

פיתוח ספרייה דיגיטלית עם משחקים נגישים לילדים עם מוגבלות קוגניטיבית (פוסטר)

אורית בן שושן

מכללת תלפיות חולון

orit957@gmail.com

Development of a digital library with accessible games for children with cognitive disabilities (poster)

Orit Ben Shoshan

Talpiot Holon College

orit957@gmail.com

Abstract

Rationale: Playing is a fundamental occupation in children's lives, which contributes to their cognitive, social and emotional development. For children with cognitive disabilities, the game is a challenge due to difficulties in understanding and processing information. However, for these children, play is not only a recreational activity but also an essential therapeutic tool. Studies indicate that adapted play can improve cognitive, social and motor skills among children with disabilities. As a result, there is a significant need to adapt the games to their unique requirements, to allow them to participate fully and to maximize the developmental and therapeutic benefits of the game experience. Developing a digital library with accessible games is a sustainable solution to this challenge. The library of accessible games allows a wider access to adapted games and provides innovative tools for occupational therapists who deal extensively in this field (Besio, Bulgarelli, & Stancheva-Popkostadinova, 2017)

Research goals: To examine the effectiveness of developing accessible games for children with cognitive disabilities, to identify effective design strategies and to develop a model for integrating accessible design principles into therapeutic interventions.

Population and methods: The study included 15 occupational therapists and 25 children with different levels of cognitive disability. Data collection was conducted through a semi-structured interview developed as part of the study, intended for occupational therapists working with children with cognitive disabilities in the field of play. The interview was designed to examine the game needs and challenges of children in using existing games. A digital library was developed based on the interview data. The development process included several stages: initially the areas of play (hygiene, motor skills, writing and emotion) were selected according to reports from occupational therapists. Later, website platforms were selected for creating games (Genially, Canva, Wordwall, Flaticon, Bing), alongside specific types of games for each topic: sorting games for hygiene, memory games for motor skills, card games for writing and interactive quizzes for emotional topics. The games were built according to the principles of accessibility as follows: (1) Content - the instructions of the game were written in a concise manner using concrete examples for each separate step. (2) Structure - the stages of the game combined sentences in simple language, using common terms in an adapted linguistic database. Moreover, the spoken language was supported by visual symbols and audio narration as an additional channel for processing information (Davidson, 2015). (3) Design - accessible fonts were incorporated regarding type and size according to accessibility guidelines, and graphical adjustment of games was carried out using high color contrast for each game component. Clear and understandable images and symbols are used, while maintaining an accessible user experience

throughout all stages of the game. Finally, all games were uploaded to a common library on the Genially platform and categorized by game type, with three difficulty levels developed for each category. To ensure proper implementation of accessibility, occupational therapists using the digital library completed a feedback questionnaire developed as part of the study, and reported their user experience for each individual game.

Results: The feedback findings revealed that the digital library of accessible games was effective and useful for both occupational therapists and children. Therapists reported significant improvements in the accessibility and usability of the games, and noted that the accessible design principles (content, structure and design) contributed to the children's understanding and involvement. An increase in children's independence in using the game was observed, along with improvements in motivation and the duration of the game. In addition, occupational therapists stated that the digital library provided them with a wide variety of adapted therapeutic tools, which facilitate the planning and implementation of personalized therapeutic interventions.

Keywords: accessible games, children with cognitive disabilities, digital accessibility

תקציר

רציונל: משחק הוא עיסוק מרכזי בחייהם של ילדים, התורם להתפתחותם הקוגניטיבית, החברתית והרגשית. עבור ילדים עם מוגבלויות קוגניטיביות, המשחק מהווה אתגר בשל קשיים בהבנה ובעיבוד מידע. למרות זאת, עבור ילדים אלה, המשחק אינו רק פעילות הנאה, אלא גם כלי טיפולי חיוני. מחקרים מראים כי משחק מותאם יכול לשפר מיומנויות קוגניטיביות, חברתיות ומוטוריות בקרב ילדים עם מוגבלויות. לכן, קיים צורך משמעותי בהתאמת משחקים לצורכיהם הייחודיים, כדי לאפשר להם להשתתף באופן מלא ולהפיק את מרב התועלת ההתפתחותית והטיפולית מחווית המשחק. פיתוח ספרייה דיגיטלית עם משחקים נגישים מהווה פתרון אפשרי לאתגר זה. ספריית המשחקים הנגישים מאפשרת גישה רחבה יותר למשחקים מותאמים ומספקת כלים חדשניים למרפאות בעיסוק שעוסקות רבות בתחום זה (Besio, Bulgarelli, & Stancheva-Popkostadinova, 2017).

מטרת המחקר: לבחון את היעילות של פיתוח משחקים נגישים עבור ילדים עם מוגבלויות קוגניטיביות, לזהות אסטרטגיות עיצוב יעילות ולפתח מודל לשילוב עקרונות עיצוב נגישים בהתערבויות טיפוליות.

אנכלוסייה: המחקר כלל 15 מרפאות בעיסוק ו-25 ילדים עם רמות תפקוד שונות של מוגבלות קוגניטיבית. **כלים:** איסוף הנתונים נעשה באמצעות ראיון חצי-מובנה שפותח במסגרת המחקר ומיועד למרפאות בעיסוק העובדות עם ילדים עם מוגבלות קוגניטיבית על תחום המשחק. מטרת הראיון הייתה לבחון את צורכי המשחק של הילדים והאתגרים בשימוש במשחקים קיימים. על בסיס המידע שהתקבל מהראיונות פותחה ספרייה דיגיטלית. תהליך הפיתוח של הספרייה הדיגיטלית כלל בתוכו מספר שלבים: בשלב הראשון, נבחרו תחומי המשחק (היגינה, מוטוריקה, כתיבה ורגשי) לפי דיווח המרפאות בעיסוק. על בסיס המידע שהתקבל מהשלב הראשון, נבחרו אתרי האינטרנט ליצירת המשחקים (Genially, Canva, Wordwall, Flaticon, Bing) וסוגי המשחקים לכל נושא. משחקי מיון בנושא היגינה, משחקי זיכרון בנושא מוטוריקה, משחקי קלפים בנושא כתיבה וחידונים אינטראקטיביים בנושאים רגשיים.

המשחקים נבנו לפי כללי הנגישות באופן הבא: (1) תוכן – ההוראות של המשחקים נכתבו באופן ממוקד באמצעות דוגמאות מוחשיות של כל שלב בנפרד. (2) מבנה – השלבים בכל משחק הכילו משפטים בשפה פשוטה, שימוש במונחים שגורים במשלב שפתי מותאם. זאת ועוד, השפה הדבורה הייתה עם תמיכה ויזואלית של סמלים והקראה קולית כמתן ערוץ נוסף לעיבוד המידע (Davidson, 2015), ו-(3) עיצוב – נעשה שימוש בפונט נגיש מבחינת סוג הגופן והגודל זאת בהתאם לכללי הנגישות ובוצעה התאמה גרפית של המשחקים בעזרת הקפדה על ניגוד צבעים גבוה של כל אלמנט במשחק. שימוש בתמונות וסמלים ברורים להבנה ושימוש בחוויית משתמש נגישה לאורך כל שלבי המשחק. לבסוף, כל המשחקים עלו לספרייה שיתופית באתר Genially וחולקו לקטגוריות לפי סוג המשחק. לכל קטגוריה נבנו שלושה סוגי משחקים לפי רמות קושי מהרמה הקלה ביותר לרמה הקשה ביותר.

כדי לוודא שהליך ההנגשה נעשה בצורה טובה המרפאות בעיסוק שהשתמשו בספרייה הדיגיטלית ענו על שאלון משוב שפותח במסגרת המחקר בו דיווחו על חוויית השימוש שלהן מכל משחק בנפרד.

תוצאות: ממצאי המשוב העלו כי הספרייה הדיגיטלית של המשחקים הנגישים הייתה יעילה ושימושית עבור המרפאות בעיסוק והילדים, כאחד. המרפאות דיווחו על שיפור משמעותי בנגישות ובשימושיות של המשחקים, וציינו כי העקרונות של עיצוב נגיש (תוכן, מבנה ועיצוב) תרמו להבנה ולמעורבות של הילדים

במשחקים. נצפתה עלייה בעצמאות של הילדים בשימוש במשחקים, וכן שיפור במוטיבציה ובמשך זמן המשחק. בנוסף, המרפאות בעיסוק ציינו כי הספרייה הדיגיטלית סיפקה להן מגוון רחב של כלים טיפוליים מותאמים, שהקלו על תכנון וביצוע התערבויות טיפוליות מותאמות אישית.

מילות מפתח: משחקים נגישים, ילדים עם מוגבלות קוגניטיבית, נגישות דיגיטלית

מקורות

- Besio, S., Bulgarelli, D., & Stancheva-Popkostadinova, V. (Eds.). (2017). Play development in children with disabilities. De Gruyter Open. <https://doi.org/10.1515/9783110522143>
- Davidson, A. L. (2015). A collaborative action research about making self-advocacy videos with people with intellectual disabilities. *Social Inclusion*, 3(6), 16–28. <https://doi.org/10.17645/si.v3i6.412>