hóa kỹ năng trong tình huống học tập gần với thực tế.

Các nhiệm vụ được lặp lại trong nhiều lượt chơi nhưng giữ nguyên cấu trúc hoạt động, qua đó hỗ trợ hình thành phản ứng có chủ đích, tăng khả năng ghi nhớ và khái quát hóa kỹ năng nhận diện chữ số. Đồng thời, việc cung cấp phản hồi ngay sau mỗi lựa chọn góp phần củng cố hành vi học tập và duy trì kết quả học tập ổn định cho học sinh rối loạn phổ tự kỷ.

### 2.3. Thiết kế trò chơi số hóa đơn nhiệm hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số cho học sinh tự kỷ lớp 1

#### 2.3.1. Kết bạn cùng chữ số

Trò chơi được xây dựng nhằm hỗ trợ học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ nhận diện chữ số từ 0 đến 9 thông qua sự kết hợp giữa hình ảnh và âm thanh, bước đầu hình thành liên hệ giữa tên gọi số và ký hiệu chữ số.

Trò chơi gồm hai mức độ với phạm vi chữ số tăng dần từ 0 đến 9. Ở mỗi lượt chơi, trên màn hình xuất hiện một cây táo với số lượng quả nhất định. Học sinh có nhiệm vụ quan sát, đếm và lựa chọn rổ chứa chữ số tương ứng. Ở mức độ 1 (0 - 3), các quả táo được sắp xếp thẳng hàng, khoảng cách đều và vị trí ổn định nhằm giúp học sinh làm quen với cấu trúc nhiệm vụ. Sang mức độ 2 (0 - 5), vị trí các quả táo được thay đổi nhẹ, không còn xếp theo hàng ngang nhưng vẫn đảm bảo rõ ràng, hỗ trợ phát triển kỹ năng đếm chính xác. Ở mức độ 3 (0 - 9), số lượng táo tăng lên và cách bố trí tự nhiên hơn, qua đó nâng cao khả năng nhận diện và thiết lập tương ứng giữa số lượng và chữ số. Trẻ được chơi từ mức độ 1 (dễ nhất), khi hoàn thành mức 1, mức 2 sẽ được mở khóa, tương tự như vậy cho đến hết trò.

Trong quá trình chơi, một chữ số có thể xuất hiện lặp lại ở nhiều lượt với sự thay đổi vị trí đáp án nhằm tránh ghi nhớ máy móc và củng cố nhận diện thực chất. Quy trình thực hiện trong mỗi lượt chơi gồm ba bước: quan sát tập hợp vật thể → lựa chọn chữ số → nhập chuột xác nhận. Mỗi lượt chỉ hiển thị tối đa 3 - 4 phương án trả lời nhằm hạn chế

quá tải nhận thức. Phạm vi chữ số được mở rộng dần theo từng mức độ để đảm bảo tính tiến trình. Khi học sinh lựa chọn đúng, hệ thống hiển thị biểu tượng tick xanh, phát âm thanh “Chính xác” nhằm củng cố tích cực. Trong trường hợp lựa chọn sai, xuất hiện nút “Thử lại”, giữ nguyên bố cục để học sinh tự điều chỉnh mà không gây áp lực tâm lý.



Hình 1. Một số ảnh chụp màn hình trò chơi Kết bạn cùng chữ số

Trò chơi giúp học sinh hình thành trí nhớ thị giác về hình dạng chữ số, là bước đầu của biểu tượng số. Cơ chế lặp lại ổn định hỗ trợ trẻ tự kỷ ghi nhớ thông qua nhận diện trực quan thay vì lời giảng.

### 2.3.2. Ao cá học số

Trò chơi được thiết kế nhằm hỗ trợ học sinh rối loạn phổ tự kỷ lớp 1 hình thành và củng cố mối liên hệ giữa chữ số và số lượng thông qua các hoạt động trực quan, có cấu trúc rõ ràng và được sắp xếp theo nguyên tắc tăng dần mức độ yêu cầu nhận thức.

Trò chơi gồm ba mức độ từ dễ đến khó, được phân chia dựa trên yêu cầu xử lý thông tin và khả năng kiểm soát hành vi của học sinh, giúp các em tiếp cận nhiệm vụ theo trình tự phù hợp với đặc điểm học tập. Mức độ 1 (dễ) hiển thị số lượng cá và các phương án chữ số; học sinh đếm và chọn chữ số tương ứng, giúp hình thành liên hệ ban đầu

giữa số lượng và ký hiệu với yêu cầu thao tác đơn giản. Mức độ 2 (trung bình) hiển thị một chữ số yêu cầu, trong ao có nhiều cá hơn cần thiết; học sinh ghi nhớ số và bắt cá đúng số lượng, rèn luyện ghi nhớ ngắn hạn và kiểm soát hành vi. Mức độ 3 (khó) luân phiên nhiệm vụ đếm để chọn số và xem số để bắt cá với cách sắp xếp đa dạng, yêu cầu chuyển đổi linh hoạt và tăng khả năng khái quát hóa.

Quy trình hoạt động theo chuỗi: quan sát → đếm hoặc ghi nhớ → thao tác → nhận phản hồi. Mỗi nhiệm vụ có hướng dẫn âm thanh để hỗ trợ hiểu yêu cầu, đặc biệt với học sinh gặp khó khăn về đọc hoặc chú ý. Số phương án được giới hạn và cấu trúc nhiệm vụ ổn định nhằm giảm tải nhận thức. Khi trả lời đúng, hệ thống hiển thị ngôi sao và âm thanh khích lệ để tăng động cơ. Khi trả lời sai, nút “Thử lại” xuất hiện với bố cục giữ nguyên, giúp học sinh điều chỉnh mà không gây áp lực.



Hình 2. Một số ảnh chụp màn hình trò chơi Ao cá học số

Việc phân chia mức độ theo yêu cầu nhận thức và kiểm soát hành vi tạo điều kiện cho học sinh luyện tập từ đơn giản đến phức tạp, góp phần giảm lo âu, tăng tập trung và củng cố bền vững mối liên hệ giữa chữ số và số lượng thông qua lặp lại có kiểm soát.

### 2.3.3. Bắn bong bóng số

Giúp học sinh nhận diện chữ số từ 0 đến 9 qua

âm thanh, hình ảnh. Trò chơi có nhiều bong bóng chứa các số từ 1-9 sẽ xuất hiện và bay lên màn hình yêu cầu trẻ tìm và chạm vào đúng số khi nghe âm thanh. Trò chơi kết hợp hình ảnh trực quan, âm thanh dễ nghe và hiệu ứng bật - nổ khi trẻ chạm vào.

Trước khi chơi trò chơi học sinh sẽ được nhận diện các con số từ 1 - 9 qua âm thanh sau đó sẽ

hiện lên chữ số lên. Khi trẻ chạm vào đúng bong bóng, bong bóng sẽ phát ra tiếng nổ “bùm” và biến mất. Khi trẻ chọn sai, bong bóng sẽ rung lắc. Ở mức 1, hệ thống đọc các con số và các quả bóng sẽ bay chậm từng quả lên. Ở mức 2, hệ thống sẽ yêu cầu chọn 1 - 2 con số và bóng lúc này sẽ cùng 1 lượt bay lên.

Hoạt động nhận diện số qua giọng nói giúp trẻ tự kỷ phát triển kỹ năng nghe - hiểu - nói, tăng chú ý thính giác và khả năng ghi nhớ, đồng thời tạo liên kết giữa âm thanh và ký hiệu số để hỗ trợ học toán.

#### 2.3.4. Hải tảo

Trò chơi được xây dựng nhằm hỗ trợ học sinh nhận diện và củng cố biểu tượng chữ số từ 0 đến 9 thông qua việc thiết lập mối liên hệ giữa tập hợp vật thể và ký hiệu số tương ứng.

Trò chơi gồm ba mức độ với phạm vi chữ số tăng dần từ 0 đến 9. Ở mỗi lượt chơi, trên màn hình xuất hiện một cây tảo với số lượng quả nhất định; học sinh có nhiệm vụ quan sát, đếm và lựa chọn rổ chứa chữ số tương ứng. Ở mức độ 1 (0 - 3), các quả tảo được sắp xếp thẳng hàng, khoảng cách đều và vị trí ổn định nhằm giúp học sinh làm quen với cấu trúc nhiệm vụ. Sang mức độ 2 (0 - 5), vị trí các quả tảo được thay đổi nhẹ, không còn xếp theo hàng ngang nhưng vẫn đảm bảo rõ ràng, hỗ trợ phát triển kỹ năng đếm chính xác. Ở mức độ 3 (0 - 9), số lượng tảo tăng lên và cách bố trí tự nhiên hơn, qua đó nâng cao khả năng nhận diện và thiết lập tương ứng giữa số lượng và chữ số. Trẻ được chơi từ mức độ 1 (dễ nhất), khi hoàn thành mức 1, mức 2 sẽ được mở khóa, tương tự như vậy cho đến hết trò.

Trong quá trình chơi, một chữ số có thể xuất hiện lặp lại ở nhiều lượt với sự thay đổi vị trí đáp án nhằm tránh ghi nhớ máy móc và củng cố nhận diện thực chất. Quy trình thực hiện trong mỗi lượt chơi gồm ba bước: quan sát tập hợp vật thể → lựa chọn chữ số → nhấp chuột xác nhận. Mỗi lượt chỉ hiển thị tối đa 3-4 phương án trả lời nhằm hạn chế quá tải nhận thức. Phạm vi chữ số được mở rộng dần theo từng mức độ để đảm bảo tính tiến trình. Khi học sinh lựa chọn đúng, hệ thống hiển thị biểu tượng ngôi sao nhằm củng cố tích cực. Trong trường hợp lựa chọn sai, xuất hiện nút “Thử lại” để học sinh thực hiện lại nhiệm vụ mà không gây áp lực tâm lý.

Trò chơi tạo điều kiện cho học sinh hình thành và củng cố biểu tượng chữ số thông qua hoạt động trực quan và lặp lại có kiểm soát. Cấu trúc ổn

định, nhiệm vụ rõ ràng và mức độ tăng dần giúp học sinh tự kỷ tiếp cận kiến thức một cách an toàn, giảm phụ thuộc vào lời giảng, đồng thời phát triển kỹ năng đếm và thiết lập tương ứng một - một giữa số lượng và ký hiệu số.

#### 2.4. Thiết kế trò chơi số hóa tổng hợp hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số cho học sinh tự kỷ lớp 1

Trò chơi Truy tìm kho báu được thiết kế nhằm củng cố biểu tượng chữ số từ 0 đến 9 thông qua hoạt động nghe - nhìn - thao tác, giúp học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ nhận diện, ghi nhớ và liên hệ chữ số với số lượng.

Trò chơi được thiết kế theo 4 chặng liên tiếp, tăng dần mức độ nhận thức. Học sinh tương tác trực tiếp trên màn hình bằng thao tác chạm hoặc kéo - thả. Mỗi lượt chỉ xuất hiện số lượng đối tượng và lựa chọn vừa phải nhằm giảm quá tải nhận thức, đồng thời hệ thống cung cấp phản hồi ngay sau khi học sinh thực hiện. Trẻ được chơi lần lượt các chặng, khi chặng 1 hoàn thành, chặng 2 sẽ được mở khóa, tương tự như vậy cho đến hết chặng 4. Khi trẻ hoàn thành hết 4 chặng sẽ nhận được huy chương chiến thắng:

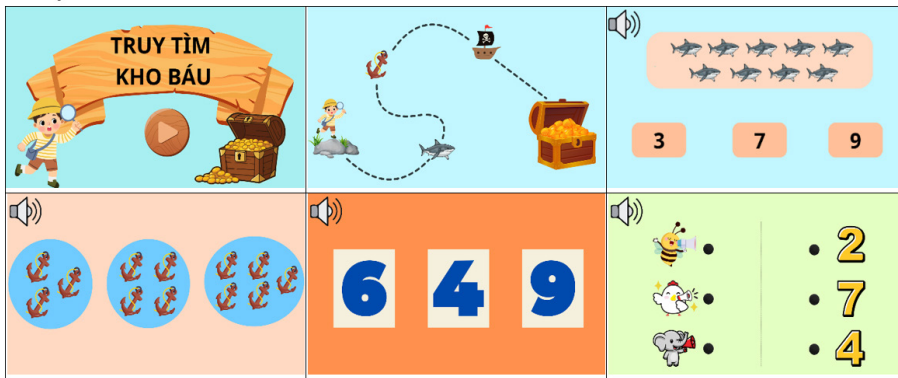
- Chặng 1 - Biển cá bí mật: Màn hình hiển thị một nhóm cá. Hệ thống phát âm thanh yêu cầu: “Hãy chọn số đúng”. Học sinh đếm số cá và chọn chữ số tương ứng trong các phương án;

- Chặng 2 - Bến neo số học: Hệ thống đọc một chữ số (ví dụ: “Số 4”). Trên màn hình xuất hiện các nhóm hình neo với số lượng khác nhau. Học sinh chọn nhóm neo có số lượng tương ứng với số vừa nghe;

- + Chặng 3 - Thám tử chữ số: Hệ thống phát yêu cầu đọc số (ví dụ: “Chạm vào số 7”). Học sinh lựa chọn chữ số đúng trong các thẻ số hiển thị trên màn hình;

- + Chặng 4 - Cầu nối con số: Bên trái là các con vật; khi chạm vào từng con vật, hệ thống phát âm thanh đọc số. Học sinh kéo dấu chấm để nối con vật với chữ số phù hợp ở bên phải.

Quy trình thực hiện trong mỗi lượt chơi gồm ba bước: học sinh lắng nghe → quan sát → lựa chọn/kéo thả. Nhiệm vụ được chia nhỏ theo từng chặng, số lượng đối tượng hiển thị giới hạn và tăng dần mức độ để tránh quá tải nhận thức. Khi học sinh lựa chọn đúng, hệ thống hiển thị biểu tượng ngôi sao nhằm củng cố tích cực. Trong trường hợp lựa chọn sai, xuất hiện nút “Thử lại” để học sinh thực hiện lại nhiệm vụ mà không gây áp lực tâm lý.



Hình 3. Một số ảnh chụp màn hình trò chơi Truy tìm kho báu

Hoạt động kết hợp đồng thời kích thích thính giác và thị giác giúp học sinh hình thành mối liên hệ giữa âm thanh - ký hiệu - số lượng. Cấu trúc lặp lại, trực quan và phản hồi tức thì hỗ trợ duy trì chú ý, giảm lo âu và tăng khả năng ghi nhớ, phù hợp với đặc điểm học tập của học sinh rối loạn phổ tự kỷ trong giai đoạn đầu học toán.

### III. KẾT LUẬN

Việc thiết kế trò chơi số hóa hỗ trợ dạy học biểu tượng chữ số từ 0 đến 9 cho học sinh lớp 1 rối loạn phổ tự kỷ cho thấy tính phù hợp về mặt sư phạm và tâm lý học nhận thức. Cấu trúc trò chơi được tổ chức theo trình tự từ đơn giản đến phức tạp, kết hợp kích thích thị giác, thính giác và thao tác tương tác đã tạo môi trường học tập

có cấu trúc rõ ràng, góp phần tăng chú ý, giảm lo âu và hỗ trợ học sinh thiết lập mối liên hệ giữa âm thanh - ký hiệu - số lượng. Qua đó, các trò chơi có tiềm năng hỗ trợ quá trình hình thành biểu tượng chữ số ban đầu, tạo điều kiện để học sinh phản ứng có chủ đích trong hoạt động học toán. Từ kết quả phân tích, nghiên cứu đề xuất tiếp tục phát triển hệ thống trò chơi theo nhiều cấp độ nhằm mở rộng sang các nội dung đếm, so sánh và bước đầu thực hiện phép tính đơn giản. Đồng thời, cần tăng cường bồi dưỡng giáo viên tiểu học về thiết kế và sử dụng học liệu số phù hợp với học sinh có nhu cầu giáo dục đặc biệt, nhằm nâng cao hiệu quả tổ chức dạy học hòa nhập trong thực tiễn nhà trường.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>.
- Lee, S., Quinn, S., & Jiang, Y. (2025). The use of pictorial or graphic representation in reading comprehension interventions for students with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s10803-025-07014-4>.
- Littman, E. R., Gavin, L., Broda, A., Hodges, A. C., & Spector, L. (2023). Barriers to receiving applied behavior analysis services in children with autism spectrum disorder. *Cureus*, 15(11), e48585. <https://doi.org/10.7759/cureus.48585>.
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *Lancet*, 392(10146), 508-520. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31129-2).
- Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. Springer Science + Business Media.
- Satsangi, R., & Bofferding, L. (2017). Improving the numerical knowledge of children with autism spectrum disorder: The benefits of linear board games. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 17(3), 218-226. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12380>.