

השפעת אפליקציית למידה לקידום יכולת התמדה במשימה לצורך הבנת טקסט עבור ילד עם ASD (מאמר קצר)

בטי שרייבר

מכללת סמינר הקיבוצים

contact@bettys.co.il

ענבר סגל

מכללת סמינר הקיבוצים

inbari777@gmail.com

Using Learning Apps to Improve Task Persistence in Reading Comprehension Assignments for a Pupil with ASD (Short paper)

Inbar Segal

Kibbutzim College of Education

Betty Shrieber

Kibbutzim College of Education

Abstract

the research goal is to examine the effectiveness of a learning app in improving the executive function; task persistence, used in a reading comprehension activity, of a 3rd grade student with Autistic Spectrum Disorder (ASD). The Student shows no discernible difficulty in reading, yet doesn't understand the text. An intervention program was conducted along twelve individualized instruction sessions. The program included reading on an iPad and creating a digital pamphlet through SMORE, as a creative way to answer text related questions. The research was conducted through Single Subject Design, using ABAB approach, combined with a qualitative description of student reaction throughout the twelve sessions. Results show a decrease in number of breaks in technology based sessions and an increase in task persistence for each task. results also show a longer total learning time in app including sessions, compared to traditionally taught sessions. Level of student participation rose as well; the student showed curiosity, focus and a higher level of engagement in task execution in technology based sessions. Research findings indicate that learning through a learning app, which induces creativity, choice, variety and (most importantly) quick and rapid student feedback, can contribute to task persistence, even in tasks the student finds difficult or refuses to execute otherwise. There is great importance in continuing the study of these findings over an increasing number of sessions for each stage, in technology and non-technology based sessions.

Keywords: task persistence, assistive technology, Autism Spectrum Disorder, reading comprehension, executive functions.

תקציר

מטרת המחקר הנוכחי היא בחינת השימוש באפליקציית למידה לקידום יכולת קידום תפקוד ניהולי של התמדה במשימה בעת פעילות למידה של הבנת הנקרא, אצל ילד עם אוטיזם הלומד בכיתה ג'. התלמיד קורא ללא קושי אולם אינו מבין את הנקרא. תוכנית ההתערבות במחקר זה נמשכה לאורך שנים-עשר מפגשים פרטניים. התוכנית כללה קריאת טקסט באמצעות אייפד והכנת עלון דיגיטלי

באמצעות אפליקציית SMORE באופן יצירתי כמענה על שאלות הבנת הנקרא. המחקר עשה שימוש בשיטת המחקר היחיד (Single Subject Design) בגישת ABAB בשילוב תיאור איכותני של תגובות התלמיד במהלך המפגשים. מתוך המחקר נמצא כי בשיעורים שכללו טכנולוגיה נראתה הפחתה במספר ההפסקות שערך התלמיד בשיעורים בצד עליה במשך זמן ההתמדה בכל משימה. נמצא כי זמן הלמידה הכולל בשיעורים בהם שולבו אפליקציות היה ארוך יותר, לעומת שיעורים שנלמדו בגישה המסורתית. עוד נמצא כי בשיעורים שכללו טכנולוגיה רמת ההשתתפות של התלמיד עלתה: ניתן היה לראות סקרנות, נכונות ומעורבות רבה מצד התלמיד בהכנת המשימה. מסיכום הממצאים במחקר זה, נראה כי למידה באמצעות אפליקציית למידה, המעודדות בחירה, יצירתיות, גיוון ומתן משוב מהיר יכולה לתרום לשיפור ביכולת ההתמדה בלמידה גם במשימות שבאופן רגיל התלמיד מתקשה או מסרב לערוך אותן. קיימת חשיבות רבה לבחון ממצאים אלה במספר מפגשים רב יותר בכל שלב, בשיעורים עם וללא טכנולוגיה.

מילות מפתח: הספקטרום האוטיסטי, הבנת הנקרא, התמדה במשימה, אפליקציות ללמידה, תפקודים ניהוליים.

מבוא

פרופיל הקריאה של ילדים עם ASD מאופיין לעיתים קרובות, ביכולת קריאה 'טכנית' של דיוק ושטף אך בקושי להעביר את תשומת לבם מקריאה ברמת המלל להבנת הטקסט (Brown, Oram-Cardy & Johnson, 2013; Randi, Newman & Grigorenko, 2010).

דיוק הקריאה אצל ילדים עם ASD עשוי להתבצע גם באמצעות הסתמכות על אסטרטגיות חזותיות ולא באמצעות מיומנויות פענוח פונולוגיות נאותות (Nation, Clarke, Wright & Williams, 2006), דבר המשפיע על בניית המשמעות והבנת הכתוב.

קושי בהבנת הנקרא ומאפיינים נוספים של אוטיזם כוללים דפוסים התנהגותיים נוקשים וחוזרים על עצמם וליקויים מרכזיים בתקשורת ובאינטראקציה החברתית ההדדית (Tanner, Case-Smith, Nahikian-Nelms, Ratliff-Schaub, Spees & Darragh, 2015). דפוסים אלו הם גם נגזרת של ליקויים בתפקודי הניהול (executive functions) של תהליכי בקרה (Joseph & Tager-Flusberg, 2004), וויסות התנהגות, פתרון בעיות, בחירת מטרות ותכנון דרכים להשגת התוצאות הרצויות (Dawson & Guare, 2004).

מחקר זה מתמקד בתפקוד הניהולי: התמדה במשימה. התמדה במשימה מתייחסת ליכולת להתמיד בקשב במהלך פעילות, לאורך זמן (Kulman, Stoner, Ruffolo, Marshall, Slater & Dyl, 2010) זאת למרות העדר חיזוק למשך זמן סביר. בקרב ילדים עם ASD ניתן לראות קושי בהתמדה מוטורית – המתייחסת ליכולת לקיים פעולה וולונטארית בהעדר חיזוק למשך זמן סביר (Mahone, Powell, Loftis, Goldberg, Denckla & Mostofsky, 2006).

כמורה לילדים בכיתה א' על הספקטרום האוטיסטי, בחרתי לבחון את האופן בנו ניתן לשפר את התפקוד הניהולי התמדה במשימה, אשר מהווה קושי עיקרי אצל חלק מתלמידיי. זהו קושי נפוץ באוכלוסייה עימה אני עובדת, קושי המעכב בהתארגנות ללמידה, בביצוע משימות לימודיות ומשפיע הן מבחינה לימודית והן מבחינה רגשית. ניכר כי התלמידים זקוקים לתיווך רב אף שהם שולטים בחומר הנלמד.

מתודולוגיה

משתתף המחקר

משתתף המחקר הינו תלמיד כיתה ג' בביה"ס לחינוך רגיל הלומד בכיתה חינוך מיוחד המאופיינת בבעיות קשר ותקשורת, (ASD). התלמיד קורא בהתאם לבני גילו אך מתקשה במשימות של הבנת הנקרא. במשימות לימודיות התלמיד משתף פעולה ומצליח לעבוד באופן עצמאי אך זקוק לתיווך להתחלת עבודה ולתזכורות לצורך המשך עבודה רציפה. כאשר ניתנת משימה לימודית לרוב בווה בדף או בנקודה מסוימת בכיתה. במהלך העבודה יש להפנות את תשומת ליבו למשימה פעמים רבות. נראה מוסח ומתקשה לשמור על קו מחשבה ולפעול על פיו.

מתוך כך שאלת המחקר הנה האם השימוש באפליקציית למידה יכול לקדם יכולת התמדה במשימה הדורשת הבנת הנקרא עבור ילד עם ASD?

שיטת המחקר

שיטת המחקר שנבחרה הנה שיטת מחקר היחיד (SSD) Single Subject Design בגישת ABAB. לפיכך המפגשים שנערכו בשבוע הראשון היו בגישה המסורתית הנהוגה בדרך כלל בכיתה (קו בסיס A) לאחר מכן נערכה התערבות באמצעות מפגשים שכללו שימוש ביישומים טכנולוגיים (התערבות B), שבוע לאחר מכן נערכה "נסיון" לשימוש בקו בסיס ללא טכנולוגיה (A) ולבסוף התערבות חוזרת (B). המחקר התבצע לאורך 12 מפגשים. בכל שבוע נערכו 3 מפגשים באורך כ-35 דק', כל אחד.

כלי המחקר

במחקר הנוכחי נאספו נתונים באמצעות שימוש בהקלטות השיעורים אשר תועדו ברשמקול מובנה בטלפון הנייד ורשמים על התנהגות התלמיד במהלך מפגשים. כמו כן, נעשה שימוש בטכנולוגיות סיוע – באמצעות אפליקציית SMORE – יישום ליצירת עלון דיגיטלי הכולל הקלדה, הוספת תמונות, אודיו וסרטונים אשר יתרונה הוא בשילוב עבודה יצירתית יחד עם עבודה של מיומנויות קריאה וכתובה. ובכלים לא טכנולוגיים הכוללים דפי עבודה הכוללים כתבה מעיתון בנושא לפי בחירתו של התלמיד ושאלות הבנה אודות הטקסט.

הליך המחקר

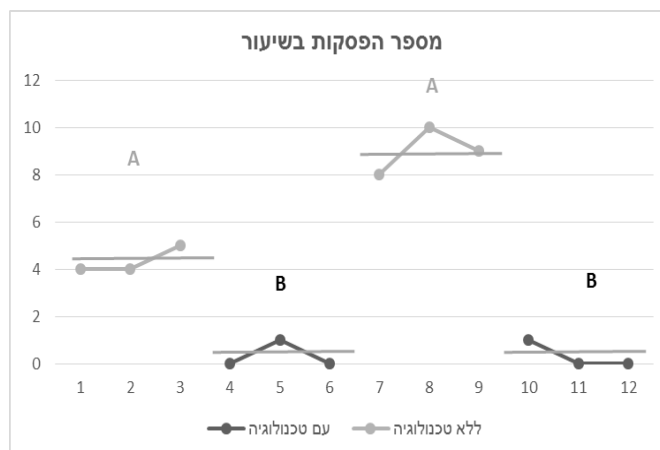
בכל שיעור התלמיד קיבל קטע מידע בהבנת הנקרא, כתבה מעיתון ילדים בנושא המעניין אותו, לפי בחירתו, ולאחריו שאלות הבנה על הטקסט שקרא. בשיעורים ללא טכנולוגיה הכתבה והשאלות הוצגו בדפי עבודה. בשיעורים שכללו טכנולוגיה התלמיד קרא את הכתבה באמצעות האייפד ואת המענה על שאלות ההבנה על הטקסט הציג בעלון אותו יצר באמצעות יישום SMORE. בעלון התלמיד הקליד קטעי מידע חשובים אודות הנושא שחקר, מתוך מענה על שאלות על הטקסט, כמו כן, הוסיף תמונות וקטעי וידאו מחיפוש ברשת.

ממצאים

מספר ההפסקות שערך התלמיד במהלך השיעור

המחקר בחן את יכולת ההתמדה של התלמיד במשימות של הבנת הנקרא שהתבצעו באמצעות אפליקציית לימודית לעומת משימות שנערכו בלמידה מסורתית.

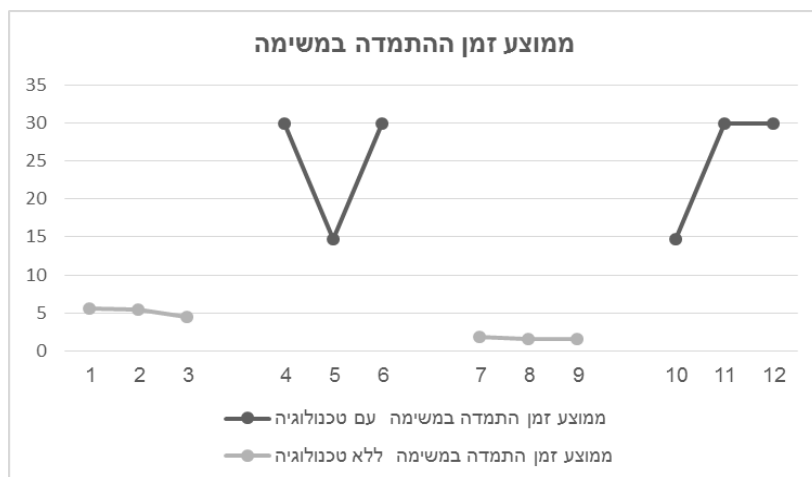
איור 1 מציג את מספר ההפסקות של התלמיד במהלך שיעור. בשיעורים שכללו טכנולוגיה מספר ההפסקות היה נמוך יותר משיעורים שלא כללו טכנולוגיה. בשיעורים ללא טכנולוגיה מספר ההפסקות נע בין 4-10 (M=7) לעומת שיעורים עם טכנולוגיה בהם מספר ההפסקות נע בין 0-1.



איור 1. מספר ההפסקות בשיעור (A – שיעור ללא טכנולוגיה; B – שיעור עם טכנולוגיה)

ממוצע זמן ההתמדה של התלמיד במשימה (בדקות)

איור 2 מציג את ממוצע זמן ההתמדה של התלמיד באופן רצוף בכל משימה (בין הפסקה להפסקה). בשיעורים שכללו טכנולוגיה ממוצע זמן ההתמדה היה גבוה יותר משיעורים שלא כללו טכנולוגיה. בשיעורים ששילבו טכנולוגיה ממוצע זמן ההתמדה נע בין 14-30 דקות ($M=24$) לעומת שיעורים ללא טכנולוגיה בהם ממוצע זמן ההתמדה נע בין 1.6 – 5.6 דקות ($M=3$).



איור 2. ממוצע זמן ההתמדה במשימה (בדקות)
(A – שיעור ללא טכנולוגיה; B – שיעור עם טכנולוגיה)

השתתפות ומעורבות

מהתרשמות החוקרת והקשבה לתמלול השיעורים ניתן היה לראות כי רמת השתתפות והמעורבות של התלמיד בשיעורים ששילבו טכנולוגיה, היתה גבוהה. התלמיד היה נלהב לבצע עבודת יצירה אודות הטקסט שקרא, שאל שאלות רלוונטיות, חיפש מידע ברשת ולא רצה שהשיעור יסתיים. התלמיד המשיך את עבודת היצירה גם בביתו והיה נחוש לבצעה למרות קשייו בהבנת הנקרא.

דיון ומסקנות

ממצאי המחקר הציגו כי בשיעורים בהם שולבה הטכנולוגיה התלמיד הצליח להפחית את מספר ההפסקות בשיעור, משך זמן ההתמדה בכל משימה היה גבוה וזמן הלמידה הכולל בשיעור היה אף הוא גבוה מאשר בשיעורים שלא כללו טכנולוגיה.

מחקרים התומכים בשילוב אפליקציות ללמידה נמצא כי אפליקציות חינוכיות, שמשלבת צלילים, קולות ותנועה מעלות אצל ילדים עם ASD את רמת הקשב והמוטיבציה לצורך שיפור אוצר המילים (Moore & Calvert, 2000). הקלות וההיכרות עם האיפד מניעים התרגשות והנעה ללמידה (Cardullo, 2013; Chen, Chen & Zhu, 2012).

השימוש בטכנולוגיה מסייע לתלמיד לפתח עצמאות בלמידה, כאשר האיפד מאפשר לתלמידים עם ASD להיות עצמאיים יותר (Xin & Leonard, 2015), דבר המוביל לתחושת מסוגלות בהתמודדות של התלמיד מול משימות בהבנת הנקרא. הגיוון והבחירה מעודדים את ההתמדה במשימה (ודר-וייס, 2013).

מתוך התנסות זו נתן ללמוד כי שילוב של יצירתיות, עניין אישי, למידה פעילה ועקיפת קושי באמצעות הקלדה, אפשרו לתלמיד גיוון בלמידה. יש לשער כי דרך זו של מתן שליטה ובחירה מאפשרת לתלמיד פיתוח אחריות אישית בלמידה.

קימת חשיבות להמשך בחינה מעמיקה של ממצאים אלו, בקרב ילדים נוספים עם ASD, מתוך כך שקיימים פרופילים מגוונים של למידה. כמו-כן על מנת להעמיק בחקר זה בגישת SSD, יש ליצור רצף ארוך יותר של מפגשים.

מקורות

- ודר-וייס, ד' (2013). ללמוד – לשם מה? הדגשת מטרות הלמידה בכיתה, **קריאת ביניים**, 21, עמ' 30-40.
- Brown, H. M., Oram-Cardy, J., & Johnson, A. (2013). A meta-analysis of the reading comprehension skills of individuals on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), 932-55. doi:http://dx.doi.org.mgs.smkb.ac.il/10.1007/s10803-012-1638-1
- Cardullo, V. M. (2013). *Eighth-grade pupils reading nonfiction literature on the IPAD: An exploratory case study* (Order No. 3578623). Available from ProQuest Central. (1500850648). Retrieved from <https://search-proquest-com.mgs.smkb.ac.il/docview/1500850648?accountid=28607>
- Chen, S., Chen, A., & Zhu, X. (2012). Are K-12 learners motivated in physical education? A meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(1), 36-48. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/934469331?accountid=28607>
- Dawson, P., & Guare, R. (2004). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention*. New York: Guilford Press.
- Joseph, R. M., & Tager-flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Development and Psychopathology*, 16(1), 137-55. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/201697845?accountid=28607>
- Kulman, R., Stoner, G., Ruffolo, L., Marshall, S., Slater, J., & Dyl, A. (2010). Teaching executive functions, self-management, and ethical decision-making through popular videogame play. *Designing games for ethics: Models, techniques and frameworks*, 193-207.
- Mahone, E. M., Powell, S. K., Loftis, C. W., Goldberg, M. C., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2006). Motor persistence and inhibition in autism and ADHD. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 12(5), 622-31. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/218868373?accountid=28607>
- Moore, M., & Calvert, S. (2000). Brief report: Vocabulary acquisition for children with autism: Teacher or computer instruction. *Journal of autism and developmental disorders*, 30(4), 359-362.
- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(7), 911-9. doi: http://dx.doi.org.mgs.smkb.ac.il/10.1007/s10803-006-0130-1
- Randi, J., Newman, T., & Grigorenko, E. L. (2010). Teaching children with autism to read for meaning: Challenges and possibilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(7), 890-902. doi: http://dx.doi.org.mgs.smkb.ac.il/10.1007/s10803-010-0938-6
- Tanner, K., Case-Smith, J., Nahikian-Nelms, M., Ratliff-Schaub, K., Spees, C., & Darragh, A. R. (2015). Behavioral and physiological factors associated with selective eating in children with autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 69(6), 1-8. Retrieved from <http://search.proquest.com.mgs.smkb.ac.il/docview/1734629015?accountid=28607>
- Xin, J. F., & Leonard, D. A. (2015). Using iPads to teach communication skills of pupils with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 4154-4164. doi: http://dx.doi.org.mgs.smkb.ac.il/10.1007/s10803-014-2266-8.