

**PROPOSING PROCEDURE FOR USING
VRAPEUTIC VIRTUAL REALITY
SOFTWARE TO SUPPORT STUDENTS
WITH ADHD AGED 6 TO 12
IN VIETNAM**

Nguyen Trong Dan*, Tran Thi Vang
and Nguyen Thi Kim Hoa

*National Center for Special Education,
Vietnam Institute of Educational Sciences,
Hanoi city, Vietnam*

*Corresponding author: Nguyen Trong Dan,
email: dannt@vnies.edu.vn

Received November 11, 2024.

Revised November 24, 2024.

Accepted December 17, 2024.

Abstract. The VRapeutic virtual reality software is designed to support students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). With modules built on interactive virtual platforms, VRapeutic assists in improving focus and regulating behavior through personalized activities. The software is to create a flexible environment tailored to the child's needs. This software and its proposed usage procedure are the results of the "Application of VRapeutic Virtual Reality Software to Enhance Cognitive Abilities of Children with ADHD in Vietnam" project, conducted since 2021 in collaboration with UNICEF, the Vietnam Institute of Educational Sciences, and the software's founding experts. The research results highlight the strengths and limitations of the VRapeutic application in supporting students with ADHD. The article aims to propose a process for using the software, from the design and development stages to software testing, to eventually promote its adoption in the network of Support and Development Centers for Inclusive Education and specialized facilities for students with ADHD.

Keywords: VRapeutic, virtual reality, high technology, attention deficit hyperactivity disorder.

**ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH SỬ DỤNG
PHẦN MỀM THỰC TẾ ẢO
VRAPEUTIC TRONG HỖ TRỢ HỌC
SINH TĂNG ĐỘNG GIẢM CHÚ Ý
TỪ 6 ĐẾN 12 TUỔI TẠI VIỆT NAM**

Nguyễn Trọng Dân*, Trần Thị Văng
và Nguyễn Thị Kim Hoa

*Trung tâm Giáo dục Đặc biệt Quốc gia, Viện
Khoa học Giáo dục Việt Nam, thành phố Hà
Nội, Việt Nam*

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Trọng Dân,
email: dannt@vnies.edu.vn

Ngày nhận bài: 11/11/2024.

Ngày sửa bài: 24/11/2024.

Ngày nhận đăng: 17/12/2024.

Tóm tắt. Phần mềm thực tế ảo VRapeutic là phần mềm hỗ trợ học sinh rối loạn tăng động giảm chú ý (ADHD). Với những module được xây dựng trên nền tảng tương tác ảo, VRapeutic hỗ trợ cải thiện khả năng tập trung và điều tiết hành vi thông qua các hoạt động được cá nhân hóa. Phần mềm nhằm tạo ra môi trường linh hoạt, phù hợp với nhu cầu của học sinh. Phần mềm và đề xuất quy trình sử dụng phần mềm là kết quả nghiên cứu của dự án Ứng dụng phần mềm thực tế ảo VRapeutic nhằm nâng cao năng lực nhận thức của học sinh tăng động giảm chú ý tại Việt Nam từ năm 2021 với sự hợp tác của Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam và các chuyên gia sáng lập phần mềm. Kết quả nghiên cứu đưa ra được những điểm mạnh và hạn chế của ứng dụng VRapeutic trong hỗ trợ học sinh ADHD, bài báo nhằm đề xuất quy trình sử dụng phần mềm từ giai đoạn thiết kế, phát triển đến thử nghiệm phần mềm để tiến tới phổ biến phần mềm đến hệ thống các Trung tâm hỗ trợ và Phát triển Giáo dục hòa nhập và cơ sở chuyên biệt cho học sinh tăng động giảm chú ý.

Từ khóa: VRapeutic, thực tế ảo, công nghệ cao, tăng động giảm chú ý.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh giáo dục ngày càng phát triển, việc hỗ trợ học sinh rối loạn tăng động giảm chú ý (Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD) trở thành một vấn đề cấp thiết tại nhiều quốc gia, bao gồm Việt Nam. ADHD ảnh hưởng đến khả năng học tập và phát triển xã hội của học sinh, đặc biệt là trong môi trường học hòa nhập, nơi đòi hỏi sự thích ứng và cá nhân hóa phương pháp giảng dạy. Theo nghiên cứu của Barkley (2015), học sinh ADHD thường gặp khó khăn trong việc tập trung, kiểm soát hành vi và hoàn thành các nhiệm vụ trong lớp học, làm gia tăng sự khác biệt so với các bạn đồng trang lứa.

Trong nỗ lực tìm kiếm các giải pháp sáng tạo, công nghệ thực tế ảo (Virtual Reality - VR) đã nổi lên như một phương tiện tiềm năng trong hỗ trợ giáo dục và trị liệu cho học sinh ADHD. Nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng việc kết hợp VR trong môi trường học tập mang lại nhiều lợi ích tích cực. Cụ thể Bashiri, Ghazisaeedi & Shahmoradi (2017) nêu bật các cơ hội bằng cách mô phỏng và cung cấp một môi trường ảo cho chẩn đoán, giáo dục, theo dõi, đánh giá và điều trị, công nghệ thực tế ảo có hiệu quả trong việc phục hồi chức năng tối ưu của trẻ em ADHD. VR hỗ trợ trong việc phục hồi chức năng của học sinh ADHD bao gồm cung cấp sự linh hoạt phù hợp với yêu cầu của trẻ; loại bỏ phiền nhiễu và tạo ra một môi trường hiệu quả và an toàn tránh xa các mối nguy hiểm trong đời thực; tiết kiệm thời gian và chi phí; khuyến khích học sinh ADHD dựa trên mỗi quan tâm/sở thích; và cải thiện trí nhớ học tập, chức năng điều hành và các quá trình nhận thức chẳng hạn như sự chú ý; Fang, Yantong; Han, Dai; Luo, Hong (2019) đã nghiên cứu ứng dụng thực tế ảo để đánh giá rối loạn tăng động giảm chú ý ở trẻ em trong độ tuổi đi học. Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả sử dụng bài kiểm tra bằng VR của trẻ ADHD khác biệt đáng kể với trẻ trong nhóm đối chứng.

Tại Việt Nam, 10 năm trở lại đây việc ứng dụng công nghệ nhân tạo với việc thiết kế các phần mềm sử dụng trên máy tính, ipad, điện thoại đã được nghiên cứu và phát triển, tập trung ở các nhóm khiếm thính, khiếm thị và rối loạn phát triển. Phần lớn các nghiên cứu dành cho trẻ tự kỉ, khuyết tật trí tuệ các nghiên cứu ứng dụng công nghệ ảo cho học sinh ADHD đã có nhưng còn hạn chế. Đặc biệt là công VR hiện nay vẫn chưa được áp dụng nhiều trong can thiệp trị liệu và giáo dục học sinh rối loạn tại Việt Nam.

Phần mềm VRapeutic là một trong những ứng dụng thực tế ảo tiên tiến được thiết kế chuyên biệt cho học sinh ADHD, với mục tiêu cải thiện khả năng tập trung và tự điều chỉnh hành vi thông qua các trải nghiệm ảo được cá nhân hóa. Mặc dù phần mềm VRapeutic mới được xây dựng và áp dụng tại một số quốc gia, tuy nhiên việc triển khai ứng dụng này tại Việt Nam vẫn còn là một lĩnh vực mới mẻ và đầy hứa hẹn. Bài viết này đề xuất quy trình sử dụng phần mềm thực tế ảo VRapeutic trong môi trường giáo dục hòa nhập cho trẻ ADHD tại Việt Nam, nhằm mở ra những hướng đi mới trong việc nâng cao chất lượng giáo dục cho nhóm học sinh này.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Các vấn đề chung

2.1.1. Rối loạn tăng động giảm chú ý

Rối loạn tăng động giảm chú ý là một trong những rối loạn thần kinh phát triển phổ biến nhất ở trẻ em, ảnh hưởng đến khoảng 5-7% trẻ em trên toàn thế giới (Polanczyk et al., 2015). ADHD được đặc trưng bởi ba triệu chứng chính: không chú ý, tăng động và bốc đồng. Những triệu chứng này gây khó khăn trong việc duy trì sự tập trung, quản lí thời gian và kiểm soát hành vi, từ đó tác động nghiêm trọng đến khả năng học tập và hòa nhập xã hội của trẻ em mắc phải. Ngoài ra, học sinh ADHD thường gặp phải các vấn đề về kĩ năng tổ chức, tự kiểm soát, và giao tiếp xã hội (Barkley, 1997). Trong môi trường học tập, những khó khăn này dẫn đến tình trạng trẻ không theo kịp bài học, dễ mất tập trung và gặp khó khăn trong việc hoàn thành các nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên.

2.1.2. Các hướng hỗ trợ học sinh rối loạn tăng động giảm chú ý

Một là hướng đào tạo kỹ năng xã hội. Đây là quá trình hướng dẫn trẻ phát triển các kỹ năng cần thiết để tương tác hiệu quả với người khác. Trong đó, nhấn mạnh đến kỹ năng giao tiếp, kỹ năng hợp tác, kỹ năng giải quyết xung đột và kỹ năng quản lý cảm xúc. Trẻ ADHD thường gặp khó khăn trong việc hiểu và tuân thủ các quy tắc xã hội, dẫn đến các vấn đề trong quan hệ bạn bè, gia đình và trường học. Mục tiêu của đào tạo kỹ năng xã hội là giúp học sinh nhận biết, hiểu và phản ứng phù hợp trong các tình huống xã hội, từ đó xây dựng mối quan hệ lành mạnh và cải thiện sự tự tin.

Hai là liệu pháp tâm lý. Đây là một trong những liệu pháp phổ biến là liệu pháp hành vi, giúp trẻ học cách kiểm soát hành vi của mình thông qua hệ thống khen thưởng và phạt, qua đó khuyến khích hành vi tích cực và giảm hành vi không mong muốn. Ngoài ra, liệu pháp nhận thức hành vi giúp trẻ nhận diện và thay đổi những suy nghĩ tiêu cực dẫn đến hành vi không phù hợp, đồng thời hỗ trợ trẻ phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề. Đào tạo kỹ năng xã hội cũng đóng vai trò quan trọng, giúp trẻ học cách giao tiếp, hợp tác, và xây dựng mối quan hệ với bạn bè thông qua các bài tập thực hành. Trong khi đó, liệu pháp gia đình tập trung vào việc hỗ trợ cha mẹ và người thân hiểu rõ hơn về ADHD, từ đó học cách áp dụng các biện pháp quản lý hành vi hiệu quả tại nhà. Đối với trẻ ADHD ở lứa tuổi nhỏ, liệu pháp chơi có thể là công cụ hữu ích để trẻ biểu đạt cảm xúc, giải tỏa căng thẳng và cải thiện khả năng tập trung. Đồng thời, việc hướng dẫn kỹ năng quản lý thời gian và tổ chức giúp trẻ lập kế hoạch, sắp xếp công việc và hoàn thành nhiệm vụ một cách hiệu quả hơn.

Ba là can thiệp bằng thuốc. Việc điều trị bằng thuốc có thể là cần thiết nếu trẻ không phát triển tốt hoặc kết hợp với liệu pháp tâm lý hoặc các phương pháp khác.

Trong thực tế, những liệu pháp này thường được khuyến khích sử dụng kết hợp nhau và với sự phối hợp chặt chẽ giữa phụ huynh, giáo viên, và nhà trị liệu để đạt kết quả tốt nhất, giúp trẻ cải thiện khả năng chú ý và hành vi trong cuộc sống hàng ngày.

Công nghệ thực tế ảo là tiếp cận mới nhằm bổ sung vào hệ thống các phương pháp hỗ trợ can thiệp, trị liệu giáo dục học sinh ADHD nói riêng và rối loạn phát triển nói chung.

2.2. Phần mềm thực tế ảo VRapeutic

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện nghiên cứu và đề xuất quy trình này, các phương pháp nghiên cứu sau đây đã được sử dụng:

- Nhóm phương pháp nghiên cứu lí luận: Hội cứu và tổng quan nghiên cứu đã có về ADHD và cách trị liệu hiện nay, trị liệu ADHD thông qua thực tế ảo và nghiên cứu về ứng dụng VR trong hỗ trợ ADHD.

- Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn:

+ Thực hiện các đánh giá xác định đối tượng học sinh tham gia nghiên cứu thông qua: Phòng vấn thông tin ban đầu dành cho người chăm sóc, sử dụng đánh giá công cụ đánh giá chính thức: WISC 5, Conner 3rd; Các đánh giá không chính thức dựa trên người chăm sóc và giáo viên cũng được thực hiện gồm các công cụ Vanderbilt và CBCL.

+ Thử nghiệm: thử nghiệm VR trực tiếp trên trẻ: mỗi học sinh thực hiện tối thiểu 15 buổi (với trẻ hoàn thành ngay từ lần 1 đầu thực hiện với 15 bài/5 mô-đun) và tối đa là 45 buổi (với học sinh hoàn thành đầy đủ 45 bài cho 5 mô-đun * 3 bài/mô-đun * 3 mức độ/bài), thời gian sử dụng kính liên tục không quá 15 phút để đảm bảo an toàn cho mắt và mỗi buổi tối đa khoảng 60 phút khi thực hiện đầy đủ 7 bước trong quy trình của buổi trị liệu bên dưới.

- Nhóm phương pháp khác: trong nghiên cứu này cũng sẽ sử dụng các thống kê toán học trong xử lí số liệu và phương pháp lấy ý kiến chuyên gia về phần mềm bao gồm các yếu tố về kĩ thuật phần mềm và yêu cầu chuyên môn trong giáo dục đặc biệt.

2.2.2. Giới thiệu phần mềm

VRapeutic là một phần mềm thực tế ảo được thiết kế đặc biệt để hỗ trợ học sinh ADHD.

Phần mềm này là sản phẩm nghiên cứu của dự án Ứng dụng phần mềm thực tế ảo VRapeutic nhằm nâng cao năng lực nhận thức của học sinh tăng động giảm chú ý tại Việt Nam từ năm 2021 với sự hợp tác của Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam và các chuyên gia sáng lập phần mềm.

Nghiên cứu đề xuất đưa ra năm mô-đun VR nhập vai hoàn toàn tập trung vào các kỹ năng chú ý trong cho học sinh trong độ tuổi từ 6 đến 12. Ba trong từ các mô-đun VR đã được Trung tâm Giáo dục Đặc biệt Quốc (NCSE) gia áp dụng năm 2021 trước đó và hai mô-đun mới sẽ được xây dựng mới năm 2024. Hai mô-đun mới cũng sẽ được thiết kế sao cho chúng có tổng cộng chín cấp độ khó tăng dần.

Mục tiêu cần đạt của 5 mô-đun được tóm tắt như sau:

1. Học sinh có thể duy trì sự chú ý vào các tác vụ riêng lẻ trong một khoảng thời gian xác định. Thời lượng chính xác của từng mô-đun được hiển thị trong ma trận của từng mô-đun bên dưới.

2. Học sinh có thể chịu đựng nhiều yếu tố gây xao lãng bao gồm âm thanh và hình ảnh trong thực hiện nhiệm vụ.

3. Học sinh có thể chuyển từ nhiệm vụ này sang nhiệm vụ khác một cách tuần tự hoặc linh hoạt.

4. Các kỹ năng trên dự kiến sẽ được hình thành qua các môi trường khác nhau với các yếu tố gây nhiễu và thời lượng nhiệm vụ khác nhau.

5. Các kỹ năng trên dự kiến sẽ được khái quát hóa tốt giữa các môi trường khác nhau với các yếu tố gây nhiễu và thời lượng nhiệm vụ khác nhau. Bài tập VR này dành cho học sinh từ 6-12 tuổi có IQ>70 để đảm bảo khả năng nghe hiểu được mệnh lệnh của phần mềm và không có tiền sử động kinh hoặc co giật để đảm bảo các an toàn về mặt não bộ sức khỏe khi sử dụng phần mềm. Dự kiến nó sẽ chiếm toàn bộ hoặc một phần liệu VR tối đa trong 20 phút.

2.2.3. Ý nghĩa của phần mềm

Tạo nên môi trường thực tế ảo tương tác

- VRapeutic sử dụng công nghệ VR để tạo ra các môi trường ảo nơi học sinh có thể tham gia vào các hoạt động và bài tập được thiết kế để cải thiện khả năng tập trung, kiểm soát hành vi và phát triển kỹ năng xã hội.

- Các bài tập trong môi trường ảo được tùy chỉnh để phù hợp với từng học sinh, giúp duy trì sự hứng thú và động lực trong quá trình trị liệu.

Hỗ trợ phát triển kỹ năng

- Phần mềm cung cấp các bài tập nhằm tăng cường khả năng tập trung, giảm bớt hành vi tăng động, và hỗ trợ phát triển kỹ năng điều hành (executive functions) như quản lý thời gian, lập kế hoạch, và giải quyết vấn đề.

- Các bài tập này được thiết kế dựa trên các nghiên cứu khoa học và thực hành tốt nhất trong lĩnh vực điều trị ADHD.

Theo dõi tiến trình và điều chỉnh cá nhân hóa

- VRapeutic cho phép theo dõi tiến trình của học sinh qua thời gian, thu thập dữ liệu về hiệu quả của các bài tập và điều chỉnh các hoạt động để phù hợp với nhu cầu phát triển của từng học sinh.

- Dữ liệu này cũng giúp các chuyên gia và phụ huynh hiểu rõ hơn về sự tiến bộ con và điều chỉnh phương pháp trị liệu nếu cần.

An toàn và thân thiện với người dùng

- Phần mềm được thiết kế với giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho cả trẻ nhỏ và người lớn. Đồng thời, phần mềm cũng tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn trong việc sử dụng công nghệ VR cho trẻ nhỏ, đảm bảo không gây căng thẳng hay ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe của người dùng.

2.2.4. Các mô-đun của phần mềm VRapeutic

Sau đây là phần mô tả sơ lược về 5 mô-đun trong phần mềm VRapeutic:

GardenDoTM

Đây là hoạt động tưới cây tại ban công hoặc tại vườn, trong đó học sinh được hướng dẫn đổ nước đầy bình tưới, từ giếng hoặc vòi, sau đó tưới các loại cây hoa khác nhau trong một khoảng thời gian nhất định. Nhiệm vụ này đòi hỏi sự chú ý liên tục trong một khoảng thời gian cụ thể, tức là duy trì nhiệm vụ thời gian nhất định. Ngoài sự chú ý liên tục, các yếu tố gây xao lãng thị giác (bướm, các bạn nhỏ, chim và/hoặc một môi trường khác) được đưa ra để giải quyết sự chú ý có chọn lọc. Bài tập này cũng có những nhiệm vụ phụ trong lúc tưới cây, ví dụ: đuổi một con chim đang đứng trên chậu ra xa để thu hút sự chú ý thích ứng. Mức độ phức tạp của nhiệm vụ, thời lượng của nhiệm vụ tưới nước, số lượng chậu và bản chất của các yếu tố gây xao lãng đều có thể tùy chỉnh theo từng cấp độ chú ý.

ArcheekoTM

Trò chơi diễn ra trong nhiều môi trường trong nhà và ngoài trời. Học sinh được hướng dẫn nhắm vào các hộp quà trên cây thông Noel hoặc vào bảng phi tiêu trong phòng khách. Nhiệm vụ này đòi hỏi sự chú ý liên tục trong một khoảng thời gian cụ thể, tức là nhiệm vụ thời gian cố định. Ngoài sự chú ý liên tục, các yếu tố gây xao lãng thị giác (bướm, các bạn nhỏ, máy xúc và/hoặc một môi trường khác) được đưa ra để giải quyết sự chú ý có chọn lọc. Trò chơi này cũng có một nhiệm vụ phụ giữa nhiệm vụ cốt lõi nhắm vào mục tiêu, ví dụ: ống mũi tên bị đổ ra ngoài. Độ phức tạp và thời lượng của các nhiệm vụ, môi trường, số lượng mục tiêu có thể tùy chỉnh theo học sinh.

ViblioTM

Đây là một hoạt động xếp sách, trong đó trẻ được hướng dẫn xếp lại sách trên sàn vào vị trí trên giá sách của chúng. Nhiệm vụ này đòi hỏi sự chú ý liên tục trong một khoảng thời gian cụ thể, tức là nhiệm vụ trong thời gian xác định. Các dạng chú ý mà phần mềm hướng tới như chú ý chọn lọc, chú ý duy trì, chú ý thích ứng. Ngoài sự chú ý liên tục, các yếu tố gây nhiễu về thị giác (các bạn đồng trang lứa) và các yếu tố nhiễu âm thanh (âm thanh lặp đi lặp lại của một con vẹt, tiếng tiếng di chuyển của robot) được đưa ra để giải quyết sự chú ý có chọn lọc. Phần mềm này cũng có một nhiệm vụ phụ giữa nhiệm vụ cốt lõi- đặt hàng sách, chẳng hạn như sửa chữa rô-bốt, sửa giá sách để giải quyết sự chú ý thích ứng. Độ phức tạp và thời lượng của các nhiệm vụ, số lượng sách và bản chất của các yếu tố gây phân tâm đều có thể tùy chỉnh theo trẻ.

BadmintonTM

Đây là bài tập đánh cầu ông đẽ lõi cuốn trẻ vào một tình huống xã hội đòi hỏi trẻ đánh cầu lông qua lại cùng với người chơi khác. Cầu được chuyển đánh qua lại giữa hai người chơi, học sinh cần chú ý đánh chính xác để cầu không rơi xuống đất và đánh trong phần sân. Ngoài sự chú ý liên tục, các thiết bị phân tâm thị giác-thính giác được giới thiệu để giải quyết sự chú ý có chọn lọc. Bài tập được trò chơi này cũng có một nhiệm vụ phụ giữa nhiệm vụ chính chuyển cầu, chẳng hạn như vẫy tay với một nhóm trẻ em, với huấn luyện viên để thu hút sự chú ý thích ứng. Các yếu tố gây phân tán thị giác và thính giác được thêm vào môi trường một cách có kiểm soát. Thời lượng của bài tập hoặc được xác định trước, tức là xác định nhiệm vụ có thời gian đóng.

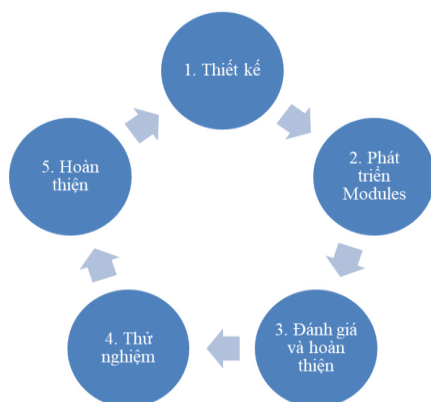
RodjaTM

Đây là một trò chơi liên quan việc đi tìm kho báu. Các viên đá quý di chuyển trên con đường ngoài nghề, học sinh phải tập trung để bắn vỡ các viên đá quý. Ngoài sự chú ý liên tục, các yếu tố gây phân tán thị giác-thính giác (nhóm bạn bè, xe cắt cỏ) được đưa ra để giải quyết sự chú ý có chọn lọc.

2.3. Quá trình ứng dụng phần mềm thực tế ảo VRapeutic tại Việt Nam

2.3.1. Quy trình triển khai nghiên cứu

Quy trình triển khai nghiên cứu gồm các bước cơ bản như sau:



Bước 1. Giai đoạn thiết kế

-Xây dựng cấu trúc mô-đun, các loạn và mức độ giảm chú ý, xác định vấn đề kỹ thuật của phần mềm

-Xây dựng quy trình nghiên cứu và xác định vai trò của các bên tham gia

Bước 2. Giai đoạn phát triển

- Phát triển và điều chỉnh 5 mô-đun.

- Cải thiện phần chất lượng của ứng dụng với việc bảo vệ dữ liệu của từng học sinh.

- Xây dựng hướng dẫn thực hiện bao gồm hướng dẫn cho người trị liệu về các mô-đun cụ thể.

- Ghi lại thống nhất liên quan đến thiết kế.

Bước 3. Đánh giá và hoàn thiện

- Phối hợp với các bên tham gia để hoàn thiện ứng dụng và các mô-đun;

- Thực hiện thường xuyên sửa chữa bất kỳ vấn đề nào được xác định trong quá trình điều chỉnh, thử nghiệm và trong suốt các giai đoạn thử nghiệm.

Bước 4. Thử nghiệm

Thử nghiệm được triển khai theo 1 quy trình chặt chẽ gồm 5 bước như sau:

Xác định đối tượng học sinh tham gia nghiên cứu

- Sàng lọc học sinh theo 02 bước: 1) giáo viên nhận diện học sinh có nghi ngờ về ADHD trong lớp học trong độ tuổi từ 6 - 12; 2) Chuyên gia sàng lọc ADHD dựa trên danh sách giáo viên cung cấp bằng công cụ Vanderbilt, CBCL và Raven màu (để bước đầu xác định loại trừ nhóm trẻ có kèm Khuyết tật trí tuệ);

- Đánh giá xác định mức độ hiện tại: Corners 3 để xác định mức độ ADHD và WICS-V để xác định số trí tuệ nhằm xác định đúng đối tượng tham gia nghiên cứu là tăng động giảm chú ý không kèm theo những rối loạn/khuyết tật khác.

- Phân nhóm tham gia nghiên cứu và nhóm đối chứng: Đảm bảo tối thiểu 60 học sinh tham gia nghiên cứu và 60 trẻ thuộc nhóm đối chứng. Nhóm nghiên cứu là nhóm tham gia vào thử nghiệm VR và các giải pháp can thiệp khác mà trẻ được đang hỗ trợ. Nhóm đối chứng là nhóm không sử dụng VR và vẫn áp dụng các giải pháp khác mà học sinh đang được hỗ trợ.

Xây dựng kế hoạch tại địa phương

Xác định điều kiện thực hiện tại 05 tỉnh/thành và tiến hành xây dựng kế hoạch chi tiết với từng đơn vị tỉnh thành với các thông tin cụ thể về: đối tượng tham gia, quy trình thực hiện, thời gian, điều kiện thực hiện và các rào cản/giải pháp.

Tập huấn chuyển giao công nghệ

Dự kiến các khóa tập huấn sẽ được thực hiện tại 5 Trung tâm hỗ trợ và phát triển Giáo dục Hòa nhập (IERC) tại Hà Nội, Thái Nguyên, An Giang, Hải Phòng, Sóc Trăng dưới sự hỗ trợ của

UNICEF nếu đảm bảo các điều kiện về nhân lực (học sinh, người hướng dẫn), cơ sở vật chất (phòng trị liệu).

Sử dụng VR cho học sinh

- Người hướng dẫn là người đồng hành cùng trẻ trong suốt quá trình trẻ sử dụng VR. Giáo viên này có kế hoạch trong việc lựa chọn mô-đun và bài ở mỗi buổi cũng như ghi chép lại biểu hiện của học sinh;

- Mỗi học sinh thực hiện tối thiểu 15 buổi (với trẻ hoàn thành hoàn toàn ngay từ lần 1 với 15 bài/5 mô-đun) và tối đa là 45 buổi (với học sinh hoàn thành đầy đủ 45 bài cho 5 mô-đun * 3 bài/mô-đun * 3 mức độ/bài), thời gian tối đa mỗi buổi khoảng 60 phút khi thực hiện 7 bước của quy trình bên dưới trong đó có tối đa 20 phút học sinh sử dụng liên tục phần mềm.

Đánh giá sự tiến bộ của học sinh sau sử dụng VR

Đánh giá năng lực trí tuệ, mức độ tăng động giảm chú ý của học sinh. Trong đó có các tiêu lĩnh vực của công cụ tiếp cận đến làm nên đặc điểm điển hình của trẻ. Bao gồm các công cụ sau:

- Sử dụng trắc nghiệm Raven Màu để sàng lọc những học sinh có nguy cơ mắc khuyết tật trí tuệ.
- Sử dụng trắc nghiệm WICS - V để đánh giá chỉ số thông minh. Chỉ số IQ được đánh giá trước và sau thời gian thử nghiệm ở 4 lĩnh vực gồm tư duy ngôn ngữ, tri giác, tốc độ xử lý thông tin và trí nhớ

- Sử dụng công cụ đánh giá Conners 3 - phụ huynh để đo mức độ tăng động giảm chú ý của học sinh. Học sinh tham gia sử dụng ứng dụng cũng được đánh giá mức độ tăng động Giảm chú ý thông qua Công cụ đánh giá Conners 3 – Phụ huynh. Phụ huynh sẽ được người đánh giá phỏng vấn trả lời được các câu hỏi liên quan đến trẻ với các nhóm như Giảm chú ý, Tăng động/bốc đồng, Khó khăn học tập, Chức năng điều hành, Hành vi đối kháng/hung hãn và Quan hệ đồng lứa từ các mức độ thấp, trung bình, trung bình cao và rất cao.

- Khám mắt chuyên sâu để sàng lọc những học sinh có tật về mắt.

Bên cạnh đó, sau mỗi phiên trị liệu, các chỉ số liên quan đến giảm chú ý cũng được ghi lại trên phần mềm bao gồm khả năng chịu đựng xao lãng, thời gian phản hồi và mức độ giảm chú ý để nhận thấy sự tiến bộ của học sinh.

2.3.2. Ý nghĩa của ứng dụng quy trình

Việc đề xuất quy trình đóng vai trò quan trọng trong việc ứng dụng phần mềm này vào thực tế. Cụ thể, điều đó sẽ giúp:

Tối ưu hóa hiệu quả trị liệu: Áp dụng đúng quy trình giúp đảm bảo rằng các bài tập và mô-đun trong VRapeutic được thực hiện một cách tuân thủ, phù hợp với từng học sinh, từ đó tối ưu hóa khả năng cải thiện kỹ năng tập trung và điều chỉnh hành vi. Mỗi mô-đun trong phần mềm được thiết kế với cấp độ khó tăng dần, giúp trẻ từng bước thích nghi và cải thiện khả năng tập trung, điều tiết hành vi mà không gây ra sự quá tải hay căng thẳng.

Cá nhân hóa quá trình can thiệp: Quy trình được xây dựng dựa trên nguyên tắc cá nhân hóa, giúp điều chỉnh các bài tập theo khả năng và nhu cầu cụ thể của từng trẻ. Áp dụng đúng quy trình này giúp đảm bảo rằng mỗi trẻ đều nhận được sự hỗ trợ phù hợp với mức độ phát triển và khả năng cá nhân, từ đó tăng cường khả năng học tập và cải thiện kỹ năng xã hội.

Đảm bảo an toàn và kiểm soát chất lượng: Quy trình sử dụng phần mềm đảm bảo rằng các biện pháp an toàn, như giới hạn thời gian sử dụng và kiểm soát triệu chứng buồn nôn hoặc chóng mặt khi sử dụng kính thực tế ảo, được tuân thủ nghiêm ngặt. Điều này đảm bảo rằng trẻ không gặp phải bất kỳ tác động tiêu cực nào về mặt sức khỏe hoặc tâm lý trong quá trình trị liệu. Ngoài ra, quy trình giám sát và thu thập dữ liệu giúp đánh giá tiến trình của trẻ, đảm bảo rằng các hoạt động đang diễn ra đúng hướng và có thể điều chỉnh kịp thời khi cần thiết.

Phát triển kỹ năng đa dạng: Mỗi mô - đun trong VRapeutic tập trung vào phát triển một nhóm kỹ năng nhất định, từ chú ý liên tục, điều chỉnh hành vi đến khả năng chuyển đổi giữa các

nhiệm vụ. Việc thực hiện đúng quy trình giúp trẻ tiếp cận và phát triển đồng đều các kỹ năng này, từ đó giúp cải thiện toàn diện các kỹ năng điều hành như quản lý thời gian, lập kế hoạch và giải quyết vấn đề.

Đảm bảo tính bền vững và tích hợp lâu dài: Quy trình còn bao gồm các bước phối hợp giữa giáo viên, phụ huynh, và các chuyên gia, đảm bảo rằng quá trình can thiệp không chỉ diễn ra trong môi trường học tập mà còn được duy trì và hỗ trợ trong môi trường gia đình. Điều này giúp tích hợp công nghệ vào cuộc sống hàng ngày của trẻ, từ đó mang lại tác động lâu dài và bền vững trong quá trình phát triển của trẻ.

Đánh giá hiệu quả và cải thiện liên tục: Việc thu thập và phân tích dữ liệu trong quá trình sử dụng VRapeutic giúp các chuyên gia liên tục đánh giá hiệu quả của các mô-đun và bài tập, từ đó điều chỉnh quy trình can thiệp để phù hợp hơn với từng trẻ. Việc áp dụng đúng quy trình giúp duy trì tính nhất quán và khoa học trong việc theo dõi tiến trình phát triển của trẻ.

Ứng dụng vào giáo dục hòa nhập: Quy trình sử dụng VRapeutic không chỉ hỗ trợ việc điều trị ADHD mà còn giúp thúc đẩy sự hòa nhập của học sinh vào môi trường giáo dục thông thường. Học sinh được trang bị những kỹ năng cần thiết để tham gia vào lớp học và các hoạt động xã hội, từ đó góp phần giảm bớt sự khác biệt và khó khăn trong học tập.

2.4. Gợi ý quy trình buổi trị liệu

Bước 1: Người hướng dẫn nhận học sinh, trao đổi với phụ huynh về hoạt động hằng ngày, những điểm cần lưu ý của con mà bố mẹ cảm thấy bất an và lo lắng từ các buổi trị liệu trước đến nay.

Bước 2: Khởi động và kết nối phần mềm với máy tính.

Bước 3: Hướng dẫn học sinh thực hiện hoạt động. Nếu là buổi đầu tiên của mô-đun mới, người hướng dẫn sẽ hướng dẫn kỹ, từng thao tác với tay cầm và phần mềm. Nếu là buổi tiếp theo của mô-đun cũ so với buổi trước, người hướng dẫn lưu ý nhắc lại các thao tác, đồng thời bổ sung những điều mới, thay đổi, nâng cao so với buổi hôm trước.

Bước 4: Sau khi kết thúc, người hướng dẫn kiểm tra dữ liệu được ghi nhận trên phần mềm.

Bước 5: Người hướng dẫn tắt máy và hỏi học sinh về trải nghiệm, niềm vui, khó khăn khi vừa thực hiện hoạt động

Bước 6: Người hướng dẫn trao đổi, dặn dò với phụ huynh

Bước 7: Người hướng dẫn ghi nhật ký buổi trị liệu.

2.5. Yêu cầu đối với người hướng dẫn sử dụng phần mềm

Khi thực hành phần mềm thực tế ảo VRapeutic cho trẻ người thực hành cần đáp ứng một số yêu cầu sau đây để đảm bảo hiệu quả và an toàn:

2.5.1. Kiến thức chuyên môn về ADHD

Người thực hành cần có kiến thức chuyên môn về ADHD, bao gồm các triệu chứng, hành vi và các phương pháp điều trị thông thường. Hiểu rõ cách mà ADHD ảnh hưởng đến khả năng tập trung, điều khiển hành vi và cảm xúc của trẻ là rất quan trọng.

2.5.2. Kinh nghiệm với thực tế ảo

Người thực hành cần đã được đào tạo về thực tế ảo nói chung và phần mềm VRapeutic nói chung từ nhà sáng lập phần mềm hoặc chuyên gia phụ trách từ Trung tâm Giáo dục đặc biệt Quốc gia. Điều này để đảm bảo người hướng dẫn biết cách vận hành thiết bị VR, cài đặt phần mềm, và xử lý các sự cố kỹ thuật cũng như hướng dẫn học sinh sử dụng phần mềm.

2.5.3. Kỹ năng giao tiếp và tương tác với học sinh ADHD

Do học sinh ADHD thường gặp khó khăn trong việc tập trung và tuân thủ hướng dẫn, người thực hành cần có kỹ năng giao tiếp rõ ràng, dễ hiểu, và có khả năng kiên nhẫn để hỗ trợ trẻ trong suốt quá trình sử dụng phần mềm. Bên cạnh đó, Người thực hành cần biết cách khuyến khích và tạo động lực cho trẻ tiếp tục tham gia các bài tập trong môi trường thực tế ảo.

2.5.4. Khả năng tùy chỉnh và cá nhân hóa chương trình

Phần mềm VRapeutic thường cung cấp các bài tập khác nhau có thể được tùy chỉnh để phù hợp với nhu cầu cụ thể của từng học sinh. Người thực hành cần có khả năng điều chỉnh các thiết lập này dựa trên khả năng và mức độ phát triển của trẻ. Ví dụ trong mô-đun GardenDo thực hiện hoạt động tưới cây, mức độ tùy chỉnh có thể là chỉ tưới cây hoặc lấy nước rồi tưới cây. Mức độ tùy chỉnh cũng có thể là tưới năm cây 10 cây hoặc 15 cây. Hơn nữa người hướng dẫn còn lựa chọn cho học sinh các số lượng yếu tố gây nhiễu 1, 2 hoặc 3 yếu tố gây nhiễu trong quá trình tưới cây. Cần có khả năng theo dõi tiến trình của trẻ, đánh giá hiệu quả của các bài tập, và điều chỉnh chương trình khi cần thiết để tối ưu hóa kết quả.

2.5.5. Đào tạo về an toàn và tâm lý

Người thực hành cần được đào tạo về các biện pháp an toàn khi sử dụng VR, đặc biệt là đối với trẻ em, để ngăn ngừa các vấn đề như mỏi mắt, chóng mặt, hoặc các phản ứng tiêu cực khác.

Người thực hành nên có nền tảng về tâm lý học phát triển để hiểu cách trẻ em tương tác với công nghệ và đảm bảo rằng trải nghiệm VR không gây căng thẳng hoặc quá tải cho trẻ.

2.5.6. Sự hợp tác với phụ huynh và chuyên gia khác

Người thực hành nên duy trì sự giao tiếp chặt chẽ với phụ huynh để theo dõi những thay đổi trong hành vi của trẻ ở nhà và điều chỉnh chương trình khi cần.

Đồng thời, cần làm việc cùng các nhà trị liệu, giáo viên, và chuyên gia khác để đảm bảo rằng các phương pháp tiếp cận đều đồng nhất và hỗ trợ tốt nhất.

2.5.7. Tuân thủ đạo đức nghề nghiệp

Cần đảm bảo rằng mọi hoạt động trị liệu đều tuân thủ các quy tắc đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ quyền lợi và sự an toàn của học sinh.

2.6. Những lưu ý về an toàn khi sử dụng phần mềm

Khi sử dụng kính thực tế ảo cùng với phần mềm VRapeutic cho học sinh tăng động giảm chú ý, cần tuân thủ một số lưu ý an toàn và y tế để đảm bảo trải nghiệm an toàn và hiệu quả:

2.6.1. Giới hạn thời gian sử dụng

Học sinh nên sử dụng kính VR trong khoảng thời gian ngắn, thường là từ 15 đến 30 phút mỗi phiên, để tránh tình trạng mỏi mắt và căng thẳng thị giác. Đảm bảo rằng trẻ có đủ thời gian nghỉ giữa các phiên sử dụng để mắt và não có thời gian thư giãn.

2.6.2. Không gian an toàn

Sử dụng tính năng Play Boundary của kính VR để tạo ra ranh giới ảo giúp học sinh nhận biết khu vực an toàn, ngăn ngừa việc vô tình di chuyển ra ngoài vùng an toàn.

Chọn một không gian đủ rộng với đường kính tối thiểu 6m và không có vật cản để trẻ có thể di chuyển an toàn trong khi sử dụng VR. Điều này giúp giảm nguy cơ va chạm hoặc té ngã với tối thiểu bán kính 3m. Người hướng dẫn nên giám sát học sinh khi sử dụng kính VR để đảm bảo rằng trẻ không gặp phải sự cố hoặc khó chịu.

2.6.3. Kiểm soát triệu chứng buồn nôn hoặc chóng mặt

Nếu học sinh cảm thấy buồn nôn, chóng mặt hoặc khó chịu, hãy ngay lập tức dừng phiên sử dụng và cho trẻ nghỉ ngơi. Nếu các triệu chứng này tiếp tục xảy ra, có thể cần điều chỉnh cài đặt hoặc giảm tần suất sử dụng VR.

2.6.4 Chú ý đến vấn đề tâm lý

Một số học sinh có thể phản ứng mạnh mẽ thái quá với các yếu tố trong môi trường thực tế ảo, gây ra quá phấn khích hoặc lo lắng. Nếu phát hiện bất kỳ dấu hiệu lo lắng hoặc sợ hãi, hãy dừng ngay lập tức và giúp học sinh bình tĩnh lại. Đảm bảo rằng các bài tập trong VR phù hợp với khả năng của học sinh, tránh quá tải tâm lý.

2.6.5. Điều chỉnh thiết bị

Điều chỉnh độ sáng và âm thanh phù hợp để tránh gây khó chịu cho học sinh. Đảm bảo rằng kính thực tế ảo vừa vặn, thoải mái và không gây áp lực lên mắt hoặc đầu học sinh.

2.6.6. Tuân thủ hướng dẫn sử dụng

Luôn tuân thủ các hướng dẫn sử dụng và cảnh báo từ nhà sản xuất kính thực tế ảo cũng như phần mềm VRapeutic; Đảm bảo rằng người hướng dẫn trẻ đã đọc và hiểu tài liệu hướng dẫn trước khi sử dụng.

2.6.7. Tư vấn y tế

Nếu có bất kỳ lo ngại nào về sức khỏe của học sinh trong khi sử dụng VR, hãy tham khảo ý kiến của chuyên gia y tế hoặc chuyên gia trị liệu để đảm bảo an toàn.

3. Kết luận

Ứng dụng công nghệ thực tế ảo trong can thiệp, trị liệu và giáo dục mở ra một hướng tiếp cận mới và hiệu quả trong việc cải thiện khả năng tập trung, kiểm soát hành vi, và phát triển kỹ năng xã hội cho học sinh rối loạn phát triển nói chung và tăng động giảm chú ý nói riêng. VRapeutic là hướng tiếp cận mới phù hợp với xu hướng ứng dụng công nghệ trong sàng lọc, đánh giá, can thiệp hỗ trợ trẻ có rối loạn phát triển; VRapeutic hướng vào đối tượng học sinh tăng động giảm chú ý đơn thuần không kèm khuyết tật trí tuệ, tự kỉ là phù hợp do tính an toàn, độ khó của các thao tác sử dụng phần mềm;

Phần mềm VRapeutic, với các mô-đun tùy chỉnh và các hoạt động được thiết kế riêng cho học sinh từ 6 đến 12 tuổi, đã chứng minh tiềm năng lớn trong môi trường giáo dục hòa nhập tại Việt Nam. Áp dụng đúng quy trình sử dụng phần mềm VRapeutic đóng vai trò quyết định trong việc đảm bảo an toàn, hiệu quả, và tối ưu hóa khả năng hỗ trợ trẻ ADHD. Nó không chỉ giúp cải thiện các kỹ năng cần thiết mà còn góp phần vào việc tạo ra một môi trường học tập linh hoạt và hỗ trợ hòa nhập cho trẻ tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ahmad Al-Kabbany PhD, (2019). *Sustained and Selective Attention Development in Children with Attention Deficit Using Supervised Virtual Reality-based Training Played Through a Virtual Reality Headset*. A Proposal for a Clinical Validation Study.
- [2] Barkley RA, (1997). *ADHD and the Nature of Self-Control*. Guilford Press.
- [3] Barkley RA, (2015). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment* (4th ed.). Guilford Publications.
- [4] Bashiri A, Ghazisaeedi M & Shahmoradi L, (2017). The opportunities of virtual reality in the rehabilitation of children with attention deficit hyperactivity disorder: a literature review. *Korean J Pediatr*. 60(11), 337-343. doi: 10.3345/kjp.2017.60.11.337.
- [5] Fang Y, Han D & Luo H, (2019). A virtual reality application for assessment for attention deficit hyperactivity disorder in school-aged children. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 4(15), 1517-1523. doi: 10.2147/NDT.S206742.
- [6] Polanczyk G, Willcutt E, Salum G, Kieling C & Rohde LA, (2014). ADHD Prevalence Estimates Across Three Decades: An Updated Systematic Review and Meta-regression Analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434-442, DOI:10.1093/ije/dyt261.