

מחוץ לקופסה: עיצוב קופסת בריחה להוראת הקריאה

לתלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית¹

מיכל ניסים, אורלי עידו, לילי ורטהיימר ואילנית כהן

תקציר

בקרב אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה) אוריינות היא אחת היכולות החשובות המובילות לעצמאות. ישנו מספר מצומצם של מחקרים העוסקים בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה וקיימות מעט תוכניות מפורטות להוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה. המחקר הנוכחי מפנה זרקור להליך פיתוח של כלי למידה מסוג קופסאות בריחה להוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה. קופסאות בריחה הן פיתוח זמין, מותאם ומונגש של חדרי בריחה. במחקר השתתפו 11 תלמידים עם מש"ה בגילים 10-16, 11 מורות לקריאה בחינוך בבתי הספר שבהם לומדים התלמידים ושתי מומחיות, האחת בתחום הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה, והשנייה בתחום עיצוב בחינוך.

שיטת המחקר שנבחרה היא מחקר מבוסס עיצוב. שיטה זו משלבת תכנון מחקרי עם פעילות בסביבה הטבעית שבה מתרחשת הלמידה. היתרון של שיטת מחקר זו הוא השילוב בין התרגול המעשי בכיתות הלימוד לבין היסודות התיאורטיים המנחים את בניית תהליך הלימוד. הממצאים מצביעים על כך שקופסאות הבריחה שעוצבו לילדים שהשתתפו במחקר היו מותאמות לתלמיד ולצרכיו ועוררו מוטיבציה ללמידה. הדיוקים שהציעו המורות כחלק מתהליך בניית קופסאות הבריחה, הובילו להתאמה דיפרנציאלית לכל תלמיד. המומחיות העלו את האפשרות למתן בחירה לתלמידים במהלך המשחק בקופסה, ובכך הובילו להשגת מטרה נוספת, שלא הובאה בחשבון בתחילת הפיתוח, והיא תחושת העצמאות של התלמיד בעקבות הבחירה שלו במטלות לאורך המשחק. כמו כן, ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על הצורך בהכרת תחום הפשוט הלשוני כחלק מהכשרת המורים להוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה. מחקר זה עשוי לשמש מודל למורים להוראת הקריאה לפיתוח כלי להוראת הקריאה. כמו כן, במאמר ניתנות המלצות להכשרת מורים להוראת קריאה.

מילות מפתח: הוראת הקריאה, חינוך מיוחד, מוגבלות שכלית התפתחותית, קופסאות בריחה

¹ המחקר נערך בתמיכת קרן שלם.

סקירת ספרות

"אתה רוצה מהפכה? למד את האנשים לקרוא!" (פאולו פריירה).

היכולת לקרוא הכרחית בניהול חיי היומיום. היא מהווה גשר לתפקודים מגוונים ומספקת יתרונות חברתיים ואישיים המשפיעים על איכות החיים (Shurr & Taber-Doughty, 2012). בקיאות אוריינית מאפשרת להבין את הסמלים והסימנים המוצגים בעולם בקשת רחבה של תחומים – חברתיים, פוליטיים, תעסוקתיים, וכלכליים (שינגרוס, 2013). על כן, ליכולת לקרוא חשיבות רבה בחברה והוראת הקריאה מהווה שער לעולם. קשיי קריאה עשויים להוות חסרון משמעותי ולעיתים אף חסם במגוון תחומים, כגון תעסוקה, חיי משפחה ועוד. בקרב אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה) היכולת לקרוא היא אחת מהיכולות החשובות המובילות לעצמאות בחיי היומיום הן במסגרת בית הספר הן בהמשך החיים (Allor et al., 2014). אי-יכולת לקרוא ולכתוב מעכבת את ההכלה בקהילה. אדם אשר אינו יודע קרוא וכתוב מתקשה לפענח סמלים, אשר חיוניים לתפקודו היומיומי במגוון תחומים: התמצאות בסביבה, נגישות למידע, רמת המעורבות החברתית, עצמאות, ארגון ידע, תכנון סדר יום, וכן הלאה (שינגרוס, 2013).

מש"ה מוגדרת כמוגבלות שכלית המתרחשת במהלך תקופת ההתפתחות וכוללת ליקוי באינטליגנציה ובתפקוד מסתגל בתחום התפיסתי, החברתי והמעשי. ליקוי בתפקוד האינטלקטואלי מתייחס לליקוי בתפקודים כמו היסק, פתרון בעיות, תכנון, חשיבה מופשטת, למידה אקדמית, למידה מהניסיון והבנה מעשית. ליקוי בהתנהגות מסתגלת מתייחס לתפקודים כמו תקשורת, השתתפות חברתית ועצמאות ביומיום בסביבות שונות כמו הבית, בית הספר, העבודה (American Psychiatric Association, 2013). סיווג האוכלוסייה של אנשים עם מוגבלות שכלית – קלה, בינונית, קשה וחמורה – נעשה על פי שלושת תחומי התפקוד ההסתגלותי בלבד. הסיבה לכך היא שרק על פי תחומי ההסתגלות אפשר לקבוע את רמת התמיכות הנדרשות. על פי הגדרתה של האגודה האמריקנית למש"ה (Schalock et al., 2021) לאנשים עם מש"ה מגבלות משמעותיות בתפקוד השכלי ובהתנהגות מסתגלת, כפי

שהן באות לידי ביטוי במיומנויות תפיסתיות, חברתיות ומעשיות. מוגבלות זו מתחילה לפני גיל 22. בהתאם לכך, אפשר לסווג אנשים עם מוגבלות שכלית לפי מידת האינטנסיביות של השירותים והתמיכות שלהם הם נזקקים לצורך תפקודם במסגרות השונות (בית, בית הספר, עבודה, קהילה).

בשתי ההגדרות המוזכרות לעיל מושם דגש על כך שאנשים עם מש"ה מסוגלים להתקדם ולהתפתח. כלומר, התערבות חינוכית סביבתית הולמת ומותאמת יכולה להוביל להשתנות בקרב תלמידים עם מש"ה עם אטיולוגיות מגוונות, בתפקודים גבוהים עד נמוכים ובגילים שונים (Di Blasi et al., 2019). על החברה מוטלת האחריות למציאת דרכים נאותות לספק לאנשים אלו אמצעי תיווך, אסטרטגיות והתאמות שיסייעו לפיתוח כישוריהם, ולהביאם לתפקוד עצמאי ולשילובם במידת האפשר בחברה. על כן, קיימת חשיבות עליונה לשימת דגש להתאמה אופטימלית של אופן הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה בגילי רכישת קריאה (Channell et al., 2013). חשוב להכיר את מאפייני הלמידה של תלמידים עם מש"ה, המאופיינים לרוב בקשיים בהבעה מילולית, בקושי בזיכרון לטווח קצר, בקושי במיומנויות מטה-קוגניטיביות ולעיתים מתווספות למוגבלות השכלית מוגבלויות נוספות כמו מגבלה תנועתית (לדוגמה, שיתוק מוחין) המשפיעה על יכולת הכתיבה (שינגרוס, 2011).

מחקרים קודמים העוסקים בהקניית קריאה לתלמידים עם מש"ה תומכים בשימוש בגישה הפונטית ללימוד קריאה וביסוסה (Allor et al., 2010). פרוינדליך (2015) מציינת, כי מתבגרים צעירים עם מש"ה (גילי 10-14) משתמשים במהלך הקריאה במעבד הפונולוגי. עם זאת, מספר המחקרים העוסקים בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה מצומצם וקיימות מעט תוכניות מפורטות העוסקות בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה. כמו כן, מחקרים קודמים מצביעים על מוטיבציה נמוכה ללמידה בקרב תלמידים עם מש"ה (Bennett-Gates & Zigler, 1999). העלאת המוטיבציה ללמידה חיונית בקרב תלמידים בכלל ובקרב תלמידים עם מש"ה בפרט (Broussard & Garrison, 2004; Gilmore & Cuskelly, 2009; Hauser-Cram et al., 2001).

המחקר הנוכחי מפנה זרקור להליך פיתוח של כלי למידה מסוג קופסאות בריחה להוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה. קופסאות בריחה עשויות להעלות מוטיבציה ללמידה והן מהוות פיתוח זמין, מותאם ומונגש של חדרי בריחה.

מוסדות חינוך רבים בעולם משתמשים בחדרי בריחה (Sanchez & Plumettaz, 2019), שהם משחק פעולה שבו המשתתפים נדרשים לפתור אתגרים כדי להשלים משימה בזמן מוגבל. המשימה בחדרי הבריחה הראשונים שהוקמו הייתה בריחה מהחדר ומכאן שמם. כיום המשימה אינה רק בריחה מהחדר והמשתתפים נדרשים לפתור תעלומות שונות. מורים רבים במערכת החינוך משתמשים בחדרי בריחה לצורך יצירת סביבה לימודית פעילה שעשויה להגביר את המוטיבציה ואת המחויבות של התלמידים ללמידה (Borrego et al., 2017).

מוטיבציה חיונית ללמידה הן של תלמידים עם התפתחות טיפוסית הן של תלמידים עם מש"ה, אך רק מחקרים אחדים עוסקים בנושא זה בקרב תלמידים עם מש"ה (Gilmore & Cuskelly, 2011). למורה תפקיד משמעותי בהקניה ובפיתוח הנעה בסביבת הלימודים. לכן, קיימת חשיבות להכשרת מורים שידעו לארגן את פעילותו של התלמיד באופן שהלמידה תהיה מגרה יותר ועם כוח משיכה רב. בסקירת ספרות עדכנית העוסקת בחסמים וקשיים בהפעלת חדרי בריחה חינוכיים נמצא, כי מורים מצביעים על שלושה חסמים עיקריים: (1) תקציב מוגבל; (2) מידת הזמינות של חדרי הכיתות; (3) זמן הכנת השיעור (Fotaris & Mastoras, 2019). יש לציין, כי על הפעילויות להיות קשורות באופן ישיר לתוכנית הלימודים.

בתכנון חדר בריחה למטרות לימודיות של הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה יש להביא בחשבון את הנושאים הבאים:

- א. דיוק במטרות של חדר הבריחה – המטרה הראשונה של החדר היא יצירת סביבת למידה התואמת את הדרישות הלימודיות בתחום הקריאה לתלמידים עם מש"ה.
- על כן, התכנון צריך להביא בחשבון שהגעה למטרות המשחק משמעותה הגעה למטרות הלימודיות שהוגדרו בתחום הקריאה.

ב. מיקום – במוסדות החינוך המיוחד הכיתות משמשות לשיעורי תוכן שונים. התוצאה היא, שלמורים יש זמן מוגבל לסידור הכיתה. לכן, כשמתכננים חדר בריחה בכיתה חינוך מיוחד יש לתכנן כך שיהיה קל ומהיר לתפעול.

ג. שימוש בחומרים עמידים – בכיתות החינוך המיוחד יש תקציב מוגבל. על כן, המורה נדרש להתחשבות במגבלת התקציב לחומרי למידה. לפיכך, על חומרי הלמידה להיות עמידים לאורך זמן (למשל, עמידות בפני רוק, בלאי עקב שימוש חוזר).

לנוכח האמור לעיל, במסגרת התאמת חדרי הבריחה לצרכים החינוכיים-הלימודיים של הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה, הוחלט על מעבר מחדרי בריחה לקופסאות בריחה. קופסאות בריחה הומלצו כדרך להוראה בעבר (שחם וגולדמן, 2018) ומשמשות כלי פדגוגי חדשני המבוסס על למידה דרך משחק. לאופן יישום קופסאות הבריחה בלימוד ותרגול קריאה בקרב תלמידים עם מש"ה תוך התמקדות בתהליך העיצוב של קופסאות בריחה יש משמעות כפולה. הראשונה, קידום ידע על פיתוח חומרי לימוד. השנייה, ביסוס מחקר שיבחן את יעילותם של חומרי הלימוד שפותחו.

בהסתמך על סקירת הספרות שהוצגה אפשר להבין כי היכולת לקרוא היא קריטית להמשך החיים של אנשים עם מוגבלות שכלית התפתחותית. זכותו של כל תלמיד לרכוש ולפתח כלים, כישורים ומיומנויות אשר יסייעו לו להתנהל בעולם באיכות חיים מרבית. תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית בכל קשת התפקודים זכאים על פי עיקרון זה לתוכנית לימודית הכוללת גם את הקריאה כחלק ממכלול התחומים במקצוע הליבה של החינוך הלשוני. על כן, יש צורך בקידום ידע מבוסס מחקר על כלי הלימוד להוראת הקריאה בקרב תלמידים עם מש"ה. מטרת המחקר הנוכחי לקדם את הידע על פיתוח חומרי לימוד להוראת קריאה לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16. שאלת המחקר העיקרית היא: כיצד לתכנן קופסאות בריחה להוראת הקריאה בגישה הפונטית לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16? שאלה נוספת היא: מה דעתם של המורים ושל התלמידים על השימוש בקופסאות בריחה להוראת הקריאה?

שיטה

הליך המחקר ותוכנית ההוראה

שיטת המחקר שנבחרה היא מחקר מבוסס עיצוב. שיטה זו משלבת תכנון מחקרי עם פעילות בסביבה הטבעית שבה מתרחשת הלמידה (Brown, 1992; Collins, 1992; Hoadley, 2005). היתרון של מחקר מבוסס עיצוב הוא השילוב בין התרגול המעשי בכיתות הלימוד לבין היסודות התיאורטיים המנחים את בניית תהליך הלימוד. כדי לתמוך בשילוב זה, החוקרים עובדים יחד עם המורים המיישמים את כלי הלימוד הניסיוני (Schwartz et al., 1999; van den Akker, 1999; Wang & Hannafin, 2005). באופן כזה, מצטמצם הפער שבין תהליך התכנון, התיאוריה והשימוש בכלי בשטח (Barab, 2006; Barab & Squire, 2004). מחקר מבוסס עיצוב הוא מחקר שיטתי אך גמיש, אשר בו ניתוח הנתונים, תכנון הלימוד, פיתוח ויישום מבוצעים בסביבה הטבעית בשיתוף פעולה של החוקרים ומשתתפי המחקר. גישה זו משפרת את התרגול של אופן הלימוד הנחקר ומסייעת בפיתוח עקרונות תכנון התלויים בסביבה הטבעית, שאותם החוקר במעבדה לא יכול היה לצפות (Barab, 2006; Barab & Squire, 2004). מחקר מבוסס עיצוב יכול לספק סיוע בשלושה תוצרים: (1) פיתוח סביבת לימודים חדשנית; (2) פיתוח כלי לימוד חדשים; (3) הצעת תיאוריות לימודיות חדשות. כאמור, במחקר הנוכחי ביקשנו לבחון תהליך להתאמת הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה באמצעות קופסאות בריחה. מאחר שלכל תלמיד מאפיינים שונים ותפקוד שונה, לכל תלמיד הותאמה קופסת בריחה לפי צרכיו.

מודלים שונים פותחו לשימוש במחקרים מבוססי עיצוב (Bannan-Ritland, 2003; Reeves, 2000). במחקר הנוכחי נעשה שימוש במודל מעגלי בן ארבעה שלבים:

1. השלב הראשון במחקר הנוכחי הוא ניתוח נתונים. שלב זה כולל את תת-השלבים

הבאים: (א) סקירת ספרות: איתור סקירת ספרות העוסקת בהוראת הקריאה

לתלמידים עם מש"ה. לאחר סקירת ספרות בנושא, נבחרה שיטת הוראת הקריאה

הפונולוגית לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16; (ב) ניתוח צרכים: ניתוח צרכים בשני

ממדים: בחירת יכולות הדורשות חיזוק לצורך לימוד קריאה בשיטה הפונולוגית

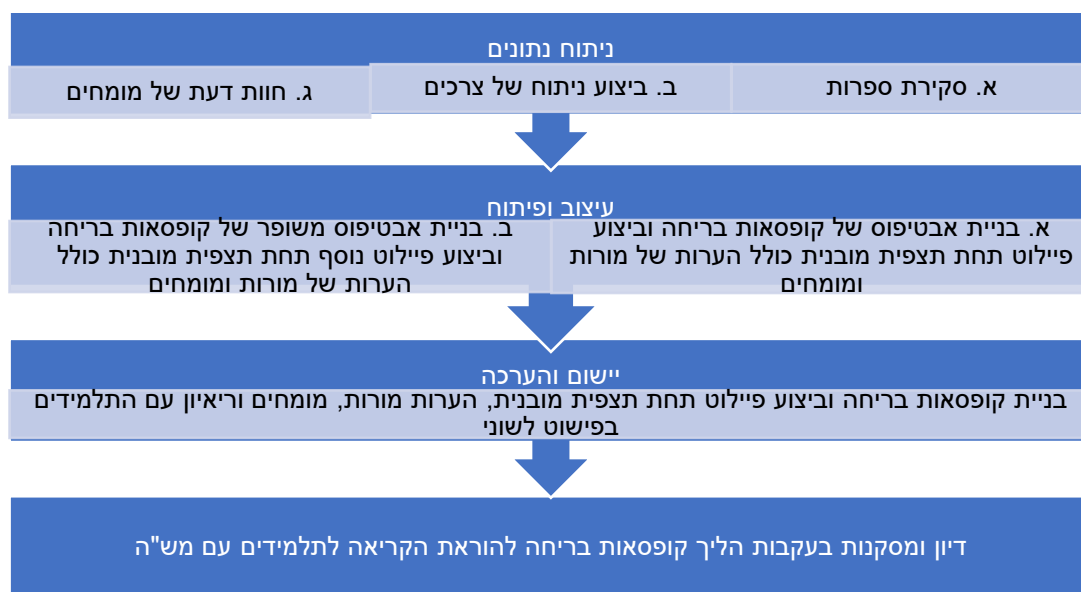
ובהתאמה לצורכי התלמיד, ובחינת דרכי עיצוב מותאמות של קופסת הבריחה לתלמידים עם מש"ה לצורך קביעת הצרכים. בשני הממדים התבקשו המורות העוסקות בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16 למלא שאלון (ראו בנספח 1). מאחר שמדובר בתלמידים עם יכולת תפקודית שונה וצרכים שונים, כל מורה מילאה שאלון בהתייחס לתלמיד המסוים בכיתה. באמצעות ניתוח המידע שנאסף מהשאלון זהו הצרכים הלימודיים והעיצוביים שבהם יש להתמקד בזמן בניית קופסת בריחה להוראת הקריאה לכל אחד מהתלמידים; (ג) חוות דעת של מומחים: לאחר זיהוי הצרכים הלימודיים והעיצוביים לבניית קופסאות בריחה להוראת הקריאה לכל תלמיד, הועברו הצרכים שעלו לבחינתן של שתי מומחיות. מומחיות אלו ראינו לשם קבלת משוב בנושא סוג הצרכים שעלו ואפשרויות השילוב בקופסאות בריחה. בהתבסס על חוות הדעת של המומחיות, הוכנסו דיוקים בקופסאות הבריחה.

2. השלב השני במחקר הנוכחי הוא עיצוב ופיתוח. שלב זה כולל את תת-השלבים הבאים: (א) בניית אבטיפוס לקופסאות בריחה לכל תלמיד. פיילוט התערבות התקיים בהשתתפות התלמידים הלומדים והתבצע תחת תצפית מובנית (ראו בנספח 2) ונוסף על כך, נכתבו הערות של המורות. על בסיס הערות אלו ובהתייעצות עם המומחיות הוכנסו דיוקים באבטיפוס; (ב) בניית אבטיפוס משופר לקופסאות הבריחה וביצוע פיילוט נוסף בהשתתפות התלמידים בכיתה הלימוד. פיילוט זה התבצע כמו הפיילוט הקודם ושימש לדיוק אחרון של קופסאות הבריחה.

3. השלב השלישי הוא יישום והערכה. בשלב זה השתתפו התלמידים והוא התבצע כפי שבוצע בשלבים הקודמים בכיתה הלימוד. הממצאים נאספו באמצעות תצפית וראיונות עם המורים. במידת האפשר, בהתאם לרמת תפקודו של התלמיד, בוצע עימו ראיון בפישוט לשוני.

4. השלב הרביעי הוא ביצוע ניתוח הממצאים של כל השלבים הקודמים ודיווח על תוצאות המחקר. כל הנתונים מהשלבים הקודמים נבדקו, נעשו חיבורים נדרשים וניתנו המלצות לפיתוח עקרונות בסיסיים לבניית קופסאות בריחה להוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16, תוך דיווח על הממצאים.

באיור מספר 1 מוצגים שלבי המחקר באופן ויזואלי.



איור מספר 1: סכמה ויזואלית של שלבי המחקר

אוכלוסיית המחקר

במחקר הנוכחי השתתפו 11 תלמידים מבתי ספר המוגדרים כבתי ספר לתלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית ומוגבלויות נוספות. התלמידים נבחרו על ידי מנהלות בתי הספר, מורות לקריאה, והחוקרות על פי הקריטריונים הבאים: (א) גיל כרונולוגי 10-16; (ב) אבחנה של מוגבלות שכלית התפתחותית; (ג) דוברי עברית שפת אם. בלוח 1 מוצגים נתוני הרקע של התלמידים.

לוח 1: תיאור התלמידים המשתתפים במחקר

מספר נבדק	מגדר	גיל כרונולוגי (בשנים)
1	בן	12
2	בן	10
3	בת	16
4	בת	16
5	בת	10
6	בן	12.5
7	בן	9
8	בן	15
9	בן	16
10	בת	13
11	בן	16

כמו כן, השתתפו במחקר הנוכחי 11 מורות לקריאה עם תואר ראשון בחינוך מיוחד (גיל ממוצע 43.5 שנים, ס"ת 14.8) המלמדות תלמידים בגילי 10-16 בבתי הספר שבהם לומדים התלמידים שהשתתפו במחקר. לחמש מורות תואר ראשון ולשש מורות תואר שני. הממוצע של מספר שנות הוותק במקצוע ההוראה עומד על 17 שנים (ס"ת 8.4).

כמו כן, השתתפו במחקר שתי מומחיות, האחת בתחום הוראת הקריאה לאנשים עם מוגבלות שכלית, שלה תואר שלישי בחינוך מיוחד, והשנייה בתחום העיצוב המונגש, שלה תואר שני בתחום.

ממצאים

הממצאים מוצגים בהתייחס לכל שלב ובאופן כרונולוגי.

השלב הראשון

הממצאים של השלב הראשון מורכבים מהתשובות שעלו מהשאלון שמילאו המורות העוסקות בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16 ומחוות הדעת של המומחיות המתמחות בתלמידים עם מש"ה ובהוראת הקריאה. נתונים אלו התייחסו לצרכים הלימודיים והעיצוביים שבהם יש להתמקד בזמן בניית קופסאות בריחה להוראת הקריאה לתלמידים אלו ושימוש לתכנון קופסאות הבריחה. בלוח מספר 2 מוצגות התשובות של המורות באשר לצרכים הלימודיים והעיצוביים שבהם יש להתמקד בבניית הקופסאות לכל תלמיד. המאמר הנוכחי יתמקד בפירוט רב של התהליך שעברו ארבעה ממשותפי המחקר (תלמידה מספר 4, תלמיד מספר 6, תלמיד מספר 9 ותלמיד מספר 11). ארבעת המשתתפים המפורטים נבחרו באופן אקראי באמצעות הגרלה שביצעו החוקרות.

לוח 2: תשובותיהן של המורות לגבי הצרכים הלימודיים והעיצוביים של התלמידים

מספר נבדק/ צרכים	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
צרכים לימודיים											
זיהוי הברה פותחת	V	V							V	V	V
שיום הברה פותחת	V	V	V				V	V			V
זיהוי הברה סוגרת			V			V			V	V	V
שיום הברה סוגרת	V	V	V	V	V	V	V	V			V
שיום צליל פותח			V								
צירוף צלילים למילה			V	V		V		V	V		
פירוק צלילים ממילה											
זיהוי חריזה בסוף מילה					V		V			V	
מציאת מילה מתחרזת ממאגר											
מציאת מילה מתחרזת ללא מאגר											
יכולת להשוות בין צלילים פותחים של שתי מילים											
זיכרון עבודה שמיעתי	V	V	V								
צרכים עיצוביים											
עמידות לנוזלים											V
הוראות בכתב גדול, בצבעי קונטרסט ובפשוט לשוני	V										
שימוש במרקמים											
מותאם להעדפות אישיות	V									V	
קל להבנה ללא תלות בניסיון או בידע עולם	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ממזער סכנות ותוצאות לא רצויות											
שימוש קל ונח עם התשה מינימלית	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
גודל ומרחב הולמים להתקרבות, להגעה, לביצוע מניפולציות ולשימוש							V	V			
שימוש בסימנים ובסמלים											
קצב התקדמות איטי	V										

כפי שאפשר לראות בלוח מספר 2, המורה של תלמיד 4 חשבה שמבחינה לימודית חשוב להתמקד בשיום הברה סוגרת ובצירוף צלילים למילה. מבחינה עיצובית ציינה המורה כי חשוב

לעצב קופסה עם הוראות לפעולה שכתובות בכתב גדול, בצבעי קונטרסט (צבעים מנוגדים) ובפישוט לשוני. כמו כן, על הקופסה להיות קלה להבנה ללא תלות בניסיון או בידע עולם. יש לשים לב לכך שהשימוש קל ונוח עם התשה מינימלית.

עוד עולה מהלוח, כי המורה של תלמיד 6 חשבה שמבחינה לימודית חשוב להתמקד בזיהוי ושיום הברה סוגרת ובצירוף צלילים למילה. מבחינה עיצובית חשוב לעצב קופסה עם הוראות לפעולה שכתובות בכתב גדול, בצבעי קונטרסט (צבעים מנוגדים) ובפישוט לשוני. יש להקפיד שעיצוב המשחק קל להבנה ללא תלות בניסיון ובידע עולם ושימוש קל ונוח עם התשה מינימלית. נוסף על כך, ביקשה המורה לוודא כי הקופסה שתעוצב תהיה בגודל ובמרחב הולמים להתקרבות, להגעה, לביצוע מניפולציות ולשימוש ללא תלות בגודל פיזי, במנח גוף או בניידות.

כמו כן עולה מלוח 2, שהמורה של תלמיד 9 חשבה שמבחינה לימודית חשוב להתמקד בזיהוי הברה פותחת וסוגרת ובצירוף צלילים למילה. מבחינה עיצובית חשוב לעצב קופסה עם הוראות לפעולה שכתובות בכתב גדול, בצבעי קונטרסט (צבעים מנוגדים) ובפישוט לשוני. יש להקפיד שעיצוב המשחק קל להבנה ללא תלות בניסיון ובידע עולם ושימוש קל ונוח עם התשה מינימלית.

נוסף על כך, עולה מהלוח כי המורה של תלמיד 11 חשבה שמבחינה לימודית חשוב להתמקד בזיהוי ושיום של הברה פותחת וסוגרת. מבחינה עיצובית חשוב שעיצוב המשחק יהיה עם הוראות לפעולה שכתובות בכתב גדול, בצבעי קונטרסט (צבעים מנוגדים) ובפישוט לשוני. כמו כן, חשוב שעיצוב המשחק יהיה מותאם למגוון של העדפות ומוגבלויות (המורה ציינה כי התלמיד אוהב מוזיקה וכלי נגינה). עוד ציינה המורה כי על המשחק להיות קל להבנה ללא תלות בניסיון או בידע עולם. המורה הדגישה כי קצב ההתקדמות של המשחק צריך להיות איטי.

לאחר איסוף הממצאים מהמורות, הם הועברו למומחיות לבחינת מידת ההלימה לספרות המדעית הקיימת בתחום. המומחיות הסכימו עם הממצאים שהעלו המורות וביקשו לדייק את תהליך יצירת הקופסה על ידי התאמות ייחודיות שתלמידים עם מש"ה זקוקים להם.

המומחיות שמו דגש על מעבירי קופסאות הברחה ועל ההוראות: "יש לשים דגש על אופן

תיאור ההוראות ולוודא שמתקיימת חלוקה של המשימה לצעדים קטנים" (מומחית א). "יש לוודא כי מעבירי קופסאות הבריחה מודעים לכך שעליהם להקריא את ההוראות והשאלות במידת הצורך" (מומחית א). באותו העניין הסכימה מומחית ב כי יש צורך כזה: "ליווי ההוראות הכתובות בהוראות בעל פה" (מומחית ב). "חשוב לתת רמזים חזותיים, גם בשלב ההוראות לשם הבנת ההוראות" (מומחית א). "חשוב שמעבירי ההתערבות ידעו להסביר מילות שאלה ופעלים" (מומחית א).

המומחיות ביקשו להתייחס לאווירה שמעבירי ההתערבות משרים במהלך ההתערבות: "יש לעודד את התלמיד לא לוותר ולדבוק בביצוע המשימה" (מומחית א). מומחית ב המליצה להשתמש בהיכרות מוקדמת עם התלמיד ועולמו ובהתאם לכך לבנות את קופסת הבריחה: "הכרת עולמם הפנימי ותחומי העניין של כל תלמיד ותלמיד ולגוון בהתאם לתחום העניין של כל תלמיד" (מומחית ב). מומחית ב אף היא הסכימה בעניין: "יצירת מוטיבציה ללמידה – בחירת טקסטים רלוונטיים, מעניינים, צבעוניים, מושכים" (מומחית ב). מומחית ב הדגישה כי "חשוב שמי שמעביר את קופסת הבריחה יהיה אדם המוכר לתלמיד" (מומחית ב).

השלב השני

השלב השני במחקר הנוכחי הוא "עיצוב ופיתוח". שלב זה כולל שני תת-שלבים:

(א) הממצאים של תת-שלב זה כוללים את עיצוב האבטיפוס הראשוני של קופסאות הבריחה לכל אחד מהתלמידים (ראו תמונות 2א, 2ב, 2ג, 2ד). קופסאות בריחה אלו עוצבו על בסיס ממצאי השלב הראשון. לאחר מכן, התקיים פיילוט התערבות בסביבה הטבעית בהשתתפות שלושת התלמידים. הפיילוט התבצע תחת תצפית מובנית ונוסף על כך, נרשמו הערות של המורות.

כל המורות והתצפיות שבוצעו הצביעו על הנאה, על שיפור בהנעה להתחיל מטלות הקשורות לקריאה ועל עלייה במוטיבציה של התלמידים ללמידה. רוב הבקשות של המומחיות ושל המורות לדיוקים היו קשורות במידה רבה לתיווך ולאופן הצגת ההוראות. שתי הצעות חזרו על עצמן מטעם המומחיות לאורך השיפוט של הקופסאות. הראשונה עסקה בפישוט לשוני של ההוראות ובתיווך הכולל גם הדגמה לבחינת מידת

ההבנה של ההוראות. השנייה כללה הצעה לשימוש בכמה דרגות קושי לכל מטלה ולמתן אפשרות בחירה של התלמיד בדרגת הקושי. נקודה זו תאפשר גמישות למעביר הפעילות וגם עצמאות ובחירה לתלמיד. באופן מפורט יותר:

תלמידה 4 – המורה המליצה על "שימוש ברמזים תנועתיים ושמיעתיים לאורך המטלה, כמו מחיאת כף לשם חלוקה להברות, ופישוט לשוני של ההוראות עם הדגמה לתלמיד. במיוחד במטלות המערבות שימוש בברקוד שאינו מובן בשלב זה לתלמידה". לתלמידה זו, שבתצפית המלווה ניכר כי היא מתעייפת מהמטלות, המליצו הן המורה הן המומחיות להפחית את מספר המטלות בכל משחק.

תלמיד 6 – המורה והמומחיות ציינו בעיקר הערות הנוגעות להוראות ולאופן העברתן. לדידה של המורה עולה צורך "להסביר היטב מראש את ההוראות לאט ובבירור ולוודא שהתלמיד מבין את הנדרש ממנו. כמו כן, להסביר את מטרת המשחק הסופי - מי מנצח, כיצד מנצחים וכולי". הערה נוספת שעלתה מהתצפיות התייחסה לדרישה המוטורית הגבוהה ביחס לתפקוד התלמיד. ההמלצה הייתה שבמשחק האייפד ימצא פתרון תנועתי קל יותר מכיוון שנראה שהתלמיד מתקשה לגרור את המילים באייפד והדבר מתסכל אותו. הערה נוספת שהעלתה המורה היא "להקפיד על שימוש במילים המכילות תנועות שהתלמיד למד ולא להשתמש במילים עם תנועות שהתלמיד טרם למד".

תלמיד 9 – המורה ציינה כי "יש לגוון את המילים כדי שדרגת הקושי תהיה מותאמת יותר לתלמיד". מומחית א הציעה לאפשר בחירה ובכך לאפשר מגוון רמות.

תלמיד 11 – המורה המליצה "להשתמש במשחקים המוכרים לתלמיד". לנוכח התצפית והערת המורה המומחית חשבה שדווקא פישוט הוראות ותיווך מותאם (איטיות בהסבר, הדגמה) יסייעו לתלמיד להכיר משחקים חדשים ולרכוש קריאה. בהתבסס על ההערות של המומחיות ושל המורות ועל הממצאים מהתצפיות נעשו הדיוקים הבאים בכל קופסה:

תלמידה 4 – הופחתה כמות המטלות בכל משחק ושנוו ההברות המופיעות במשחק. נעשה שימוש ברמזים מוטוריים (מחיאת כף) לחלוקה להברות.

תלמיד 6 – נעשה פישוט לשוני של ההוראות ושונתה הדרישה התנועתית במשחק האיפד.

תלמיד 9 – הוחלפו המילים כדי שדרגת הקושי תהיה מותאמת יותר לתלמיד ואופשרה לתלמיד בחירה.

תלמיד 11 – חרף המלצת המורה הוחלט לאחר התייעצות חוזרת בין המורה לעורכות המחקר כי ייעשה פישוט של ההוראות, אך לא יעשה שינוי במטלות עצמן. המחשבה הייתה שהתנסות חוזרת באותה הקופסה תוביל לחוויית הצלחה.



תמונה 2א: אבטיפוס ראשוני של קופסת הבריחה של תלמידה 4



תמונה 2ב: אבטיפוס ראשוני של קופסת הבריחה של תלמיד 6



תמונה 2ג: אבטיפוס ראשוני של קופסת הברירה של תלמיד 9



תמונה 2ד: אבטיפוס ראשוני של קופסת הברירה של תלמיד 11

(ב) הממצאים של תת־שלב זה כוללים ביצוע של פיילוט נוסף, זהה לתת־השלב הקודם עם תיקון האבטיפוס לכל תלמיד על בסיס הממצאים של תת־השלב הקודם. את קופסאות הברירה של האבטיפוס השני אפשר לראות בתמונות 3א, 3ב, 3ג, 3ד. הפיילוט הנוסף התבצע תחת תצפית מובנית בתוספת הערות של המורות.

קופסת ברירה "מסע מצלילים למילים"
למורות עם תלמיד

שאלה	תשובה	הערות
1. האם את/ה מרגיש/ת שהתלמיד/ת שלך מרגיש/ת בנוח עם המילים?	כן/לא	האם את/ה מרגיש/ת שהתלמיד/ת שלך מרגיש/ת בנוח עם המילים?
2. האם את/ה מרגיש/ת שהתלמיד/ת שלך מרגיש/ת בנוח עם המילים?	כן/לא	האם את/ה מרגיש/ת שהתלמיד/ת שלך מרגיש/ת בנוח עם המילים?
3. האם את/ה מרגיש/ת שהתלמיד/ת שלך מרגיש/ת בנוח עם המילים?	כן/לא	האם את/ה מרגיש/ת שהתלמיד/ת שלך מרגיש/ת בנוח עם המילים?

הערות: נא לרשום את תשובות התלמיד/ת שלך ואת הערותיך.

"משחק הזכרון"
משימה 3

1. סדרו את הכרטיסים הפזורים על השולחן.
2. הרימו בתורכם שני כרטיסים.
3. סגרו את המשחק למצב תמונה וסילקו.
4. אמרו בקול את הכרטיסים שהרמקם.

נקה מילים מתחילות באות פל

"קפוץ בחשוקים"
משימה 2

1. קפצו בין החשוקים.
2. הרימו בכל פעם כרטיס.
3. קראו את המילה.
4. הקשיכו לקפוץ לחשוק הבא.

במה לבבות יש מאחורי הכרטיסים?

"פתח את הקפסא"
משימה 1

1. פתחו את הקפסא עליה כתוב "החפלה".
2. אמרו בקול כמה נקודות החילה המופיעה בתמונה.
3. קפצו את הכרטיס שבו נקודת החילוף המופיעה.
4. פתחו את הקפסא וסגרו אותה בקול כמה נקודות החילה.
5. הקשיכו בקול הקפסאות.

מה המספר המופיע בקפסא האחרונה?

תמונה 3א: אבטיפוס שני של קופסת הברירה של תלמידה 4



תמונה 3ב: אבטיפוס שני של קופסת הברירה של תלמיד 6



תמונה 3ג: אבטיפוס שני של קופסת הברירה של תלמיד 9



תמונה 3ד: אבטיפוס שני של קופסת הבריחה של תלמיד 11

המורות והתצפיות העלו דיוקים אחרונים שיש לבצע בקופסאות. שתי המלצות חזרו על עצמן. הראשונה קשורה לתחום הפישוט הלשוני לתלמידים – יש לפשט עוד את ההוראות. השנייה קשורה לבידוד הדרישות הקוגניטיביות לקריאה מדרישות קוגניטיביות אחרות (לדוגמה, מנייה), כך שהתלמידים יוכלו להתמקד ברכישת מיומנויות הקריאה ולא יהיה עומס קוגניטיבי מיותר. באופן מפורט:

תלמידה 4 – המורה המליצה על "חידוד ההוראות וביצוע פישוט לשוני טוב יותר של ההוראות לתלמידה" (המורה של תלמידה 4). ניכר הן בתצפית הן בהערות המורה כי קיצור הפעילות היטיבה עם התלמידה ושארך הפעילות מדויק מבחינתה.

תלמיד 6 – המורה העלתה כמה הערות חשובות שיש לתת עליהן את הדעת. ההערה הראשונה נגעה לצורך בפישוט לשוני בהוראות, ובאופן ספציפי חידוד מטרות המשחק בפישוט לשוני. בהקשר זה הוסיפה המורה ששימוש בתנועה (למשל, בחלוקה להברות באמצעות מחיאת כף) מסייעת מאוד לתלמיד ויש להקפיד לתת לתלמיד לבצע באופן מוטורי את החלוקה להברות במחיאת כף, ושלא רק מעביר הקופסה יבצע את התנועה. הערה נוספת של המורה קשורה למיקוד הפעילות במיומנויות קריאה ולא לשלבה עם מיומנויות נוספות כמו מנייה: "בזמן

הטלת הקובייה בכל פעם נדרש מהתלמיד לספור את הנקודות כי לא זיהה את התבניות של המספרים. לא כדאי להתמקד במנייה כי זה מצריך מהתלמיד עוד חשיבה מעבר לקריאה של המילים ומעביר את הפוקוס מהמטרה של המשחק" (המורה של תלמיד 6).

הערה חשובה נוספת קשורה לשימוש באייפד ולקשיים הטכניים הכרוכים לעיתים בשימוש בטכנולוגיה: "היו קשיים טכניים עם האתר. כדאי לנסות למצוא אתר אחר או אפליקציה עם תבנית של מיון שלא קופץ כל רגע" (המורה של תלמיד 6). גם בתצפית ניכר כי השימוש באייפד לווה באי-נוחות מצד התלמיד וכי יש לחשוב על פתרון טכני אחר.

תלמיד 9 – המורה חשבה שהקופסה מדויקת לתלמיד ואין צורך בשיפורים נוספים. התצפית אף היא העידה על צחוק, על הנאה, על שיתוף פעולה ועל יכולת להתמודד גם עם מטלות קשות.

תלמיד 11 – המורה והתצפיות העידו על מוטיבציה גבוהה לשימוש בקופסה ועל כך שהפישוט הלשוני סייע מאוד. עם זאת, המורה ציינה כי יש צורך לשים לב לדרישה הקוגניטיבית שתהיה ממוקדת בקריאה ולא תשלב דרישות נוספות מתחומי דעת נוספים: "צריך לשים לב לפעמים במשימות כאלה מערבבים כמה תחומי ידע (קריאה וחשבון, צבעים וכו') היו פעמים שהתלמיד קצת הסתבך עם ריבוי הדרישות והתבלבל" (המורה של תלמיד 11).

בהתבסס על הערות המומחיות והמורות והממצאים מהתצפיות נעשו הדיוקים הבאים בכל קופסה:

תלמידה 4 – לא נעשה שינוי עיצובי, אך בוצע פישוט לשוני של ההוראות.

תלמיד 6 – לא נעשה שינוי עיצובי, אך ההוראות נכתבו מחדש בפישוט לשוני עם ציון דרישה מהתלמיד לבצע את החלקים התנועתיים בעצמו כתומך ללמידה. נוסף על כך, בוטל הצורך במנייה של הנקודות על הקובייה. לבסוף, תוקנה התקלה באתר.

תלמיד 9 – לא נעשה שינוי.

תלמיד 11 – לא נעשה שינוי עיצובי, אך בוטל הצורך במנייה של הנקודות על הקובייה.

השלב השלישי

שלב זה הוא יישום והערכה. בקופסאות שפותחו נעשה שימוש בסביבה הטבעית, כלומר, בכיתת לימוד תחת תצפית מובנית ותוך רישום הערות של המורות. בשלב זה, מיד לאחר שימוש בקופסה, התלמידים התבקשו לענות על שאלון קצר בפישוט לשוני (לפי מידת היכולת של התלמיד). השאלון התייחס לחוויה שלהם לאחר השימוש בקופסת הבריחה להוראת הקריאה.

על פי התצפיות והערות המורות ניכר כי הקופסאות היו מדויקות לתלמידים. בתצפיות ובהערות המורות חזרו שוב ושוב תיאורים של כיף, הנאה, מוטיבציה ללמידה, יכולת התמודדות עם קושי ועצמאות בבחירה.

תגובות התלמידים היו אף הן חיוביות:

"אוהבת אותך, אוהבת לקרוא איתך" (תלמידה 4).

"כיף. אני אוהב לקרוא ולשחק" (תלמיד 6).

וכן היו תגובות המעידות על רצון להמשיך תרגול הקריאה באופן זה:

"אני רוצה את הקופסה הביתה, אני רוצה הרבה משחקים" (תלמידה 4).

"מתי הקופסה שלי?" (תלמיד 11).

"אני רוצה לשחק הרבה" (תלמיד 9).

בחלק זה הוצגו הממצאים בהתאם לשיטת המחקר שנבחרה, מחקר מבוסס עיצוב. התכנון המחקרי בשילוב הסביבה הטבעית של הלמידה והעבודה המשותפת לאורך ארבעת שלבי המחקר בין החוקרים למורים הובילו לממצאים שהוצגו ויידונו בפרק הדיון.

דיון

המחקר הנוכחי נועד להפנות זרקור לתהליך עיצוב קופסאות בריחה ככלי להוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה בגילי 10-16 ולהביא את חוות דעתם של המורים ושל התלמידים על השימוש בקופסאות הבריחה בבית הספר ככלי להוראת הקריאה.

הממצאים מצביעים על כך שקופסאות הבריחה שעוצבו לילדים שהשתתפו במחקר היו מהנות, מותאמות לתלמיד ולצרכיו ומעוררות מוטיבציה ללמידה. מוטיבציה חיונית ללמידה (Gilmore & Cuskelly, 2011) וחשוב להשתמש במתודות הוראה כמו משחק, המעלות את המוטיבציה ללמידה ואת חוויית הלמידה מרצון ומעודדות את הרצון להשיג מטרות ויעדים. במחקר הנוכחי התלמידים העידו כי החוויה מבחינתם הייתה טובה והם מעוניינים בהמשך למידה ותרגול קריאה.

בעבר, חוקרים ומומחים בתחום הוראת הקריאה נטו לפקפק ביכולתם של תלמידים עם מש"ה לרכוש קריאה ומיומנויות אורייניות. בהתאם לכך, הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה נעשתה בעיקר באמצעות הגישה הוויזואלית, כאשר התלמיד מתבקש לזהות מילים כפי שהוא מזהה תמונות, ללא התייחסות לזיהוי אותיות וצלילים המרכיבים את המילה (Ahlgrim-Dezell et al., 2014; Browder et al., 2006; Roberts et al., 2013). החיסרון העיקרי בגישה זו הוא שהיא מאפשרת לתלמידים לקרוא רק מילים שנלמדו. בעשור האחרון השתנתה הגישה ומחקרים הוכיחו כי תלמידים אלו יכולים ללמוד לקרוא בגישה הפונטית המאפשרת לתלמידים אלו להפוך אותיות או צירופי אותיות לצלילים (Ahlgrim-Dezell et al., 2014; Fredrick et al., 2013). אומנם מחקרים העוסקים בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה נוטים לזכות בגישה הפונטית (Dessemontet et al., 2019), אך הדיוקים שהציעו המורות במחקר הנוכחי כחלק מתהליך בניית קופסת הבריחה, הובילו להתאמה דיפרנציאלית לכל תלמיד בהוראת הקריאה. זהו עיקרון חשוב בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה והוא חזר ועלה לאורך בניית קופסאות הבריחה על ידי המורות והמומחיות כאחד. הוראה דיפרנציאלית היא גישה ידועה ומקובלת ללימוד תלמידים מגוונים בהתאם לצרכים האישיים של כל תלמיד (Pozas et al., 2020). כאשר מציינים הוראה דיפרנציאלית, לרוב הכוונה היא להוראה בכיתות המכילות מספר רב של תלמידים ועולה צורך למיפוי של כלל התלמידים בכיתה. במחקר הנוכחי נראה כי גם בכיתות קטנות שבהן תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית ומוגבלויות נוספות, עולה צורך למיפוי כפול, הן של הצרכים הייחודיים של כל תלמיד מבחינת סגנון הוראה הן מבחינת עיצוב כלי ההוראה שיהיה נגיש ומותאם לתלמיד. ההתאמות שנעשו בעקבות הערות המורות עזרו לדייק את קופסאות הבריחה באופן ספציפי לכל תלמיד

שהשתתף, בעוד הערות המומחיות סייעו בחידוד הדיוק של עיצוב קופסת הבריחה לתלמידים עם מש"ה באופן כללי בהתאם למחקרים העדכניים בתחום. בהקשר זה יש לציין את חשיבות התאמת התוכן לגיל התלמידים. במחקר הנוכחי השתתפו תלמידים בגילי 10-16 ולכן התאמת תוכני הקריאה לגיל התלמידים הובאה בחשבון אף היא. לא עוד דנה-נמה-דנה-קמה, כי אם שימוש במילים רלוונטיות לעולם התלמיד ולגילו.

בעקבות התצפיות שנעשו והצורך שהעלו המורות להרחבת דרגות הקושי של קופסאות הבריחה, חשבו המומחיות כי יש מקום למתן אפשרות בחירה לתלמידים במהלך המשחק בקופסה. יישום עיקרון זה הוביל לכך שהקופסאות השיגו מטרה נוספת שלא הובאה בחשבון בתחילת הפיתוח והיא תחושת העצמאות עקב הבחירה של התלמיד במטלות לאורך המשחק בקופסת הבריחה. אפשר לכנות עצמאות זו כחלק מאוטונומיה קוגניטיבית. הכוונה באוטונומיה קוגניטיבית היא ליכולת של האדם לכוון את בחירותיו בהתאם להעדפות אישיות ולקבל החלטות (Beckert, 2007). העובדה כי קופסאות הבריחה שנועדו לקידום יכולות קריאה הובילו גם לאפשרות בחירה ופיתוח עצמאות היא תוצר של חידוד הדדי בין מומחיות התחום לבין המורות בשטח, שהוביל בסופו של תהליך ליתרון נוסף בתהליך ההוראה. המוטבים העיקריים בתהליך זה הם התלמידים. השילוב של מומחים בהוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה ומומחים בתחום העיצוב יצר מומחיות בין-תחומית חשובה, שסייעה בעיצוב הקופסה המתאימה לכל תלמיד בהתאם לצרכיו. שיתוף הפעולה עם המורים בשטח ונקודת המבט שלהם ושל המתצפתת הובילו לשיפור התהליך של יצירת כלי להוראת הקריאה. קול התלמידים היווה אשרור סופי של התהליך.

ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על הצורך הקריטי בהכרת תחום הפישוט הלשוני כחלק מהכשרת המורים להוראת הקריאה. רוב ההערות שניתנו על ידי המורות והמומחיות היו קשורות לפישוט לשוני של הוראות המטלות. לממצא זה יש חשיבות גדולה, שכן תחום הפישוט הלשוני אינו קשור ישירות להוראת הקריאה, אך נראה כי יש בו צורך ממשי לכל תחומי ההוראה. ההמלצה המתבקשת לאור ממצאי מחקר זה היא לשלב את תחום הפישוט הלשוני במסגרת ההכשרה להוראה בחינוך המיוחד.

למחקר הנוכחי כמה מגבלות שיש להתייחס אליהן. ראשית, לא נבדקה ההשפעה של הקופסה על יכולת הקריאה של התלמיד. מחקרי המשך דרושים כדי לבחון את ההשפעה של קופסאות הברירה על יכולת הקריאה של התלמידים. שנית, המחקר הנוכחי נמשך כשנה. יש צורך במעקב ארוך-טווח כדי להבין את ההשפעות של שיתוף הפעולה האקדמי והבית ספרי בתחום הוראת הקריאה באמצעות קופסאות בריחה לאורך זמן.

לסיכום, קריאה היא רכיב קריטי בחיי היומיום. מיומנויות קריאה חשובות ביותר לאנשים עם מש"ה המאופיינים בקושי בתפקוד הקוגניטיבי ובהתנהגות המסתגלת. מיומנויות קריאה מספקות מגבירות את ההשתתפות החברתית, את איכות החיים ואת הביטחון העצמי (Forts & Luckasson, 2011). הקשיים שמפגינים אנשים עם מש"ה בתחום הקריאה (Lemons et al., 2013; Ratz & Lenhard, 2013) עשויים להצטמצם וחשוב לבחון את אופן הוראת הקריאה כדי לשפרה ולדייקה. המחקר הנוכחי מראה כי בתהליך התאמת כלי הלימוד לתלמידים יש חשיבות הן לדעת מומחים בתחום הוראת הקריאה לתלמידים עם מש"ה ולמומחים בתחום העיצוב, הן לשיתוף פעולה עם המורים בשטח המכירים את התלמידים באופן אישי. כמו כן, יש חשיבות לקולות התלמידים עצמם.

רשימת מקורות

פרוינדליך, א', סובלמן-רוזנטל, ו' ורוזנטל, ו' (2015). שימוש במעבדי קריאה – פונולוגי, אורתוגרפי, סמנטי והקשר בקרב ילדים ומתבגרים בעלי מוגבלות שכלית בזיקה לגילם הכרונולוגי והשכלי. אוניברסיטת בר-אילן.

שחם, ח' וגולדמן, א' (2018). קופסאות בריחה מתמטיות: תלמידים נלהבים בשיעור מתמטיקה – חלומה של מערכת החינוך. מספר חזק, 29, 38-47.

שינגרוס, א' (2011). 'לקרוא את העולם': הזדמנות שנייה בלימוד קריאה – השפעתה של תוכנית התערבות אוריינית על מיומנויות הקריאה ומתוך כך, איכות החיים של בוגרים עם מגבלה קוגניטיבית. [עבודת גמר לשם קבלת תואר מוסמך בחינוך, אוניברסיטת חיפה].

שינגרוס, א' (2013). להתמצא בעולם אורייני: הקניית הקריאה לאנשים עם מגבלה קוגניטיבית. בתוך ג' אבישר וש' רייטר (עורכות), *שילובים: מהלכה למעשה* (עמ' 223-189). אחוה.

Ahlgrim-Delzell, L., Browder, D., & Wood, L. (2014). Effects of systematic instruction and an augmentative communication device on phonics skills acquisition for students with moderate intellectual disability who are nonverbal. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(4), 517-532.

Ahlgrim-Delzell, L., & Rivera, C. (2015). A content comparison of literacy lessons from 2004 and 2010 for students with moderate and severe intellectual disability. *Exceptionality*, 23(4), 258-269.

Allor, J. H., Mathes, P. G., Jones, F. G., Champlin, T. M., & Cheatham, J. P. (2010). Individualized research-based reading instruction for students with intellectual disabilities: Success stories. *Teaching Exceptional Children*, 42(3), 6-12.

Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Cheatham, J. P., & Otaiba, S. A. (2014). Is scientifically based reading instruction effective for students with below-average IQs? *Exceptional Children*, 80(3), 287-306.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5, No. 5). American Psychiatric Association.

Bannan-Ritland, B. (2003). The role of design in research: The integrative learning design framework. *Educational Researcher*, 32(1), 21-24.

Barab, S. (2006). *Design-based research: A methodological toolkit for the learning scientist*. Cambridge University Press.

- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Beckert, T. E. (2007). Cognitive autonomy and self-evaluation in adolescence: A conceptual investigation and instrument development. *North American Journal of Psychology*, 9(3), 579-594.
- Bennett-Gates, D., & Zigler, E. (1999). Effectance motivation and the performance of individuals with mental retardation. *Personality development in persons with mental retardation*, 145-164.
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *Journal of Technology and Science Education (JOTSE)*, 7(2), 162-171.
- Broussard, S. C., & Garrison, M. B. (2004). The relationship between classroom motivation and academic achievement in elementary-school-aged children. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 33(2), 106-120.
- Browder, D. M., Wakeman, S. Y., Spooner, F., Ahlgrim-DeLzell, L., & Algozzinexya, B. (2006). Research on reading instruction for individuals with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 72(4), 392-408.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
- Channell M. M., Loveall S. J., & Conners F. A. (2013). Strengths and weaknesses in reading skills of youth with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 776–87.

- Collins, A. (1992). *Toward a design science of education* (pp. 15-22). Springer Berlin Heidelberg.
- Dessementet, R. S., Martinet, C., de Chambrier, A. F., Martini-Willemin, B. M., & Audrin, C. (2019). A meta-analysis on the effectiveness of phonics instruction for teaching decoding skills to students with intellectual disability. *Educational Research Review*, 26, 52-70.
- Di Blasi, F. D., Buono, S., Cantagallo, C., Di Filippo, G., & Zoccolotti, P. (2019). Reading skills in children with mild to borderline intellectual disability: A cross-sectional study on second to eighth graders. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(8), 1023-1040.
- Forts, A. M., & Luckasson, R. (2011). Reading, writing, and friendship: Adult implications of effective literacy instruction for students with intellectual disability. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 36(3-4), 121-125.
- Fotaris, P., & Mastoras, T. (2019, October). Escape rooms for learning: A systematic review. In *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning* (pp. 235-243).
- Fredrick, L. D., Davis, D. H., Alberto, P. A., & Waugh, R. E. (2013). From initial phonics to functional phonics: Teaching word-analysis skills to students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49-66.
- Gilmore, L., & Cuskelly, M. (2009). A longitudinal study of motivation and competence in children with Down syndrome: Early childhood to early adolescence. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(5), 484-492.
- Gilmore, L., & Cuskelly, M. (2011). Observational assessment and maternal reports of motivation in children and adolescents with Down

- syndrome. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 116(2), 153-164.
- Hauser-Cram, P., Warfield, M. E., Shonkoff, J. P., Krauss, M. W., Sayer, A., Upshur, C. C., & Hodapp, R. M. (2001). Children with disabilities: A longitudinal study of child development and parent well-being. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, i-126.
- Hoadley, C. M. (2005). Design-based research methods and theory building: A case study of research with "SpeakEasy". *Educational Technology*, 42-47.
- Lemons, C. J., Zigmond, N., Kloo, A. M., Hill, D. R., Mrachko, A. A., Pattera, M. F., ... & Davis, S. M. (2013). Performance of students with significant cognitive disabilities on early-grade curriculum-based measures of word and passage reading fluency. *Exceptional Children*, 79(4), 408-426.
- Pozas, M., Letzel, V., & Schneider, C. (2020). Teachers and differentiated instruction: Exploring differentiation practices to address student diversity. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(3), 217-230.
- Ratz, C., & Lenhard, W. (2013). Reading skills among students with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(5), 1740-1748.
- Reeves, T. C. (2000). Socially responsible educational research. *Educational Technology*, 40(6), 19-28.
- Roberts, C. A., Leko, M. M., & Wilkerson, K. L. (2013). New directions in reading instruction for adolescents with significant cognitive disabilities. *Remedial and Special Education*, 34(5), 305-317.

- Sanchez, E., & Plumettaz-Sieber, M. (2019). Teaching and learning with escape games from debriefing to institutionalization of knowledge. In *Games and Learning Alliance: 7th International Conference, GALA 2018, Palermo, Italy, December 5–7, 2018, Proceedings 7* (pp. 242-253). Springer International Publishing.
- Schalock, R. L., Luckasson, R., & Tassé, M. J. (2021). *Intellectual disability: Definition, diagnosis, classification, and systems of supports (12th ed.)*. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Schwartz, D. L., Brophy, S., Lin, X., & Bransford, J. D. (1999). Software for managing complex learning: Examples from an educational psychology course. *Educational Technology Research and Development*, 47(2), 39-59.
- Shurr, J., & Taber-Doughty, T. (2012). Increasing comprehension for middle school students with moderate intellectual disability on age-appropriate texts. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 359-372.
- Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 1-14.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

נספח מספר 1: שאלון למורה – זיהוי צרכים לימודיים ועיצוביים

שלום רב,

תודה על השתתפותך במחקר.

נודה על סימון של יכולות שלדעתך צריך לחזק בקרב תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית כדי לשפר את יכולת הקריאה שלהם:

1. זיהוי הברה פותחת
2. שיום הברה פותחת
3. זיהוי הברה סוגרת
4. שיום הברה סוגרת
5. שיום צליל פותח
6. צירוף צלילים למילה
7. פירוק צלילים למילה
8. זיהוי חריזה בסוף מילה
9. מציאת מילה מתחרזת מתוך מאגר
10. מציאת מילה מתחרזת ללא מאגר
11. יכולת להשוות בין צלילים פותחים של שתי מילים

נודה על סימון של צרכים עיצוביים של משחק שלדעתך צריך להביא בחשבון בעבודה עם תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית:

1. עמידות לנוזלים
2. הוראות לפעולה כתובות בכתב גדול, בצבעי קונטרסט (צבעים מנוגדים) ובפישוט לשוני
3. שימוש במרקמים
4. עיצוב המשחק מותאם למגוון של העדפות אישיות ומוגבלויות
5. קל להבנה ללא תלות בניסיון, בידע, בכישורי שפה או ברמת קשב
6. מעביר מידע ללא תלות בתנאים או ביכולות חושיות
7. ממזער סכנות ותוצאות לא רצויות של פעולות לא מכוונות
8. שימוש קל ונוח עם התשה מינימלית
9. גודל ומרחב הולמים להתקרבות, הגעה, ביצוע מניפולציות ושימוש ללא תלות בגודל פיזי, מנח גוף או ניידות
10. שימוש בסימנים ובסמלים ויזואליים
11. קצב התקדמות איטי

נספח מספר 2: תצפית מובנית

תאריך ביצוע התצפית: _____

שעת ביצוע התצפית: _____

אורך זמן השימוש במשחק: _____

מטרת קופסת הבריחה: _____

קטגוריה	התייחסות המתצפת
מידת הרצון להתחיל במשחק מצד התלמיד – כיצד ניתן לראות זאת?	
האם נשמעו קולות הנאה/מילות הנאה בזמן המשחק? אם כן – אילו?	
האם נשמעו קולות אי שביעות רצון/מילות ייאוש בזמן המשחק? אם כן – אילו?	
תיאור התנהגות התלמיד בזמן המשחק	
תיאור מידת שיתוף הפעולה של התלמיד בזמן המשחק בקופסה	
האם נצפתה התנהגות מאתגרת? תאר/תארי	
הערות נוספות	