

שילוב מציאות רבודה לצורך שיפור תפקודים ניהוליים בקרב תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (פוסטר)

גלי שינגוט
מכללת סמינר הקיבוצים
guli897@gmail.com

בטי שרייבר
מכללת סמינר הקיבוצים
Betty.shrieber@smkb.ac.il

Integrating AR Technology to Improve Executive Functions of Learners with Physical and Mental Disabilities (poster)

Betty Shrieber
Kibbutzim College
Betty.shrieber@smkb.ac.il

Gali Schoengut
Kibbutzim College
guli897@gmail.com

Abstract

This study examines the contribution of AR (Augmented Reality) technology in promoting and improving two executive functions (task initiation and cognitive inhibition) among pupils with IDD (intellectual and developmental disability) that attend a special education school.

Children with IDD struggle more with executive functions than children of normal development (Memisevic & Sinanovic, 2014) and subsequently cause difficulties in task initiation and cognitive inhibition (Munir et al., 2000). A form of AR technology (UniteAR) was employed to examine efficacy in promoting such skills among ID pupils.

This action study examined and documented the ability of pupils to initiate tasks and apply cognitive inhibition during a class on identifying fruit and vegetables. Pupils' reactions during class were documented. The educational program included various (non-technological) teaching aids and later an AR technology.

Findings indicate that during traditional (non-tech) classes, pupils struggled with task initiation and cognitive inhibition. It was evident they required verbal and physical mediation from teachers to complete tasks. However, during using AR teaching aids, pupils responded quickly to tasks, wishing to participate, and even waiting for their turn.

However, use of AR technologies also required the pupils to hold the iPads steady in their hands to reveal the image. That act sometimes caused frustration when images did not appear. AR technology is innovative and should be examined, researched, and practiced as a teaching aid, particularly among learners with physical and cognitive disabilities.

Keywords: Augmented Reality, task initiation, cognitive inhibition, intellectual and developmental disability.

תקציר

מחקר זה בוחן את תרומתה של טכנולוגיית המציאות הרבודה, לקידום ושיפור תפקודים ניהוליים של אתחול משימה ועיכוב תגובה, אצל תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (משי"ה) הלומדים בבית ספר לחינוך מיוחד.

ילדים עם משי"ה מתקשים בתפקודים ניהוליים, לעומת ילדים עם התפתחות תקינה (Memisevic & Sinanovic, 2014). קושי זה מתבטא בין היתר, בעיכוב תגובה ובזיכרון עבודה (Munir et al., 2000). לצורך בחינת

קידום יכולות אלו בתלמידי משי"ה נערך שימוש בטכנולוגיית מציאות רבודה (AR-Augmented Reality) מסוג UniteAR.

המחקר נערך בגישת מחקר פעולה אשר תיעד ובחן את תרומת השימוש במציאות הרבודה לאתחול משימות בכיתה ולעיכוב תגובה, במהלך שיעור בו נלמד זיהוי ושיום של פירות וירקות. השיעורים תועדו באמצעות מצלמת וידאו לשם צפייה, תמלול וניתוח התגובות, ע"י המורה. השיעורים התחלקו לשיעורים עם פעילות מסורתית ולשיעורים בהם שולבה טכנולוגיית מציאות רבודה.

מתוך הממצאים עולה כי במהלך המפגשים ללא הטכנולוגיה התלמידים התקשו באתחול המשימות ובהתמדה בהם. הם נזקקו לתיווך מילולי תדיר ולעיתים גם תיווך פיזי מצוות הכיתה לצורך ביצוע המשימות. דוגמה לקושי באתחול:

ר. הניח את ראשו על גבי השולחן וסירב בתוקף לקחת חלק במשימה. י. נעמד והחל להסתובב במרחבי הכיתה ולאחר שהמורה הסבה את תשומת ליבו למשימה הוא התישב. נ. נשארה לשבת במקומה ולא זזה במשך כשתי דקות עד אשר סייעת הכיתה ניגשה אליה ותיווכה לה בצורה פיזית מה עליה לעשות.

דוגמה לקושי בעיכוב תגובה:

י. קיבל את דף העבודה שהיה מונח על גבי שולחן ואז לקח אותו וזרק אותו ואת המדבקות תוך כדי צעקות. בעת שנערך שימוש בטכנולוגיית המציאות הרבודה התלמידים הגיבו מהר ורצו לקחת חלק בפעילות, ואף המתינו לתורם. לדוגמה:

כאשר נתתי לתלמידים את המשימה ראיתי שר. מסתכל על האייפד ועל שאר התלמידים שהתחילו במשימה. לאחר מספר שניות בודדות הוא אחז את האייפד בידיו והחל לסרוק ולהשתמש באפליקציה.

בצד השיפור בתפקודי האתחול ועיכוב התגובה נמצא כי טכנולוגיית המציאות הרבודה דרשה מהתלמידים להחזיק את האייפד באופן יציב מול התמונה -דבר אשר הקשה על תלמידים עם קשיים מוטוריים ואף גרם להם לתסכול, כאשר התמונה לא "עלתה" מתוך האפליקציה.

יישום מציאות רבודה בחינוך הינו תחום חדשני יחסית שאין לגביו מחקרים רבים, וגם אלו שבוצעו היו ברובם ללא קבוצת ביקורת מסודרת ועם כמות משתתפים מועטה יחסית. עם זאת, ועל בסיס מחקרים שנערכו – ניכר היה שיפור בהישגי הלמידה, במתן סיוע, בהבנת המידע, בהעלאת רמת המעורבות במשימה והגברת העניין בה (Gómez-Puerta et al., 2019). יש לשים לב כי לשם הטמעת טכנולוגיה זו נדרש תרגול והתאמת הטכנולוגיה, כגון גודל המסך, כך שיאפשר הסתגלות לעבודה מותאמת עמה, במיוחד עבור תלמידים עם מוגבלות פיזית ועם מוגבלות קוגניטיבית.

מילות מפתח: מציאות רבודה, אתחול משימות, עיכוב תגובה, מוגבלות שכלית התפתחותית.

מקורות

- Gómez-Puerta, M., Chiner, E., Melero-Pérez, P., & Lorenzo Lledó, G. (2019). Research review on augmented reality as an educational resource for people with intellectual disabilities. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología*, 3(1), 473. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1523>
- Memisevic, H., & Sinanovic, O. (2009). Epilepsy in children with intellectual disability in Bosnia and Herzegovina: Effects of sex, level and etiology of intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 30(5), 1078–1083. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.02.011>
- Munir, F., Cornish, K., & Wilding, J. (2000). Nature of the working memory deficit in Fragile-X syndrome. *Brain and Cognition*, 44(3), 387–01. <https://doi.org/10.1006/brcg.1999.1200>