



ההשפעה של אימון ממוחשב על הבנת הנקרא באנגלית בקרב תלמידי תיכון דוברי עברית

דו"ח סופי המוגש למדען הראשי במשרד החינוך
מענק מספר 3-13650



12 בספטמבר, 2019

פרופ' תמי קציר וד"ר ענת פריאור
החוג ללקויות למידה
מרכז אדמונד י. ספרא לחקר המוח בלקויות למידה
אוניברסיטת חיפה

תוכן עניינים

2.....	תקציר מנהלים.....
4.....	סקירת ספרות.....
5.....	גישה רב רכיבית להבנת הנקרא בשפת אם ובשפה זרה.....
7.....	ויסות עצמי והבנת הנקרא.....
9.....	הבנת הנקרא בעידן הדיגיטלי.....
10.....	השפעות משוב על למידה, וסות עצמי וכיול.....
12.....	שיטה.....
12.....	מדגם.....
13.....	כלי מחקר.....
16.....	הליך מחקר.....
17.....	תוצאות.....
25.....	דיון.....
27.....	השלכות יישומיות.....
27.....	השלכות חינוכיות.....
28.....	השלכות לניהול המחקר.....
30.....	רשימת מקורות.....

נספחים

38.....	1: פריטים לדוגמא מתוך מבחן אוצר מילים.....
39.....	2. שאלון הערכה עצמית של אסטרטגיות להבנת הנקרא באנגלית.....
41.....	3. שאלון ביטחון עצמי בקריאה באנגלית.....
42.....	4. שאלון עמדות כלפי אנגלית.....
44.....	5. TOWRE- Test of Word Reading Efficiency.....
49.....	6. טקסט לדוגמא עם שאלות ורמזים.....
52.....	7. מצגות ההקניה לפי תנאי האימון: משוב על ביצוע, משוב על ביצוע וכיול, משוב על ביצוע ורמז.....

תקציר מנהלים

בחברה הגלובלית של ימינו, הצלחה בהשכלה ובעולם העבודה תלויה מאוד ביכולת לקרוא באופן עצמאי כמויות גדולות של טקסט כתוב בשפה האנגלית. הבנת הנקרא (RC) בשפת אם היא אחד הכישורים האקדמיים המרכזיים במהלך שנות בית הספר, וישנה הנחה שבגילאי תיכון תלמידים כבר מגיעים לשליטה גבוהה בהבנת הנקרא. עם זאת, קיימות ראיות לכך שגם בשפת אם וגם בשפה זרה – אנגלית, תלמידי התיכון רבים מתקשים בהבנת הנקרא (Snow & Biancarosa, 2004). הבנת הנקרא היא יכולת מורכבת, ומודלים רב-רכיביים מצביעים על קשרים בינה לבין יכולות לשוניות, כגון שטף קריאה ואוצר מילים, וכן על קשרים בינה לבין בטחון עצמי והיכרות עם אסטרטגיות קריאה. אולם, מודלים אלו נבנו בעיקר על בסיס מחקר בקרב קוראים צעירים בשפת אם. המחקר הנוכחי בחן את תקפותם והתאמתם של מודלים אלו להבנת הבדלים ביכולות הבנת הנקרא בשפה זרה בקרב מתבגרים, אוכלוסיה אשר כמעט ולא נחקרה.

למרות החשיבות האקדמית של שיפור הבנת הנקרא באנגלית בקרב מתבגרים, רק מחקר מועט בדק את היעילות של אימון מקוון ומשוב מיידי בהשגת מטרה זו. רוב ההתערבויות שמטרתן לשפר את כישורי ההבנה, במיוחד עבור תלמידי תיכון, מתמקדות בהוראה ישירה של אסטרטגיות ספציפיות (Duke & Pearson, 2002; Rosenshine & Meister, 1994). גישה אחרת להתערבות חינוכית קובעת כי מעבר לכישורים הנדרשים, ניתן לשפר את הלמידה באמצעות הערכה דינמית ומשוב. מחקרים מראים כי יישום המשוב תורם לא רק להישגי התלמיד, אלא גם להתפתחות **מיומנויות מטה-קוגניטיביות** (Bolger & Onkal-Atay, 2004; Gary 1991; Hattie, 2012). באופן ספציפי, משוב הכולל רמז כיצד לתקן תשובה שגויה תורם במיוחד להישגי תלמידים, ומקדם את המיומנויות המטה-קוגניטיביות **כגון "למידה כיצד ללמוד"**, על ידי כך שהתלמידים מתרגלים את יישום הרמז שקיבלו (Ackerman & Koriat, 2010).

המחקר הנוכחי שם לעצמו למטרה להרחיב את הידע לגבי הגורמים הקשורים להבנת הנקרא באנגלית בקרב תלמידי תיכון דוברי עברית באמצעות בחינת השפעתו של אימון קצר וממוקד על הבנת הנקרא ועל מיומנויות מטה-קוגניטיביות בקרב סוגים שונים של לומדים. מערך המחקר כלל 221 תלמידי תיכון, אשר

עברו סוללת הערכה שפתית, שאלוני עמדות ואסטרטגיות למידה, והערכה של הבנת הנקרא ויכולות מטה קוגניטיביות באנגלית.

מן הממצאים עולה כי גם אוצר מילים באנגלית קשור באופן מובהק ומשמעותי גם עם שטף קריאה באנגלית וגם עם הבנת הנקרא. תפישות עצמיות לגבי קריאה נמצאו גם הן בקורלציה מובהקת עם שטף והבנת הנקרא. ממצאים אלה מעידים על חשיבות הרחבת אוצר המילים והתמקדות בשטף קריאה בקרב אוכלוסייה זו. הם גם תומכים במודל רב רכיבי של הוראת אנגלית בקרב ילדים מתבגרים בו ניתנת גם תשומת לב לתפישות עצמיות כלפי השפה. בבחינה של קוראים חזקים מול קוראים מתקשים באנגלית נמצא שעמדות כלפי קריאה באנגלית אינן נבדלות בין שתי הקבוצות, אך קוראים חלשים מדווחים על ביטחון עצמי נמוך יותר. מעבר לתרומה להבנה של גורמים המשפיעים על קידום הבנת הנקרא באנגלית, תוצרי מחקר זה הם שאלונים חדשים בעלי מהימנות טובה שיוכלו לשמש מורים בהכרת עמדות התלמידים והתחושות שלהם כלפי אנגלית, וכלי מיפוי לאוצר מילים, שטף, והבנת הנקרא באנגלית. במסגרת המחקר נבנתה תוכנה ייעודית לאימון קצר בהבנת הנקרא באנגלית, הנקראת PEER, במסגרתה נבחנו סוגי משוב שונים. בבחינת יעילותה של התערבות מקוונת זו בהשפעה על הבנת הנקרא באנגלית נמצאו ממצאים מעורבים. מצד אחד, למרות מאמצים להנגיש את התוכנה עם מצגות הקנייה מפורטות וחזוקים חיוביים, תלמידים רבים ככל הנראה איבדו עניין ודפוס הלמידה לא היה אחיד. מצד שני, הקוראים המתקשים נתרמו יותר מהאימון הן ברמת הבנת הנקרא והן ביכולתם להעריך נכונה את ביצועיהם. בהמשך לממצא זה, אחוז הקוראים המתקשים אשר השתפרו בעקבות השימוש בתוכנה היה גבוה מאחוז הקוראים החזקים אשר השתפרו בעקבות השימוש בה.

תובנה חשובה העולה מן המחקר הנוכחי היא שתוכנת אימון ללא תיווך מורה אינה אידאלית. בהמשך לכך, תוכנת אימון שאינה קשורה לתוכנית הלימודים ישירות ואינה כלולה כרכיב בהערכת הלמידה אינה מעודדת תלמידים להשתמש בה. יתכן כי התוכנה שפותחה יכולה להיות בסיס להכשרת מורים על חשיבות משוב וכלי נוסף לתרגול בתיווך מורה.

על מנת להגיע להבנה מעמיקה של הבנת הנקרא באנגלית בקרב מתבגרים דוברי עברית, ופיתוח דרכים יעילות לשיפור יכולת זו, נדרשים מחקרי המשך. ראוי שמחקרים אלו יתמקדו בבחינת תוכנת אימון ארוכה יותר, בהשוואה בין משוב המתקבל ממורה לעומת קבלת משוב ממחשב, וכמו כן בבחינת

מודל אינטראקטיבי של הוראת תכנים ואימון בתוכנה בליווי מורה לעומת אימון ללא קונטקסט של למידה

משותפת. ממצאים ממחקרים עתידיים אלו יוכלו להאיר את מקומו של האימון הממוחשב בהוראת שפה

זרה בתיכון.

סקירת ספרות

אנגלית, כשפה בינלאומית, היא הכרחית לתפקוד בחברה המודרנית ולכן נלמדת כשפה זרה בעולם כולו וגם בישראל. רכישת האוריינות מהווה תהליך מרכזי במסגרת לימודי השפה, והיכולת להפיק משמעות מטקסט – קרי הבנת הנקרא – היא מטרת העל של רכישת האוריינות. הבנת הנקרא היא יכולת מורכבת, הנשענת הן על מגננוני שפה וקריאה בסיסיים והן על יכולות מטה-קוגניטיביות של חשיבה מסדר גבוה, אשר תרומתן גוברת עם צבירת מיומנות בשפה, והכרחית להתמודדות עם טקסטים מורכבים (Perfetti, Marron & Foltz, 1996). היבט אחד של מטה-קוגניציה וחשיבה מסדר גבוה היא יכולת הכיול של הקורא – כלומר, מודעותו לרמת ההבנה שלו בכל רגע נתון במהלך הקריאה. יכולת הכיול היא למעשה מידת ההתאמה בין הביטחון של הקורא לבין ביצועיו הממשיים. תלמיד מכויל היטב מבחין בין חלקים בטקסט שאותם הבין לבין חלקים שהיו לו פחות ברורים, וכמו כן יודע להבחין בין שאלות שהוא בטוח בתשובתו אליהן לבין שאלות אשר לגביהן התלבט. תלמידים שאינם מכוילים, לעומת זאת, מתקשים בהבחנות אלו, ואינם מבחינים היטב בין מצבי הידע וההבנה שלהם עצמם.

תלמידים מיומנים, שרמת הכיול שלהם גבוהה, מווסתים את תהליך הלמידה שלהם, כך שהם מקצים זמן ומשאבים באופן מותאם לאותם חלקים בטקסט שרמת ההבנה שלהם לגביהם פחותה (Lin & Zabrukky, 1998). חשיבות הכיול הודגמה בספרות המחקרית באופן כמעט בלעדי לגבי קריאה בשפת האם (לדוגמא Maki, Jonas & Kallod, 1994), וחסר מחקר הבודק את תרומת הכיול להבנת הנקרא בשפה זרה (ממצאים ראשוניים עדכניים פורסמו במחקרים שלנו, Silawi, Shalhoub-Awwad & Prior, 2019; Temelman-Yogev, Katzir & Prior, 2019). בנוסף, חסר ידע מבוסס מחקר על האפשרות לשפר את הבנת הנקרא ואת הכיול באמצעות משוב מיידי ממוחשב.

לרוב, מחקרים על הבנת הנקרא בשפת אם, ובוודאי שבשפה זרה בקרב מתבגרים, בחנו תהליכים לשוניים הקשורים לאוריינות. ישנו מספר מועט של מחקרים בשפה זרה אשר התייחסו גם לאסטרטגיות קריאה בשפה זרה (ראה לדוגמא Van Geldren, Schoonen, De Glopper et al., 2004) וכן למוטיבציה ותפישה עצמית של קריאה בשפה זרה. בקרב תלמידים מתבגרים חסרה ראייה רב רכיבית של תהליכי הבנה. עדיין חסר ידע מחקרי רב על הגורמים המנבאים את הבנת הנקרא כשפה זרה כשמשתנים של אוריינות, קוגניציה והערכה-עצמית נכללים יחד כחלק ממודל מורכב של הבנת הנקרא, במיוחד בקרב

מתבגרים. במחקר זה, ביקשנו להרחיב לגיל ההתבגרות את המודל שהוצע על-ידי קציר ושותפיה עבור ילדים צעירים ומתבגרים דוברי עברית (Kasperski & Katzir, 2013; Primor, Pierce, & Katzir, 2011). ספציפית, בחנו גישה רב-רכיבית לבחינת קשרים וניבוי הבנת הנקרא בגיל ההתבגרות, גישה הכוללת משתני אוריינות (אוצר מלים ושטף קריאה), ושלושה סוגים של משימות הערכה-עצמית (דיווח עצמי על שימוש באסטרטגיות הבנת הנקרא כמשתנה מטה-קוגניטיבי, דירוג של בטחון בביצוע בקריאה כמשתנה פסיכו-סוציאלי, ושאלון עמדות כלפי אנגלית כמשתנה של מוטיבציה והנעה ללמידה). שאלוני ההערכה העצמית פותחו במיוחד עבור מחקר זה ויכולים לשמש כלי למורה בעתיד.

המחקר על אפיון תלמידים ממוצעים ומתקשים בהבנת נקרא בשפה זרה לרוב המתמקד ביכולות לשוניות. קהאן-הורוביץ ועמיתיה מצאו הבדלים ביכולות שפתיות של איות, מורפולוגיה ואוצר מילים (Kahn-Horwitz, Shimron & Sparks, 2005). זלצמן-קוליק (2016) זיהתה גם היא פרופילים שונים של קוראים בעלי הבנה טובה לעומת קוראים המתקשים בהבנה ומצאה גם היא כי קוראים מתקשים התאפיינו באוצר מילים מצומצם יותר, ושטף קריאה נמוך.

בשנים האחרונות ישנו עניין גובר בתרומה של אסטרטגיות למידה, מוטיבציה והערכה עצמית להישגים בשפה זרה. רוב המחקרים בנושא מוטיבציה ועמדות כלפי שפה זרה נערכו בקרב סטודנטים באוניברסיטה או בקרב תלמידים דוברי סינית או קוריאנית הלומדים אנגלית. מחקרים ראשוניים אלה, אשר כללו לרוב מדגמים קטנים, מראים קשרים בין אסטרטגיות ומוטיבציה, ולעיתים אף קשר ישיר להבנת הנקרא (Ghonsooly, & Ghanizadeh, 2013). אולם, קיומם של קשרים דומים בקרב תלמידי תיכון דוברי עברית טרם נחקר. מחקר כזה הוא בעל חשיבות גבוהה, משום שהבנה טובה של השפעתן של עמדות התלמידים והערכתם העצמית על הבנת הנקרא יכולה להוביל לשינויים בצורת ההוראה ואימוץ דרכי תיווך אשר ייתנו מענה מדויק יותר לצרכי התלמידים.

גישה רב רכיבית להבנת הנקרא בשפת אם ובשפה זרה

קריאה היא תהליך מורכב שבו הקוראים נשענים על מיומנויות לשוניות וקוגניטיביות רבות כדי להפיק משמעות מהטקסט (Van Gelderen et al., 2004; Verhoeven, 2007). על מנת להבין, על הקורא לקרוא מילים בצורה מדויקת ויעילה, לפרש מידע תחבירי, להסתמך על אוצר המילים ועל ידע העולם, לזכור מה שקרא, ולהבין את מטרת הקריאה (Cain, Oakhill & Bryant, 2004; Gottardo,).

המודל הקלאסי ביותר של הבנת הנקרא הוא (Stanovich & Siegel, 1996; Sweet & Snow, 2003). המודל הפשוט בקריאה", המתאר שני תהליכי ליבה קוגניטיביים, בהבנה של טקסט: פענוח מילים וידע לשוני כפי שבא לידי ביטוי בהבנת הנשמע. פענוח הוא היכולת לחלץ את משמעות המילה מהיצוג הכתוב, ואילו ההבנה כוללת את התהליכים המרכיבים של אחזור מילים מזיכרון לקסיקלי, שליפת המשמעות של מילים בודדות ובניית שיח משמעותי (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990;).

מודלים עדכניים מציינים גורמים נוספים מעבר למרכיבים הלשוניים הבסיסיים החיוניים להבנת הנקרא. אהרון, ג'ודי, גודן ובנטום (Aaron, Joshi, Gooden & Bentum, 2008) הציעו מודל רב רכיבי של קריאה (CMR). המודל מאורגן לשלושה תחומים (א) התחום הקוגניטיבי (זיהוי מילים והבנה), (ב) התחום הפסיכולוגי (מוטיבציה, תחושת מסוגלות, סגנונות למידה) ו- (ג) התחום האקולוגי (סביבה ביתית ותרבותית, מעורבות הורים). לפיכך, ההמשגה הנוכחית של הבנת הנקרא רואה בה תהליך רב-רכיבי, אשר במסגרתו תפקיד חשוב לתהליכים מטה-קוגניטיביים ולמידה מכוונת עצמית (Ackerman & Leiser, 2014; Glover, 1989; Klassen, 2007).

מחקרים העוסקים בהבנת הנקרא בשפה זרה מראים כי באופן גורף כי קוראים מבינים פחות טוב את הנקרא בשפה הזרה מאשר בשפת אימם (Geva & Farnia, 2012; Lesaux, Koda, Siegel, & Shanahan, 2006). הגורמים המנבאים הצלחה בהבנת הנקרא בשפה זרה דומים ברובם לאלו שזוהו כמשמעותיים בשפה הראשונה – יכולות פענוח וידע לשוני (Jeon & Yamashita, 2014). לאור העובדה כי רוב הקוראים הם בעלי ידע לשוני מצומצם יותר בשפה הזרה, ולעתים גם בעלי יכולת פענוח יעילה פחות, ניתן להבין מדוע הפקת משמעות מטקסט כתוב מהווה אתגר משמעותי במיוחד עבור לומדים אלו. מחקרים מעטים מצאו גם עדויות לתרומה משמעותית של מודעות מטה-קוגניטיביות והיכרות עם אסטרטגיות קריאה להבנת הנקרא בשפה זרה (Schoonen, Hulstijn, & Bossers, 1998; Van Gelderen et al., 2004). אולם, רוב המחקר בתחום זה התבסס על דיווחים עצמיים של קוראים לגבי אופן השימוש שלהם באסטרטגיות קריאה, ולא בחן ישירות את יכולות הניטור והויסות העצמי שלהם. מעבר לרכיבים אלה, נמצא תפקיד חשוב גם להיכרות עם אסטרטגיות קריאה ושימוש יעיל בהן, במיוחד עבור תלמידים עם לקויות למידה (Edmonds et al., 2009; Fagella-Lucy, Schumacher).

(Deshler, 2007; Gajria, Jitendra, Sood & Sacks, 2007). לבסוף, תהליך הויסות העצמי בהבנת הנקרא נמצא כמבחין בין תלמידים חזקים ומתקשים בהבנת הנקרא הן בשפת האם והן בשפה זרה.

ויסות עצמי והבנת הנקרא

ויסות עצמי בלמידה מוגדר כרכיב מטה-קוגניטיבי המשמש לניטור, שליטה והסדרת הלמידה (Garcia & Pintrich, 1994; Pintrich, 1988). פעילויות הניטור כוללות בדיקה, מעקב אחר הפניית קשב, ומודעות מתמשכת של הקורא לגבי רמת ההבנה שלו במהלך הקריאה. באמצעות ניטור יעיל הקורא מודע בזמן אמת לכשלים בהבנה, ופועל בהתאם באמצעות תהליכי בקרה כגון קריאה חוזרת, חזרה לחלקים קודמים בטקסט, או חיפוש אחר משמעות של מילה לא מוכרת (Weinstein & Mayer, 1986). אחת הדרכים למדוד ניטור בהבנת הנקרא היא לבקש מקוראים לדרג את ביטחונם בהבנה. לדוגמא, בעת מענה על שאלות הבנה בעקבות קריאת טקסט מתבקש הקורא לדרג את מידת בטחונו שאכן בחר בתשובה הנכונה. לאחר מתן דירוגי הביטחון, ניתן לחשב את ההפרש בין דירוגו של הקורא לבין רמת ההבנה האובייקטיבית שלו, כפי שהיא מתבטאת בציון שקבל בפועל במבחן הבנת הנקרא. קוראים בעלי יכולת ניטור טובה מפגינים פערים קטנים בין רמת הבטחון לרמת הביצוע, מאחר והם מבחינים היטב בין שאלות שהם יודעים את התשובה עליהן לבין שאלות אשר מתייחסות לחלקים בטקסט שהם הבינו ברמה פחותה. ציון הפער המתקבל מייצג את כיול ההבנה של התלמיד (Calibration of Comprehension) דהיינו הפער בין דירוגי הביטחון שלו להישגיו בפועל (Nietfeld, Cao & Osborne, 2006). מחקרים רבים מוצאים קשר בין הבנת הנקרא ליכולות הכיול. בפרט, קוראים בעלי רמות הבנה גבוהות נוטים להראות גם רמות כיול מדויקות יותר (Gutierrez & Schraw, 2015; Metcalfe & Finn, 2008; Thiede, Anderson & Therriault, 2003).

מיומנות הכיול היא חיונית ללמידה, שכן תלמידים צריכים לזהות את האיכות ואת הדיוק של ביצועיהם על מנת לכוון את משאביהם הקוגניטיביים ביעילות ולזהות את תחומי הקושי שלהם. בתחום הבנת הנקרא, תלמידים עם יכולות הבנה טובות לרוב גם מצליחים יותר בזיהוי קשיים שהם נתקלים בהם במהלך הקריאה, ומסוגלים לתקן את טעויותיהם במענה על שאלות (Westby, 2004). מאידך גיסא, המבינים החלשים אינם מכירים את אסטרטגיות ההבנה השונות או כיצד להשתמש בהם (Meltzer, 2004). תלמידים בעלי כישורי קריאה נמוכים (כלומר, בעלי

קשיים מתמשכים בפענוח, שטף והבנה) עשויים גם להתקשות בהקצאת משאבים קוגניטיביים לניטור בזמן אמת של ביצועיהם (Lin, Moore & Zabucky, 2001). דינסמור ופרקינסון (Dinsmore & Parkinson, 2013) הציעו כי קוראים חלשים למעשה סובלים מלקוי כפול, גם בהבנת הנקרא וגם בהבנה שיש להם ליקוי.

שני מחקרים עדכניים מחזקים את חשיבות הניטור והכיוול להבנת הנקרא בקרב סטודנטים ישראלים. סילאוי, שלהוב-עוואד ופריאור (Silawi, Shalhoub-Awwad & Prior, 2019) בחנו את הבנת הנקרא והכיוול של סטודנטים תלת לשוניים, דוברי ערבית-עברית-אנגלית, ומצאו כי בכל שלוש השפות היה מתאם משמעותי בין כיוול והבנה, כך שמבינים טובים גם הראו יכולות כיוול מדויקות יותר. עם זאת, חשוב לציין כי הקשר בין כיוול להבנת הנקרא היה חלש יותר באנגלית מאשר בשתי השפות האחרות, ככל הנראה משום שרמת השליטה של הנבדקים בשפה זו, אשר נלמדה כשפה זרה, היתה נמוכה יותר. הממצא של קשר בין יכולות כיוול והבנת הנקרא שוחזר במחקר נוסף בו השתתפו סטודנטים דו-לשוניים, דוברי עברית-אנגלית: גם כאן נמצא מתאם מובהק בין יכולות ההבנה והכיוול של הקוראים (Temelman-Yogev, Katzir & Prior, 2019). חשוב לציין כי מחקרים אלו נערכו על סטודנטים בוגרים, וחסרה ספרות מחקרית העוסקת בסוגיה זו בקרב מתבגרים בשפה זרה.

לאחר כשמונה שנות לימוד, הציפיה האקדמית מתלמידי תיכון היא להפגין קריאה שוטפת ומיומנת, הכוללת גם ניטור אפקטיבי וויסות עצמי בלמידה (Beck, McKeown, Sinatra & Loxterman, 1996; Duke & Pearson, 2002; Lenz, Ellis & Scanlon, 1991). במחקרה של זלצמן-קוליק נמצא כי תלמידי תיכון בישראל מדויקים בקריאת מילים בודדות ברמה של תלמידים בכיתה ד' שהם דוברי אנגלית כשפת אם – פער משמעותי אל מול יכולות הקריאה שלהם בעברית. בהמשך לכך, גם יכולות הבנת הנקרא של אוכלוסייה זו הן נמוכות באופן משמעותי באנגלית מאשר בעברית (זלצמן-קוליק, 2016). למיטב ידיעתנו, יכולות הכיוול במסגרת הבנת הנקרא בשפה זרה טרם נחקרו בקרב מתבגרים בישראל, או בכלל.

בתחומים אקדמיים אחרים, מתבגרים מפגינים יכולות כיוול מדויקות יותר (Stipek, 1993). לפיכך, ירידה של בוגרים בביטחון העצמי עשויה להיות סימן למודעות עצמית גבוהה יותר ושיפור מיומנויות הכיוול (Klassen, 2007) והמיומנויות המטה-קוגניטיביות. עם זאת, למרות שהדיוק בהערכה העצמית

עולה עם הגיל (Schneider, 1998), הביטחון בביצועים ממשיך לחרוג מהמציאות בקרב מתבגרים (Rogers et al., 2002), מה שמוביל להטיית כיוול חיובית (ביטחון גבוה יותר מאשר ביצועים).

הבנת הנקרא בעידן הדיגיטלי

בעשורים האחרונים חלה עלייה חדה בשימוש במחשבים ובמכשירים אלקטרוניים לקריאה במסגרות אישיות וחינוכיות. מדיה דיגיטלית לכאורה מאפשרת למשתמשים גישה לאינספור מקורות מידע, כמו גם לחוויות קריאה אשר מועצמות על ידי מולטימדיה ואפשרויות אינטראקטיביות. יתרה מכך, אמצעים טכנולוגיים עדכניים פותחים את האפשרות של קריאה מותאמת אישית, כזו שבה הקורא מקבל משוב מידי על ההבנה שלו כמו גם הצעות לסיוע אשר עשוי לשפר את הקריאה.

למרות הפוטנציאל הרב הטמון בטכנולוגיה, נמצא כי בעת קריאה ממסכים קוראים נוטים לאמץ גישה מהירה ושטחית לקריאת טקסט. לפיכך, המדיה הדיגיטלית עשויה להיות פחות מתאימה לתהליכים הקוגניטיביים, הלשוניים והמטה-קוגניטיביים האיטיים יותר, הדורשים זמן רב יותר, המעורבים בהבנת הנקרא (Wolf & Barzillai, 2009). ואכן, תלמידים רבים קוראים על המסך יותר מבעבר, וגם מדווחים על העדפה לקריאה על המסך (Dahan-Golan, Barzillai & Katzir, 2018), למרות אינדיקציות לביצועים נמוכים יותר (Delgado, Vargas, Ackerman & Salmeron, 2018; Mangen,) (Welgarmo & Brønck, 2013).

מעבר לאתגר בהבנה מעמיקה בעת קריאה ממסך, אופן ההצגה עשוי להשפיע גם על הערכתם העצמית של הקוראים את הבנתם. מחקרים שנעשו לאחרונה מראים כי הן מבוגרים והן ילדים מביעים ביטחון רב יותר בהבנה שלהם בעת הקריאה ממסך, אך מציגים רמות הבנה נמוכות יותר באופן משמעותי, כך שהפערים בין הביטחון לביצועים הם גדולים במיוחד (Ackerman & Lauterman, 2012; Dahan-) (Golan et al., 2018; Mangen et al., 2013).

במחקר הנוכחי בדקנו את האפשרות לגייס את המימדים החיובים יותר של קריאה ממסך בקרב מתבגרים. בדקנו האם משוב מידי ומותאם אישית, הניתן על ידי תוכנת מחשב, עשוי לקדם יכולות הבנת הנקרא ובעיקר להקטין את פערים הנוצרים מדירוגי ביטחון גבוהים לעומת ציוני הבנה נמוכים אצל תלמידים מתקשים וחזקים. כמו כן, בדקנו האם סוג המשוב ישפיע על עקומת הלמידה של תלמידים.

לסיכום, קריאה על המסך יכולה להיות כלי חינוכי שימושי להפליא, אך יש צורך במחקרים נוספים לפני שניתן יהיה להסיק מסקנות לגבי מאזן ההשלכות החיוביות והשליליות שלה (Baron, 2017). בעיקר יש צורך לחקור את ההשפעה של משוב ממוחשב על למידה בתחום האוריינות, ובפרט בשפה זרה.

השפעות משוב על למידה, ויסות עצמי וכיול

מחקרים מצביעים על כך שמשוב אפקטיבי לרוב כולל שני רכיבים: אימות והרחבה (Mason & Bruning, 2001). רכיב האימות הוא זה שבו התלמיד מקבל משוב ישיר על נכונות התשובה שלו, באופן הישיר ביותר על ידי קביעה כי תשובתו "נכונה" או "לא נכונה". אולם, אימות גרידא לרוב אינו מספק ללמידה יעילה, לשם כך דרוש גם רכיב ההרחבה. משוב מורחב, מקדם למידה, לרוב כולל הסבר מדוע התשובה שניתנה אינה נכונה, זיהוי של התשובה הנכונה והסבר מדוע היא נכונה. ניתן ליישם משוב מורחב שכזה בדרכים שונות על ידי (א) התייחסות לנושא השאלה; (ב) התייחסות לתשובה שנבחרה; (ג) התייחסות לשגיאה הספציפית של הלומד; (ד) מתן תשובה או פתרון לדוגמא או (ה) מתן הדרכה מדורגת (Corbett & Anderson, 2001; Shute, Hansen & Almond, 2007).

מחקרים מעטים בחנו את השפעת המשוב על הבנת הנקרא. לדוגמה, קליין ופריידמור (Klein and Pridemore, 1991) חקרו השפעה של סוגי משוב שונים שקיבלו תלמידים במסגרת הוראה נתמכת מחשב (CAI). הממצאים הראו כי תלמידים אשר קיבלו משוב מורחב (אימות בתוספת הסבר קצר) במהלך ההוראה הגיעו לביצועים גבוהים יותר מאשר תלמידים שקיבלו משוב אימות בלבד ("כן, זה נכון" או "לא, זה לא נכון").

במחקר עדכני על מתבגרים, נמצא כי אימון הכולל משוב מורחב, קרי רמז לתיקון התשובה, קידם תלמידים מתקשים בהבנת הנקרא בעברית, שפת אמם, יותר מאשר אימון אשר כלל משוב של אימות בלבד (Kleider-Tesler, Prior & Katzir, 2019). במחקר נוסף שנערך בקרב סטודנטים (Temelman-Yogev, Katzir & Prior, 2019), נמצא שתוכנת אימון קצרה בשפה האנגלית, אשר כללה משוב על ביצוע ועל כיוול, הובילה לכיול מדויק יותר של הבנת הנקרא בשפה זרה. ממצאים אלו מחזקים את ההשערה כי יש ערך מוסף במשוב מיידי ומורחב, ומדגישים את הצורך במחקר נוסף שיסייע בבירור תפקידם של משוב מותאם אישית להבנת הנקרא. באופן ספציפי, חשוב להבין האם משוב על דיוק

הכיול עשוי לסייע למתבגרים לגבש יכולות מטה-קוגניטיביות וויסות עצמי יעיל יותר במשימות אקדמיות באנגלית כשפה זרה.

לסיכום, רוב מחקרי ההתערבות בהבנת הנקרא בקרב מתבגרים בשפה זרה התמקדו בהוראה של אוצר מילים ופענוח (Duke & Pearson, 2002; Rosenshine & Meister, 1994). גישה שונה להתערבות חינוכית טוענת כי מעבר למיומנויות הדרושות, ניתן לשפר למידה באמצעות הערכה דינמית שכוללת משוב מקוון ספציפי המעוצב אישית עבור כל לומד (Kamali, Abbasi & Sadighi, 2018; Teo & Jen, 2012). שימוש שיטתי יותר בגישת למידה מותאמת זו יושם בלמידה של מתמטיקה ומדעים בקרב תלמידים צעירים (Black, Harrison, Lee, Marshall, & William, 2004) אך לא נחקר בהקשר של הבנת הנקרא בקרב תלמידי תיכון. התפתחות הטכנולוגיה החינוכית והגישה הישירה של הדור הצעיר לטכנולוגיה (Li, Snow, & White, 2015) מעלות את השאלה האם תוכנות למידה יכולות לשפר למידה של אסטרטגיות וכיול בשפה זרה.

לאור פער זה בספרות, ביקשנו לבדוק כיצד ניתן להשתמש בגישה חדשנית של הוראת הנקרא באנגלית המשלבת סוגים שונים של משוב מקוון על מנת להעריך למידה בקרב תלמידי תיכון. על כן, השלב השני של המחקר בחן את האפקטיביות של תוכנית פיילוט שכללה אימון ממוחשב בהבנת הנקרא ומתן סוגים שונים של משוב מקוון. 120 תלמידי כיתה י' השתתפו בשלב זה של המחקר ועברו שלושה מפגשי אימון. הם התבקשו לקרוא שני טקסטים בכל מפגש ולענות על שאלות לאחר כל טקסט. אחר כך, המשתתפים התבקשו לדרג את בטחונם בביצועיהם אחרי כל תשובה. המשתתפים חולקו לשלוש קבוצות משוב: משוב על ביצוע (PF): משוב על ביצוע ועל כיוול הבנה (CF): משוב על דיוק בביצוע משולב במתן רמז לתיקון אחרי כל תשובה שגויה (SF). בתום המפגשים התלמידים שוב עברו הערכה של יכולות הבנת הנקרא והכיול שלהם, ללא משוב.

את המחקר הנחו שלוש השאלות הבאות:

1. מהם הקשרים בין מדדים לשוניים, מטה-קוגניטיביים ומוטיבציוניים בהקשר של שפה זרה

אנגלית בקרב תלמידי תיכון?

2. האם ימצאו הבדלים בין קוראים טובים ומתקשים במדדי המחקר השונים?

3. האם תוכנת אימון קצרה יכולה לקדם הבנת נקרא ויכולות מטה-קוגניטיביות בשפה זרה,

אנגלית? והאם סוג המשוב הניתן לתלמיד באמצעות התכנה משפיעה באופן שונה על

ביצועיו?

שיטה

מדגם

מאתיים ושלושה עשר תלמידי כיתה י' השתתפו במפגש המחקר הראשון, והשלימו את שלושת השאלונים (עמדות כלפי אנגלית, שימוש באסטרטגיות הבנת הנקרא, תפיסה עצמית בקריאה באנגלית). את המפגש הראשון של תכנית האימון השלימו 183 תלמידים מתוך ה-213. חלק מהנבדקים פרשו בשל חוסר עניין, ונתונים של 15 תלמידים אבדו בשל קשיים טכניים בהפעלת התוכנה. לבסוף, מתוך אלו שהתחילו את תהליך האימון בתוכנה רק 122 השלימו את כל 5 מפגשים המחקר (כלומר, מפגש ראשון, שלושה מפגשי אימון, ומפגש אחרון). זהו אחוז נשירה של 36%, אחוז ממוצע יחסית למדווח בספרות על מחקרי התערבות חינוכיים (IES WEBSITE)¹.

כלי המחקר

- להלן רשימת כלי המחקר הסופית². הכלים המלאים מופיעים בנספח מספר 1. בפרק ההשלכות היישומיות מן המחקר נתייחס לכלים אלו ולחשיבות הטמעתם בשדה.
1. מבחן אוצר מילים (Nation Levels Test, Nation & Beglar, 2007). הפריטים במבחן מוצגים בסדר קושי עולה, לפי רמת שכיחות יורדת שת המילה בשפה האנגלית. המבחן מופסק אם התלמיד אינו מצליח 50% מן הפריטים ברמת קושי מסוימת. מהימנות מדווחת של המבחן היא (Rasch Reliability = 0.96, according to Nation, 2012, test manual).
 2. שאלון אסטרטגיות בקריאה באנגלית (מהימנות במדגם הנוכחי אלפא קרונברך 0.74, n=213) השאלון נבנה על סמך שאלון דומה בשפה העברית. בשאלון נשאלו שאלות לגבי אסטרטגיות להבנת נקרא, בקרה במהלך קריאה, ואיתור אוצר מילים לא ידועות בטסקט.
 3. שאלון תפיסה עצמית בקריאה באנגלית (מהימנות במדגם הנוכחי אלפא קרונברך 0.71, n=213). שאלון זה עובד על בסיס שאלונים קיימים באנגלית ובעברית והתייחס לרגשות כלפי קריאה, תחושת מסוגלות בקריאה, ותחושת ביטחון במהלך קריאה.
 4. שאלון עמדות כלפי אנגלית (מהימנות במדגם הנוכחי אלפא קרונברך 0.77, n=213). השאלון פותח בהתבסס על שאלון ה-AMTB (Gardner, 2004). נבחרו שאלות המייצגות את המימדים

- השונים בשאלון המקורי: מוטיבציה אינטגרטיבית, מוטיבציה אינסטרומנטלית, חרדה מפני השפה הזרה, עמדות כלפי סיטואציית הלמידה, השקעת זמן, ותמיכה הורית. השאלות תורגמו לעברית.
5. מבחן שטף קריאה TOWRE (Torgesen, Wagner & Rashotte, 2012) (מהימנות של המבחן במדגם מקביל, אלפא קרונברך 0.96).
6. בתחילת הפרוייקט אותרו 30 טקסטים קצרים מתוך ספרי לימוד, ולכל טקסט נכתבו 5-7 שאלות רב-ברירה, ברמת איתור מידע, אוצר מילים והיסק. הטקסטים עברו תהליך פיילוט נרחב אשר בסופו נבחרו 10 טקסטים המתאימים ביותר. עבור כל טקסט פותחו גם רמזים לכל שאלה, אשר שימשו את התלמידים בתנאי האימון עם הרמזים.
7. תוכנת הקנייה ממוחשבת: נבנתה תוכנה ייעודית בפלטפורמת Open Sesame, פלטפורמה פתוחה לבניית ניסויים ואיסוף נתונים התנהגותיים. בכל אחד מן המפגשים הוצגו לתלמידים שני טקסטים ולאחר כל טקסט 6-8 שאלות רבות ברירה. הטקסט הוצג במלואו על המסך, והתלמידים קראו אותו ללא מגבלת זמן. כל אחת מן השאלות הופיעה במסך נפרד, והתוכנה אפשרה לתלמידים לחזור באופן חופשי ממסכי השאלות אל הטקסט. לאחר בחירת התשובה לכל שאלה, המשתתפים התבקשו לדרג את מידת הביטחון שלהם בתשובה שבחרו, באמצעות סרגל אנלוגי בטווח 25%-100% שניתן היה להזיז באמצעות עכבר המחשב. במפגש הראשון (פרה-טסט) והחמישי (פוסט-טסט) הנבדקים לא קיבלו משוב.
- לאחר המפגש הראשון, התלמידים חולקו באופן אקראי לשלוש קבוצות מחקר אשר השתתפו באימון ממחושב. קבוצות המחקר נבדלו במשוב שיקבלו על ביצועיהם: משוב על דיוק התשובות (PF – performance feedback), משוב על דיוק ועל כיוול (CF – Calibration feedback), או משוב על דיוק וכן רמז למציאת התשובה הנכונה בטקסט (SF – scaffolding feedback). כל קבוצה השתתפה בשלושה מפגשי אימון. בכל מפגש קראו התלמידים שני טקסטים, ענו על שאלות ודירגו את ביטחונם, באותו אופן שתואר עבור המפגש הראשון. במפגשי האימון קיבלו התלמידים משוב לפי קבוצת המחקר אליה הושמו באופן רנדומלי. לאחר קבלת המשוב, הייתה לתלמידים הזדמנות לתקן את תשובתם במקרה וטעו.
- בתום מפגשי האימון התקיים מפגש הפוסט-טסט, החמישי, שהיה זהה בכל למפגש הראשון.

הטקסטים שקרא כל תלמיד בכל מפגש נדגמו באופן רנדומלי מתוך המאגר שתואר לעיל של 10

טקסטים שפותחו והותאמו למחקר.

נבנו מצגות הקנייה מפורשות שילוו את כל אחד מתנאי הניסוי, ונבנה פרוטוקול מפורט למפגשי

ההקניה הראשונים (המצגות ופרוטוקול ההקניה מצורפים בנספח מספר 7).

הליך המחקר:

איסוף הנתונים התבצע באופן מלא בבתי הספר, בכיתות המחשבים, במהלך שיעורי אנגלית. כהכנה לאיסוף הנתונים התוכנה הייעודית הותקנה על המחשבים בכיתות, בתיאום עם אחראי המחשוב בבית הספר. כלל התלמידים בכיתה אשר הם והוריהם נתנו את הסכמתם להשתתף במחקר הגיעו אל כיתת המחשבים וביצעו בו-זמנית את מטלות המחקר. כך, בכל מפגש השתתפו במוצע 15-20 תלמידים. ההעדפה היתה כי בכל מפגש שכזה יהיו נוכחות שתי עוזרות מחקר, אולם בשל אילוצי תיאום וזמינות בכמחצית מן המפגשים נחכה עוזרת מחקר אחת בלבד. עוזרות המחקר הסבירו לתלמידים את התנהלות המחקר ואת ההוראות. כל תלמיד נכנס לתוכנה והפעיל אותה עם מספר הנבדק הייחודי שהוא קיבל מצוות המחקר. מספר זה שימש אותו לאורך מפגשי האימון, ואפשר את התאמת הנתונים מן המפגשים השונים. עוזרות המחקר סייעו לתלמידים בכניסה ובתפעול התוכנה ופתרו תקלות כמיטב יכולתן. את השאלונים מילאו התלמידים בפלטפורמת google forms.

מפגשי האימון התקיימו במרווחים של 3-5 ימים זה מזה, והמפגש החמישי (פוסט-טסט) התקיים כשבועיים לאחר המפגש הראשון.

תוצאות

שאלת המחקר הראשונה: קשרים בין משתנים אוריינים ומוטיבציונים להבנת הנקרא באנגלית.

ההשערה שלנו הייתה שיהיו קשרים בין מדדים שפתיים ובין מדדים מטה-קוגניטיבים ומוטיבציונים בקרב תלמידי תיכון. השערה זו מתבססת על מחקרים קודמים, אשר דיווחו על קשר בין עמדות וביצועים בשפה זרה (Masgoret & Gardner, 2003; Teimouri, Goetze & Plonsky, 2019; Yamashita, 2004) וכן מחקרים אשר דיווחו על קשר בין אסטרטגיות והבנת הנקרא בשפה זרה (Sheorey and Mokhtari (2001)). עם זאת, לא מצאנו מחקר קודם העוסק בקשרים אפשריים בין תפיסה עצמית בקריאה לבין הישגים בשפה זרה, ובכך תרומתו הייחודית של המחקר הנוכחי. בניית הנתונים על מנת לתת מענה לשאלה זו, השתמשנו בנתונים של כל התלמידים אשר השלימו את השאלונים וכן את המפגש הראשון, מפגש הפרה-טסט, גם אם לאחר מכן הם נשרו מהמשך תוכנית האימון. לפיכך, גודל המדגם בניתוח זה כלל 183 נבדקים.

לשם בדיקת השאלה חישבנו את המתאמים בין המשתנים בקרב המדגם, ראו טבלה מספר 1.

טבלה מספר 1: מתאמים בין משתני המחקר במפגש פרה-טסט, בקרב כלל הנבדקים

6	5	4	3	2	
.366**	.415**	.038	.230**	.444**	1. שטף קריאה ¹
.631**	.333**	.002	.057		2. אוצר מילים
-.074	.637**	.346**			3. עמדות כלפי אנגלית
.076	.377**				4. אסטרטגיות הבנת הנקרא
.171*					5. תפיסה עצמית
					6. הבנת הנקרא

p<.001 **, p<.05 *

¹ את מטלת שטף הקריאה (שהועברה באופן פרטני) השלימו 155 תלמידים, לכן המתאמים עם מדד זה מבוססים על מדגם קטן יותר מאשר המתאמים בין שאר המדדים.

מטבלת המתאמים עולים כמה ממצאים עיקריים:

ראשית, נמצאו מתאמים חיוביים מובהקים בין שלושת שאלוני הדיווח העצמי – עמדות כלפי אנגלית, שימוש באסטרטגיות הבנת הנקרא באנגלית, ותפיסה עצמית בקריאה באנגלית. בפרט, נמצא קשר חזק מאד בין העמדות כלפי האנגלית והתפיסה העצמית באנגלית. כלומר, תלמידים התופסים את עצמם כבעלי יכולות טובות בשפה האנגלית מפגינים גם עמדות חיוביות כלפי השפה. ממצא זה תואם ספרות מחקרית נרחבת בתחום העמדות והמוטיבציה, הקושרת בין מוטיבציה חיובית לבין הישגים (Katzir, Lesaux & Kim, 2009) ומציעה יחסי גומלין והשפעה הדדית בין שני מרכיבים אלו.

שנית, מבין שאלוני הדיווח העצמי, שאלון התפיסה העצמית בקריאה נמצא במתאם חיובי עם יכולות לשונית בסיסיות באנגלית שטף קריאה ואוצר מילים. מכאן ניתן להציע כי תפיסתם העצמית של התלמידים היא אכן מציאותית, ומשקפת במידה בינונית את יכולותיהם האורייניות. לעומת זאת, המוטיבציה ללמידה ועמדות כלליות כלפי השפה האנגלית נמצאו קשורות באופן חלש אך ורק לשטף הקריאה באנגלית ולא לאוצר המילים. לעומת זאת, יכולתם של התלמידים להשתמש באסטרטגיות בתחום הבנת הנקרא (לפי דיווחם) לא נמצאה קשורה ליכולותיהם האורייניות הבסיסיות. לבסוף, דיוק במענה על שאלות הבנת הנקרא נמצא בקשר חיובי עם שטף קריאת מילים בודדות, אוצר מילים באנגלית, ותפיסה עצמית באנגלית. כך, נבדקים שהפגינו ביצועים גבוהים בהבנת הנקרא הראו שטף קריאה מהיר יותר, היו בעלי אוצר מילים גדול יותר, ודירגו את עצמם כבעלי ביטחון עצמי גבוה יותר ביכולות הקריאה שלהם באנגלית. לעומת זאת, דיוק במענה על שאלות הבנת הנקרא לא נמצא קשור לעמדות כלפי אנגלית, ובאופן מפתיע, גם לא נמצא קשר לדיוחי התלמידים על שימושם באסטרטגיות בתחום הבנת הנקרא.

ניתוח המשך של רגרסיה מרובה ($N=155$) בדק את תרומתם הייחודית של אוצר מילים, שטף קריאה ותפיסה עצמית בקריאה להסבר שונות בהבנת הנקרא. ניתוח זה זיהה את ידע אוצר המילים כמנבא המשמעותי היחיד לביצועי הבנת הנקרא – הוא הסביר 36% מן השונות ($p<.001$). שטף הקריאה והתפיסה העצמית בקריאה, למרות שנמצאו במתאם עם ביצועי הבנת הנקרא, לא תרמו באופן משמעותי לניבוי מעבר לאוצר המילים ($F<1$).

שאלת המחקר השנייה: מה מאפיין מבינים חזקים ומתקשים באנגלית

על מנת לבחון שאלה זו חילקנו את המדגם לפי אחוזונים - תלמידים שביצעו מתחת לאחוזון 40 בהבנת הנקרא במפגש הראשון סווגו כמבינים מתקשים, ואלו שביצעו מעל לאחוזון זה סווגו כמבינים ממוצעים-חזקים. חלוקה זו מתבססת על מחקרים קודמים (Dotan & Katzir, 2018), ואנו עצמנו עשינו בה שימוש במחקר שבחן שאלות דומות בקרב מתבגרים ישראלים בעת קריאה בשפת האם, עברית (Kleider-Tesler, Prior & Katzir, in press). לפיכך, ערכנו השוואות בין מבינים חזקים ומתקשים (ראו טבלה 2).

גם בשאלת מחקר זו, עשינו שימוש בנתונים מן המפגש הראשון (פרה-טסט) עבור כל הנבדקים שהשלימו אותו, גם אם בהמשך נשרו מן המחקר. לכן, המדגם כלל 183 תלמידים. מתוכם, 73 סווגו כמבינים מתקשים ו-110 סווגו כמבינים ממוצעים ומעלה. בטבלה מספר 2 מופיעים הביצועים של המבינים המתקשים לעומת אלו של המבינים הטובים במדדי הבסיס ובשאלונים.

טבלה 2: יכולות שפתיות ושאלוני דיווח עצמי (ממוצע, ס.ת.) לפי רמות בהבנת הנקרא

סטטיסטיקה של המבחן	מבינים חזקים N=110	מבינים מתקשים N=73	
t(181)=9.4, p<.001	44.8 (19.8)	18.8 (15.8)	אוצר מילים
t(153)=4.5, p<.001	72.6 (8.6)	65.7 (9.7)	שטף קריאה
t(181)=<1, p=.81	3.7 (.43)	3.7 (.48)	עמדות כלפי אנגלית
t(181)=1.2, p=.22	3.6 (.48)	3.5 (.57)	שימוש באסטרטגיות בעת קריאה
t(181)=2.4, p<.05	3.7 (.45)	3.5 (.56)	תפיסה עצמית בקריאה באנגלית

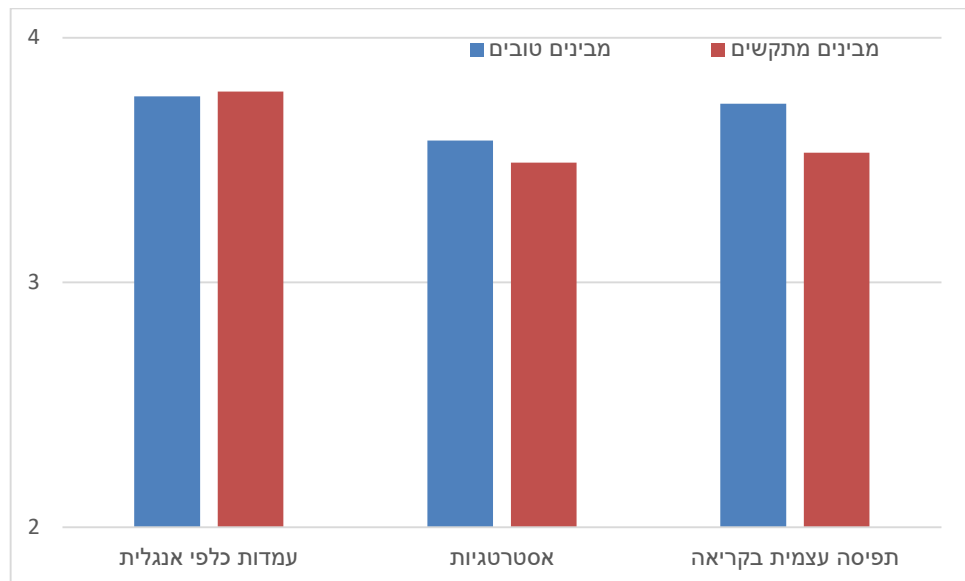
מן הטבלה ניתן לראות כי המבינים החזקים הפגינו אוצר מילים גדול יותר וקריאה שוטפת יותר באופן מובהק מאלו של המבינים המתקשים. הבדלים אלו ביכולות האורייניות הבסיסיות יכולים להציע הסבר לפערים בהבנה בין הקבוצות, שכן כפי שדווח לעיל, אוצר המילים נמצא כמנבא החזק ביותר ליכולות הבנת הנקרא.

ההשוואה בין הקבוצות בשאלוני הדיווח העצמי מופיעה בתרשים 1 (פירוט מלא מופיע גם בטבלה 2).

כפי שניתן לראות, המבינים המתקשים דיווחו על תפיסה עצמית נמוכה יותר בקריאה באנגלית באופן

מובהק בהשוואה למבינים החזקים ($p < .05$). אולם, לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות בשני המדדים

הנוספים.



שאלת המחקר השלישית: יעילות האימון

על מנת לבדוק את יעילות האימון נעשו מספר ניתוחים. ראשית, בדקנו מעבר לתלמידים ומול קבוצת ביקורת האם תלמידים השתפרו בהבנת הנקרא ובכיוול לאחר האימון. שנית, בדקנו האם ישנו יתרון לאחד מתנאי האימון. לבסוף, בדקנו מעבר לתנאי הניסוי האם יש הבדל בשיפור של מבינים חזקים מול מתקשים בהבנת הנקרא באנגלית, בכיוול ובתפיסה העצמית.

ניתוח זה כלל רק את התלמידים אשר השלימו את כל מפגשי האימון (או במקרה של קבוצת הביקורת את המפגש הראשון והאחרון) ולא נשרו במהלך המחקר, סך של 122 נבדקים. בטבלה 3 ניתן לראות את נתוני התלמידים בכל אחד מתנאי האימון, על פי חלוקה למבינים חזקים ומתקשים – מספר התלמידים, וביצועיהם בהבנת הנקרא וכיוול בפרה-טסט ובפוסט-טסט. במדד הכיוול ערכים נמוכים יותר מעידים על ביצוע טוב יותר, קרי פער קטן יותר בין הביצוע הממשי לבין רמת הביטחון של התלמיד.

טבלה 3: מספרי הנבדקים, וממוצעים (ס.ת.) בהבנת הנקרא ובכיול בפרה-טסט ובפוסט-טסט, על פי תנאי

אימון, בחלוקה לפי רמות ההבנה

מבינים הזקים		מבינים מתקשים			
פוסט-טסט	פרה-טסט	פוסט-טסט	פרה-טסט		
5		22		N	קבוצת ביקורת
71.2 (25.8)	83.1 (5.7)	41.4 (22.6)	46.3 (14.6)	הבנת הנקרא	
25.2 (19.4)	13.7 (4.8)	35.0 (18.9)	32.0 (17.8)	כיול	
24		18			משוב ביצוע
80.2 (15.9)	88.0 (4.7)	56.6 (25.1)	58.7 (20.1)	הבנת הנקרא	
12.8 (12.1)	7.0 (5.6)	23.9 (20.9)	14.6 (9.3)	כיול	
7		12		N	משוב ביצוע וכיול
79.7 (17.0)	88.1 (4.9)	54.9 (29.3)	54.1 (19.2)	הבנת הנקרא	
15.6 (13.7)	5.9 (4.1)	18.4 (14.5)	17.6 (14.5)	כיול	
20		14		N	משוב ביצוע ורמז
82.5 (12.9)	87.2 (3.9)	62.0 (18.8)	59.8 (16.0)	הבנת הנקרא	
15.5 (10.3)	9.9 (10.6)	22.0 (14.3)	15.5 (8.0)	כיול	

בניתוח הראשון השווינו את הביצועים במפגש הפוסט-טסט של קבוצות האימון כולן אל מול קבוצת הביקורת. לצורך כך, ערכנו ניתוח ANCOVA, בו המשתנה התלוי היה הבנת הנקרא במפגש הפוסט-טסט, המשתנה הבלתי תלוי היה קבוצה (אימון או ביקורת), ומשתנה הביקורת (covariate) היה ביצועי הנבדקים במפגש הפרה-טסט. בניתוח זה, נמצאה השפעה מובהקת למשתנה הביקורת (קרי, הביצועים במפגש הראשון) – כלומר, תלמידים שהפגינו ביצועים טובים יותר בפרה-טסט הפגינו ביצועים טובים

יותר בפוסט-טסט. בנוסף, נמצאת השפעה שולית מובהקת לאימון, כך שתלמידים בקבוצות האימון נטו להשתפר יותר מאשר תלמידים בקבוצת הביקורת, לאחר בקרה על ביצועיהם במפגש הפרה-טסט.

טבלה 4: השוואת ביצועי הבנת הנקרא במפגש הפוסט-טסט בין קבוצות האימון וקבוצת הביקורת

השפעה משתנה הביקורת	$F(1,119)=69.8, MSE=2.427, p<.001, \eta^2=.37$
השפעת משתנה האימון	$F(1,119)=3.65, MSE=.035, p=.058, \eta^2=.03$

ניתוח מקביל התבצע על נתוני הכיול. כלומר, המשתנה התלוי היה דיוק הכיול (בערך מוחלט) במפגש הפוסט-טסט, כאשר המשתנה הבלתי תלוי היה קבוצה (אימון או ביקורת) ומשתנה ביקורת (covariate) היה דיוק הכיול במפגש הפרה-טסט. דפוס הממצאים בניתוח זה היה דומה מאד לזה שנמצא בניתוח נתוני הבנת הנקרא. כך, נמצאה השפעה מובהקת למשתנה הביקורת (דיוק הכיול במפגש הראשון) – כלומר, תלמידים שהפגינו כיוול מדויק יותר בפגש-טסט הראו כיוול מדויק יותר גם בפוסט-טסט. בנוסף, נמצאת השפעה שולית מובהקת לאימון, כך שתלמידים בקבוצות האימון נטו להשתפר יותר ביכולת הכיול שלהם מאשר תלמידים בקבוצת הביקורת, לאחר בקרה על ביצועיהם במפגש הפרה-טסט.

טבלה 5: השוואת דיוק הכיול במפגש הפוסט-טסט בין קבוצות האימון וקבוצת הביקורת

השפעה משתנה הביקורת	$F(1,119)=23.03, MSE=211.455, p<.001, \eta^2=.19$
השפעת משתנה האימון	$F(1,119)=3.009, MSE=636.364, p=.085, \eta^2=.025$

השאלה השנייה בהקשר לאימון מתמקדת בהבדלים אפשריים בין תנאי האימון השונים. לצורך כך, ערכנו ניתוח אשר השווה בין שלושת תנאי האימון. חשוב לשים לב כי ניתוחים אלו התבצעו על קבוצות נבדקים קטנות למדי, ולכן יש להתייחס בזהירות רבה לממצאים. בניתוח הראשון השווינו את הביצועים במפגש הפוסט-טסט של שלוש קבוצות האימון. לצורך כך, ערכנו ניתוח ANCOVA, בו המשתנה התלוי היה הבנת הנקרא במפגש הפוסט-טסט, המשתנה הבלתי תלוי היה קבוצה (משוב ביצוע, משוב ביצוע וכיול, משוב ביצוע ורמז), ומשתנה הביקורת (covariate) היה ביצועי הנבדקים במפגש הפרה-טסט. בניתוח זה לא נמצא הבדל מובהק בין תנאי האימון לאחר הבקרה על ביצועי הנבדקים במפגש הפרה-טסט ($F<1$).

בניתוח השני בחנו את השפעת תנאי האימון השונים על דיוק הכיול של התלמידים במבחן הפוסט-טסט. לצורך כך, ערכנו ניתוח ANCOVA, בו המשתנה התלוי היה דיוק הכיול במפגש הפוסט-טסט, המשתנה הבלתי תלוי היה קבוצה (משוב ביצוע, משוב וכיול, משוב ביצוע ורמז), ומשתנה הביקורת (covariate) היה ביצועי הנבדקים במפגש הפרה-טסט. בניתוח זה, לא נמצא הבדל מובהק בין תנאי האימון לאחר הבקרה על ביצועי הנבדקים במפגש הפרה-טסט ($F < 1$).

למרות שלא נמצא הבדל כללי ביעילות של תנאי האימון השונים, חשוב לבחון את השאלה האם יש השפעה דיפרנציאלית על מבינים מתקשים וחזקים. אולם, לאחר חלוקת הנבדקים לפי רמות הבנה, מספר הנבדקים בכל קבוצה היה נמוך מאד. לאור העניין הרב בסוגיית ההשפעה הדיפרנציאלית בחרנו בכל זאת להציג את הניתוחים הללו, אולם יש לפרש כל ממצא בזהירות רבה לאור גודל המדגם הקטן בכל קבוצה. לצורך כך, חישבנו עבור כל נבדק את השיפור שחל בין מפגש הפרה-טסט למפגש הפוסט-טסט במדד הבנת הנקרא ובמדד הכיול. ראשית, ניתחנו את השינוי שחל במדד הבנת הנקרא באמצעות ניתוח שונות דו-גורמי, כאשר המשתנה התלוי הוא ציון השיפור, והמשתנים הבלתי תלויים הבין נבדקיים הם תנאי האימון (משוב ביצוע, משוב ביצוע וכיול, משוב ביצוע ורמז), ורמת ההבנה (מבינים חזקים, מבינים מתקשים). בניתוח זה נמצא שוב כי לא היו הבדלים בין תנאי האימון השונים. לעומת זאת, נמצא אפקט שולי מובהק לרמת ההבנה הראשונית של התלמידים. באופן ספציפי, תלמידים מתקשים שימרו את רמת ההבנה שלהם לאחר האימון, אולם המבינים החזקים הראו ירידה של 6.5% בביצוע ממפגש הפרה-טסט למפגש הפוסט-טסט (ראו טבלה 3). אנו מציעות שניתן להסביר ירידה זו בכך שהתלמידים איבדו עניין במטלה, ובשל ירידה במוטיבציה ובמאמץ שהושקע במפגש האחרון.

טבלה 6: פערים בהבנת הנקרא לפני ואחרי האימון בקרב מבינים מתקשים וחזקים בשלוש

קבוצות האימון	
F(2,89)=.370, MSE=.013, p=.069, $\eta^2=.01$	הבדלים בין שלושת תנאי האימון
F(1,89)=3.013 MSE=.106, p=.086, $\eta^2=.033$	הבדלים בין מבינים מתקשים וחזקים

באופן דומה, ניתחנו את השינוי שחל במדד הכיול בעקבות האימון. בניתוח זה לא נמצאו הבדלים בין שלושת תנאי האימון ($F < 1$), וגם לא נמצאו הבדלים בין המבינים המתקשים והחזקים ($F < 1$).

כפי שניתו לראות בטבלה 3 לעיל, מספרי הנבדקים בכל קבוצה, לאחר חלוקה לפי סוג אימון ולפי רמות ההבנה, היו קטנים יחסית וסטיות התקן היו גדולות. לפיכך, ביצענו ניתוח נוסף, לא פרמטרי, לצורך ההשוואה בין המבינים החזקים והמתקשים, בכל אחד מתנאי האימון. בטבלה 7 מוצגים אחוזי התלמידים מכל קבוצה אשר הציגו שיפור בביצוע (מבלי להתייחס לגודלו של השיפור). על נתונים אלו ערכנו מבחן χ^2 עבור כל אחת מקבוצות האימון בנפרד, ועבור כל אחד מן המדדים בנפרד.

טבלה 7: אחוז התלמידים שהשתפרו (עליה בדיוק בהבנת הנקרא; עליה בכיול) בהשוואה בין הפרה-טסט והפוסט-טסט, בחלוקה לקבוצות האימון ולמבינים חזקים ומתקשים

דיוק בכיול			דיוק בהבנת הנקרא			
סטטיסטי	מבינים טובים	מבינים מתקשים	סטטיסטי	מבינים טובים	מבינים מתקשים	
$\chi^2=1.643$, $p=.20$	21%	39%	$\chi^2=.206$, $p=.65$	38%	44%	משוב ביצוע
$\chi^2=2.57$, $p=.1$	29%	67%	$\chi^2=.833$, $p=.36$	29%	50%	משוב ביצוע וכיול
$\chi^2=.731$, $p=.39$	35%	21%	$\chi^2=.334$, $p=.58$	40%	50%	משוב ביצוע ורמז

מטבלה 7 עולה, כי באופן כמעט גורף, תנאי האימון היטיבו יותר עם המבינים המתקשים מאשר עם המבינים החזקים. כך, בכל תנאי המשוב אחוז גבוה יותר מבין המבינים המתקשים, מאשר מבין המבינים החזקים, השתפר בדיוק בהבנת הנקרא, אם כי הבדלים אלו לא נמצאו מובהקים במבחן הסטטיסטי. ממצאים אלה דומים לממצאים שנמצאו עם תלמידים בתיכון שעברו את הגרסה העברית של התוכנה (Kleider-Tesler, Prior & Katzir 2019). בדומה, בשניים מתוך שלושת תנאי האמון, אחוז גבוה יותר מבין המבינים המתקשים, מאשר מבין המבינים החזקים, השתפרו גם בדיוק הכיול. פער זה בולט במיוחד בתנאי האימון שבו ניתן משוב מכוון על הכיול – כאן, שני שלישי מתוך המבינים המתקשים אכן הראו שיפור בכיול, בעוד רק שלישי מבין המבינים החזקים הראו שיפור. ואכן בהשוואה זו נמצא הבדל מובהק שולית, כך שאחוז גבוה יותר מבין המבינים המתקשים הראו שיפור ביכולת הכיול שלהם מאשר מבין המבינים החזקים.

לממצאים אלו שני הסברים אלטרנטיביים. האפשרות הראשונה היא שמאחר וביצועי הכיול של המבינים החזקים היו טובים יותר מלכתחילה לא נותר להם מקום לשיפור. אולם, במקרה זה היינו מצפות למצוא שימור של ביצועי הכיול, בעוד הממצאים מראים שבמפגש הפוסט-טסט המבינים החזקים הראו

ביצועי כיוול נמוכים יותר מאשר במפגש הפרה-טסט. האפשרות השנייה, שהיא בעלת סבירות גבוהה יותר על בסיס הנתונים, היא שהמבינים החזקים איבדו עניין במטלה ותפסו אותה אולי כקלה מדי, משעממת וככזו שאינה מועילה להם, ולכן היו בעלי מוטיבציה נמוכה במהלך מפגשי האימון ובמפגש הפוסט-טסט.

דיון

המחקר הנוכחי התמקד בשלוש שאלות עיקריות: ראשית, מהם הגורמים הקוגניטיביים, המטה-קוגניטיביים והמוטיבציוניים הקשורים להבנת הנקרא באנגלית בקרב תלמידי תיכון דוברי עברית? שנית, אילו הבדלים בולטים בין מבינים מתקשים וחזקים באנגלית? לבסוף, נבדקה היעילות של אימון ממוחשב קצר וממוקד בשיפור יכולות הבנה וכיול בקרב לומדים בעלי יכולות שונות. לשם כך מערך המחקר כלל תלמידי תיכון, אשר עברו סוללת הערכה שפתית, שאלוני עמדות ואסטרטגיות למידה, והערכה של הבנת הנקרא ויכולות מטה קוגניטיביות באנגלית.

מן הממצאים עולה כי גם שטף קריאה באנגלית וגם הבנת הנקרא היו קשורים באופן מובהק ומשמעותי עם אוצר מילים, כפי שדווח במחקרים קודמים הן לגבי קריאה בשפת האם והן לגבי קריאה בשפה זרה (Jeon & Yamashita, 2014). ממצאים אלו מחזקים את התפישה שלפיה הבנת הנקרא, גם בשפה זרה, נשענת על שני בסיסים עיקריים – ידע לשוני, ויעילות קריאה בסיסית (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). המחקר הרחיב את היריעה מעבר למודלים הפשוטים להסבר הבנת הנקרא, ובחן גם את תרומתם של רכיבים מטה-קוגניטיביים ומוטיבציוניים נוספים להסבר הבדלים בין-אישיים בהבנת הנקרא בשפה זרה (Aaron, Joshi, Gooden & Bentum, 2008). בהקשר זה, נמצא כי הרכיבים המטה-קוגניטיביים והמוטיבציוניים שנבדקו (תפיסה עצמית בקריאה, שימוש באסטרטגיות הבנת הנקרא ועמדות כלפי השפה האנגלית) נמצאו במתאם חיובי האחד עם השני. בפרט, נמצא קשר חזק מאד בין העמדות כלפי האנגלית והתפיסה העצמית באנגלית. כלומר, תלמידים התופסים את עצמם כבעלי יכולות טובות בשפה האנגלית מפגינים גם עמדות חיוביות כלפי השפה. ממצא זה תואם ספרות מחקרית נרחבת בתחום העמדות והמוטיבציה, הקושרת בין מוטיבציה חיובית לבין הישגים (Katzir, Lesaux & Kim, 2009) ומציעה יחסי גומלין והשפעה הדדית בין שני מרכיבים אלו. לעומת זאת, מבין הרכיבים השונים שנבדקו, נמצא קשר מובהק רק בין התפיסות עצמיות לגבי קריאה לבין שטף והבנת הנקרא באנגלית. ממצא זה דומה לממצאים שדווחו במחקרים על ילדים הקוראים בשפת אימם (Kasperski & Katzir, 2013; Primor, Pierce, & Katzir, 2011). מכאן ניתן להסיק כי הדיווחים העצמיים של המתבגרים נשענו הן על יכולותיהם האובייקטיביות, והן על מערך העמדות והאמונות שלהם, שאינו בהכרח ניזון אך ורק מנתוני הביצוע שלהם.

ממצאים אלה מעידים על חשיבות הרחבת אוצר המילים והתמקדות בשטף קריאה בקרב אוכלוסיית המתבגרים הלומדים אנגלית כשפה זרה. הם גם תומכים במודל רב רכיבי של הוראת אנגלית בקרב מתבגרים בו ניתנת גם תשומת לב לתפישות עצמיות כלפי השפה (Van Gelderen et al., 2004; Verhoeven, 2007).

בבחינה של קוראים חזקים מול קוראים מתקשים באנגלית, נמצאו פערים ביכולות הבסיס של אוצר מילים ושטף קריאה, כצפוי. בנוסף, הקוראים המתקשים אף דיווחו על ביטחון עצמי נמוך יותר. לעומת זאת, הקוראים המתקשים והחזקים דיווחו על שימוש באסטרטגיות במידה דומה. ניתן לפרש ממצא זה בשני אופנים. האחד, שהתלמידים ככלל אינם מודעים לאסטרטגיות יעילות לשיפור הבנת הנקרא, ולכן גם לא נמצא הבדל בין הקבוצות במדד זה. האפשרות השנייה היא שאמנם קיימים בין הקבוצות הבדלים בשימוש באסטרטגיות, כך שהמבינים המתקשים נוטים פחות להשתמש באסטרטגיות יעילות, אך התלמידים אינם מודעים לפעילותם האסטרטגית והמטה-קוגניטיבית ולכן הבדלים אלו בשימוש אינם באים לידי ביטוי במדד הדיווח העצמי. על בסיס ממצאים אלו, ובהסתמך על ספרות מחקרית קודמת (Boulware-Gooden, Carreker, Thronhill & Joshi, 2007). עולה כי חשוב לכלול הוראה מפורשת ותרגול של שימוש באסטרטגיות במסגרת הוראת אנגלית כשפה זרה.

לבסוף, לא נמצא הבדל בין הקבוצות בדיווח העצמי שלהם לגבי עמדותיהם כלפי השפה האנגלית. ממצא זה הוא מעודד, שכן משמעותו היא שאין הבדל משמעותי בין הקוראים המתקשים והקוראים הממוצעים והחזקים במוטיבציה שלהם ללימוד השפה האנגלית, ובהכרתם בחשיבותה. בהקשר זה ניתן לומר כי למרות האתגרים, הקוראים המתקשים במדגם מכירים בחשיבות המוטיבציה ועל כן ניתן בהוראה מותאמת לגייס את רצונם ללמידה באופן חיובי.

לסיכום שתי שאלות המחקר הראשונות, תוצרי מחקר זה אם כן הם שאלונים חדשים בעלי מהימנות טובה שיוכלו לשמש מורים בהכרת עמדות התלמידים והתחושות שלהם כלפי אנגלית, וכלי מיפוי לאוצר מילים, שטף, והבנת הנקרא באנגלית.

במסגרת המחקר נבנתה תוכנה ייעודית לאימון קצר בהבנת הנקרא באנגלית, הנקראת PEER, במסגרתה נבחנו סוגי משוב שונים. באופן ספציפי, השוואת התוכנה בין משוב על ביצוע בלבד, משוב על ביצוע וכיול, ומשוב מובנה – המשלב משוב על ביצוע ומתן רמז לתיקון (Corbett & Anderson,)

(2001; Shute, Hansen & Almond, 2007). לאור ממצאים מחקרניים קודמים, שיערנו שהמשוב המובנה יסייע לתלמידים יותר מאשר סוגי המשוב האחרים (Klein & Pridemore, 1991). בבחינת יעילותה של התערבות מקוונת זו בהשפעה על הבנת הנקרא באנגלית נמצאו ממצאים חיוביים באופן כללי, אך ההשפעות שנמצאו היו חלשות ברובן. כך, בהשוואה כללית של כל תנאי האמון אל מול קבוצת הביקורת נמצאה השפעה שולית בלבד של האימון הן על ביצועי הבנת הנקרא והן על דיוק הכיול של התלמידים. כאשר בחנו את יעילותם של תנאי האימון השונים לא נמצא הבדל המצופה. לאור העניין הרב באפשרות שהאימון ישפיע באופן שונה על לומדים מתקשים וחזקים, חילקנו את התלמידים לפי רמת הבנתם הראשונית, לצורך ניתוחי המשך. אולם, מספר התלמידים בכל קבוצה לאחר חלוקה זאת היה נמוך מאד, ולכן יש להתייחס בזהירות רבה לממצאים שעלו מהשוואות אלו. בכל זאת, כאשר הבחנו בין תלמידים מתקשים וחזקים, התגלה כי למרות מאמצים להנגיש את התוכנה עם מצגות הקנייה מפורטות וחיזוקים חיוביים, תלמידים חזקים רבים ככל הנראה איבדו עניין באימון, ולמעשה ביצעוהם התדרדרו (הן בהבנה והן בכיול) ממפגש הפרה-טסט למפגש הפוסט-טסט. לעומת זאת, תלמידים מתקשים כקבוצה נתרמו יותר מהאימון הן ברמת הבנת הנקרא והן ביכולתם להעריך נכונה את ביצועיהם. כלומר, אחוז התלמידים המתקשים שהשתפרו בעקבות השימוש בתוכנה נטה להיות גבוה יותר, אם כי לא באופן מובהק סטטיסטית, מאשר אחוז התלמידים החזקים בהבנת הנקרא באנגלית. לסיכום, הממצאים העולים ממחקר זה מעידים כי טכנולוגיה בפני עצמה אינה מספקת מענה מלא ושלם להתערבות חינוכית, ונדרש שילוב מושכל בין אמצעים טכנולוגיים והקניה מפורשת על ידי המורים בכיתות. למעשה, תלמידים חזקים הנדרשים להתאמן ברמה שאינה מותאמת עבורם עשויים אף להפגין ירידה בהישגים במהלך אימון שאינו מעורר אצלם קושי או עניין. למרות שנבחרו טקסטים מעניינים ומותאמי גיל, ולמרות שנערכה הנגשה של הטקסטים גם בצורה ויזואלית, ככל הנראה ניתוק החומרים ממערכת הלימודים היווה מכשול בהטמעת התוכנית.

השלכות יישומיות

השלכות חינוכיות:

למחקר זה מספר השלכות פדגוגיות חשובות. ראשית, במסגרת המחקר זה פותחו כלי הערכה יעודיים למתבגרים דוברי עברית הלומדים אנגלית כשפה זרה. המהימנות של הכלים שפותחו היא גבוהה, לפיכך

הם יכולים לשרת מורים בהערכה של עמדות כלפי שפה זרה, אסטרטגיות של קריאה בשפה זרה ותפישה עצמית של קריאה בשפה זרה, אשר אף נמצאה במתאם עם הבנת הנקרא. מן הספרות העדכנית עולה הכרה בחשיבות הרבה של מדדים רגשיים ולא רק לשוניים בהערכה ולימוד של שפה זרה (Gardner, 2010). הממצאים הנוכחיים מדגישים את חשיבותם של משתנים אלו גם עבור מתבגרים בישראל, ומספקים לקהילה המקומית כלים יעילים למדידתם.

מלבד כלי ההערכה, במסגרת המחקר הנוכחי פותחו טקסטים מותאמי גיל, הכוללים שאלות מותאמות וכן רמזים ספציפיים, שנועדו לכוון תלמידים לתקן את תשובותיהם עבור שאלות שלא נענו נכון. מאמץ רב הושקע על ידי צוות המחקר באיתור ועיבוד טקסטים בעלי עניין, מהימנותם של הטקסטים שפותחו היא טובה. בעוד השימוש בתוכנה הראה אפקטים שוליים, הטקסטים עצמם, במרחב פדגוגי שונה, עשויים להיות שימושים עבור אימון ממוקד עם משוב נקודתי.

לגבי השימוש בטכנולוגיה עבור אימון ממוקד לפיתוח מיומנויות מטא קוגניטיביות במתבגרים ישנם ממצאים מורכבים. ראשית התוכנה תרמה בעיקר לתלמידים מתקשים. דהיינו יש מקום להוראה מותאמת אישית בשפה זרה על מנת להבטיח עניין, מוטיבציה ולמידה. שנית, לתלמידים היה קשה להתגייס ללמידה במסגרת תוכנית מחקר שלא היתה לה השפעה על ציון בתעודה או ניראות כללית בבית הספר. תלמידים רבים אף ירדו בעקבות האימון ככל הנראה בעקבות חוסר רצון למלא את שאלוני המחקר. מעבר לכך, במחקר זה לא היה תפקיד למורים בהעברת האימון.

ממצאי המחקר הנוכחי אם כן מרמזים על החשיבות של הכשרת מורים לשימוש באינטגרציה של טכנולוגיה בהוראה, בפרט בהוראת שפה זרה (Mei, Brown & Teo, 2018). הכיתות הגדולות שהן המציאות הישראלית, אל מול הצורך באימון רב ומותאם אישית בשפה זרה, הופכות את השימוש בטכנולוגיה בהוראה אטרקטיבית במיוחד בתחום זה. בעוד הטמעת האימון ללא תיווך מורה לא הראתה תוצאות חזקות, ניתן לשער כי הכשרת מורים על ממדי תוכנת האימון: המשוב המידי, פיתוח הרמזים, ודרכי ההקניה, תוכל לסייע בידיהם לקדם תלמידים מתקשים. יש לקוות כי כאשר התוכנה שפותחה במחקר תוטמע כחלק ממערך פדגוגי בית ספרי, למשל במסגרת שעות תמיכה לתלמידים מתקשים, ותלווה בהקניה מפורשת, תרומתה תהייה משמעותית יותר. לבסוף, הבנת המודל הרב רכיבי בהוראת אנגלית חשובה עבור הכשרת מורים.

השלכות לניהול המחקר:

המחקר הנוכחי הסתמך על ציוד המחשוב הקיים בבתי הספר לצורך הפעלת תוכנת ההתערבות, בחירה אשר הובילה לקשיים בשני היבטים של המחקר. העומס הרב על חדרי המחשבים בבתי הספר הקשה עלינו מאד בגיוס בתי ספר להשתתפות במחקר. בנוסף, קשיים טכניים שונים בהתקנת התוכנה הייעודית והפעלתה על גבי המחשבים בבתי הספר (אשר חלקם היו מיושנים) הובילו לאובדן נתונים מתלמידים שכבר התגייסו להשתתפות במחקר. לאור זאת, במחקרים עתידיים העושים שימוש בטכנולוגיה בבתי הספר יש להמליץ על אחת משתי דרכי פעולה:

1. שימוש בפלטפורמות אינטרנטיות ואיסוף נתונים מקוון
2. הבאת ציוד טכנולוגי ייעודי מטעם צוות המחקר (מחשבים ניידים, טאבלטים) לצורך איסוף הנתונים בבתי הספר.

הערות

(1) תהליך הגיוס של משתתפים למחקר החל בפניה ל-9 בתי ספר תיכוניים על ידי צוות המחקר, ובתמיכה של ד"ר ציונה לוי, מפמ"ר אנגלית במשרד החינוך. מתוך בתי הספר שפנינו אליהם בכמה סבבים שונים, 4 בתי ספר הביעו נכונות ראשונית להשתתף במחקר. אנו מעריכות שישנם מספר גורמים שהובילו לנכונות הנמוכה יחסית של בתי ספר להשתתף במחקר:

1. הצורך להקדיש כיתות מחשבים ל-5 מפגשי מחקר. נאמר לנו במפורש שכיתות המחשבים הן משאב יקר בבתי הספר, ומספר מוסדות הביעו קושי להקדיש משאב זה למספר השעות הרב הנדרש לשם איסוף נתוני המחקר.
2. העובדה שתכנית ההתערבות לא הייתה בזיקה ישירה לתכנית הלימודים באנגלית בכיתה י' הובילה גם היא, להערכתנו, להיענות נמוכה.
3. העובדה שצוות מורי האנגלית בבית הספר לא לקח חלק כלשהו (פעיל או סביל) ביישום תכנית ההתערבות וביצוע המחקר עלול היה לגרום גם הוא לחוסר שיתוף פעולה ועניין במחקר המוצע.

בתי הספר שנענו לפנייתנו להשתתפות במחקר כללו כ-440 תלמידים בכיתה י' שהיו מועמדים פוטנציאליים להשתתף במחקר, ואליהם ואל הוריהם נשלחו מכתבי פניה להשתתפות במחקר. מתוכם, רק 213 הסכימו להשתתף במחקר. זהו אחוז היענות נמוך למדי. גם כאן להערכתנו ישנן מספר סיבות:

1. חשש של ההורים להיעדרות התלמידים ממספר גדול יחסית של שיעורי אנגלית (6 שעות לימוד)
2. הצעת תגמול נמוך יחסית לתלמידים (שובר קניה על סך 60 ש"ח לרשת צומת ספרים), אשר אולי לא הצדיק מבחינתם את השקעת המשאבים הנדרשת לשם השתתפות במחקר
3. חוסר הזיקה לתכנית הלימודים באנגלית

לאחר מאמצי גיוס נרחבים, ובהינתן לחץ הזמן לאיסוף נתוני המחקר, 213 תלמידים החלו את המחקר, והשלימו את שלושת השאלונים (עמדות כלפי אנגלית, שימוש באסטרטגיות הבנת הנקרא, תפיסה עצמית בקריאה באנגלית). את המפגש הראשון של תכנית האימון השלימו 183 תלמידים מתוך ה-213. חלק מהנבדקים פרשו בשל חוסר עניין, ונתונים של 15 תלמידים אבדו בשל קשיים טכניים בהפעלת התוכנה. לבסוף, מתוך אלו שהתחילו את תהליך האימון בתוכנה רק 122 השלימו את כל 5 מפגשים המחקר (כלומר, מפגש ראשון, שלושה מפגשי אימון, ומפגש אחרון). זהו אחוז נשירה של 36%, אחוז ממוצע

יחסית למדווח בספרות על מחקרי התערבות חינוכיים (IES WEBSITE). להערכתנו, הגורמים הבאים תרמו לתופעה זו:

1. קושי בתיאום מפגשי השלמה עבור תלמידים שהחסיירו את אחד ממפגשי האימון אל מול צוות בית הספר.
2. רמת מוטיבציה נמוכה יחסית של התלמידים, שוב בעקבות הגורמים שהוזכרו מעלה, קרי תגמול נמוך וחוסר זיקה לתכנית הלימודים. העובדה שהשתתפות התלמידים במחקר, ויכולותיהם, לא היוו חלק מתהליך ההערכה הבית ספרי, ולא תוקשרו באופן ישיר למורי המקצוע. לפיכך, מדגם המחקר הסופי נפל באופן משמעותי מיעדי הגיוס שהוצבו בתחילת המחקר (300 תלמידים), אולם לאור תקופת המחקר הקצרה ולמרות מאמצים עילאיים, לא הצלחנו להגדיל את המספר הזה.

(2) הצעת המחקר שאושרה על ידי המדען הראשי במשרד החינוך כללה את כלי המחקר הבאים:

1. מבחן אינטליגנציה לא מילולית TONI.
2. מבחן אוצר מילים באנגלית, הכולל 40 פריטים רבי ברירה Shipley Institute of Living scale. Shipley (1946) and Zachary (1986)
3. מבחן אוצר מילים באנגלית, הכולל גם הוא 40 פריטים רבי ברירה, תרגום לעברית של מבחן Shipley באנגלית (גלבווע, לא פורסם).
4. שאלון התנסות ומיומנות שפתית, בגרסה עברית (The Hebrew version of the language experience and proficiency questionnaire (LEAP-Q) (Beznos & Prior, 2009). המבחן כולל שאלות לגבי היסטורית רכישת השפות, דירוג עצמי של רמת המיומנות בכל שפה ודפוסי השימוש בשפות השונות.
5. מטלת רשתות הקשב Attention Network Task (ANT, Fan, McCandliss, Sommer, Raz & Posner, 2002). מטלה ממוחשבת זו ממפה את שלושת תפקודי הקשב המרכזיים – לכידת קשב, אוריינטציה ושליטה

בעקבות מפגש של ועדה מלווה למחקר שנערך בתאריך 13/12/2017 הוחלט על התאמה של כלי המחקר. בפרט, בעקבות בקשתה של ד"ר ציונה לוי, הוספו שלושה כלי מחקר: שאלון עמדות לגבי למידת

אנגלית כשפה זרה, שאלון אסטרטגיות בהבנת הנקרא ושאלון תפיסה עצמית כקורא בשפה זרה. כלים אלו פותחו באופן ייחודי עבור המחקר הנוכחי. לאור הוספת הכלים הללו, ובתאום עם הועדה המלווה, הוחלט על הוצאה של 3 כלי מחקר אשר הופיעו בהצעת המחקר, על מנת לעמוד באורך המפגש שהותר על ידי משרד המדען הראשי. הוצאו שני כלי מחקר המודדים יכולות קוגניטיביות כלליות (לא שפתיות): מדד של אינטליגנציה לא מילולית (TONI) ומדד של קשב ופונקציות ניהול (ANT). בנוסף, הוחלט לוותר על בחינת היכולות השפתיות של התלמידים המשתתפים בעברית (אוצר מילים, שטף קריאה), לאור התפיסה שמדדי העמדות הם רלוונטיים יותר לבדיקת שאלות המחקר המרכזיות המתייחסות לרכישת שפה זרה. לבסוף, מטלת אוצר המילים באנגלית הוחלפה בעקבות המלצת המפמ"ר, ד"ר ציונה לוי.

- Aaron, P.G., Joshi, R.M., Gooden, R. & Bentum, K.E (2008). Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading: An alternative to the discrepancy model of LD. *Journal of Learning Disabilities, 41(1)*, 67-84.
- Ackerman, R., & Koriat, A. (2011). Response latency as a predictor of the accuracy of children's reports. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 17(4)*, 406.
- Ackerman, R. & Lauterman, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior, 28(5)*, 1816-1828.
- Ackerman, R., & Leiser, D. (2014). The effect of concrete supplements on metacognitive regulation during learning and open-book test taking. *British Journal of Educational Psychology, 84(2)*, 329-348.
- Beck, I. L., McKeown, M. G., Sinatra, G. M., & Loxterman, J. A. (1991). Revising social studies text from a text-processing perspective: Evidence of improved comprehensibility. *Reading Research Quarterly, 26 (3)*, 251-276.
- Biancarosa, G., & Snow, C. (2006). Reading next: A vision for action and research in middle and high school literacy: A report to the Carnegie Corporation of New York (2nd ed.). Washington, DC: Alliance for Excellent Education.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappa, 86(1)*, 8-21.
- Bolger, F., & Önkal-Atay, D. (2004). The effects of feedback on judgmental interval predictions. *International Journal of Forecasting, 20*, 29-39.
- Boulware-Gooden, R., Carreker, S., Thornhill, A., & Joshi, R. M. (2007). Instruction of metacognitive strategies enhances reading comprehension and vocabulary achievement of Third-Grade Students. *The Reading Teacher, 61(1)*, 70-77.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology, 96(1)*, 31-42.
- Corbett, A. T., & Anderson, J. R. (2001). Locus of feedback control in computer-based tutoring: Impact on learning rate, achievement and attitudes. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, 245-252*. ACM.

- Dahan-Golan, D., Barzillai, M. & Katzir, T. (2018). The effect of presentation mode on children's reading preferences, performance, and self-evaluations. *Computers & Education, 126*, 346-358.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review, 25*, 23-38,
- Dinsmore, D. L., & Parkinson, M. M. (2013). What are confidence judgments made of? Students' explanations for their confidence ratings and what that means for calibration. *Learning and Instruction, 24*, 4-14.
- Dotan, S., & Katzir, T. (2018). Mind the gap: increased inter-letter spacing as a means of improving reading performance. *Journal of Experimental Child Psychology, 174*, 13-28.
- Duke, N. K., & Pearson, D. (2002). Effective practices for developing reading comprehension. In A. E. Farstrup & S. J. Samuels (Eds.). *What research has to say about reading instruction, 205–242*. Newark, DE: International Reading Association.
- Edmonds, M. S., Vaughn, S., Wexler, J., Reutebuch, C., Cable, A., Tackett, K. K., & Schnakenberg, J. W. (2009). A synthesis of reading interventions and effects on reading comprehension outcomes for older struggling readers. *Review of Educational Research, 79(1)*, 262-300.
- Fagella-Luby, Schumacher, & Deshler (2007). Embedded learning strategy instruction: Story- structure pedagogy in heterogeneous secondary literature classes. *Learning Disability Quarterly, 30*, 131-147.
- Gajria, M., Jitendra, A. K., Sood, S., & Sacks, G. (2007). Improving comprehension expository text in students with LD: A research synthesis. *Journal of Learning Disabilities, 40(3)*, 210-225.
- Gardner, R. C. (2010). *Motivation and Second Language Acquisition: The Socio-Educational Model*. New York: Peter Lang.
- Ghonsooly, B., & Ghanizadeh, A. (2013). Self-efficacy and self-regulation and their relationship: A study of Iranian EFL teachers. *The Language Learning Journal, 41(1)*, 68-84. <http://dx.doi.org/10.1080/09571736.2011.625096>
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. *Self-*

- regulation of learning and performance: Issues and Educational Applications, 127153, 433-452.*
- Gardner, R.C. (2004) Attitude/Motivation Test Battery: International AMTB Research Project.
- Glover, J. A. (1989). Improving readers' estimates of learning from text: The role of inserted questions. *Literacy Research and Instruction, 28*(3), 68-75.
- Gottardo, A., Stanovich, K. E., & Siegel, L. S. (1996). The relationships between phonological sensitivity, syntactic processing, and verbal working memory in the reading performance of third-grade children. *Journal of Experimental Child Psychology, 63*(3), 563-582.
- Gough, P.B. & Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education, 7*, 6-10.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Oxford, UK: Routledge.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading & Writing, 2*, 127-160.
- Jeon, E. H., & Yamashita, J. (2014). L2 reading comprehension and its correlates: A Meta-Analysis. *Language Learning, 64*(1), 160-212.
- Kahn-Horwitz, J., Shimron, J., & Sparks, R. L. (2005). Predicting foreign language reading achievement in elementary school students. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 18*(6) 527-558
- Kamali, M., Abbasi, M. & Sagighi, F. (2018). The effect of dynamic assessment on L2 grammar acquisition by Iranian EFL learners. *International Journal of Education and Literacy Studies, 6*, 72-78.
- Kasperski, R., & Katzir, T. (2013). Are confidence ratings test- or trait-driven? Individual differences among high, average, and low comprehenders in fourth grade. *Reading Psychology, 34*(1), 59-84.
- Katzir, T. Lesaux, N., & Kim Y. (2009). The role of reading self-concept and home literacy practices in fourth grade reading comprehension. *Reading and Writing, 22*(3), 261-276.
- Klassen, R. M. (2007). Using predictions to learn about the self-efficacy of early adolescents with and without learning disabilities. *Contemporary Educational Psychology, 32*(2), 173-187.

- Kleider-Tesler, E., Prior, A. & Katzir, T. (in press). Calibration of comprehension in adolescence: From theory to online training. *Journal of Cognitive Education and Psychology*.
- Klein, J.D. & Pridemore, D.R. (1992). Effects of cooperative learning and need for affiliation on performance, time on task, and satisfaction. *Educational Technology Research and Development* 40 (4), 39–48
- Koriat, A. & Ackerman, R. (2010). Metacognition and mindreading: Judgments of learning for Self and Other during self-paced study. *Consciousness and Cognition*, 19, 251–264.
- Lenz, B. K., Ellis, E., & Scanlon, D. (1996). Teaching learning strategies to adolescents and adults with learning disabilities. Pro-Ed.
- Lesaux, N.K., Koda, K., Siegel, L. S., & Shanahan, T. (2006). Development of literacy in language-minority students. In August, D. and Shanahan, T. (Eds.), *Developing Literacy in Second Language learners: Report of the National Literacy Panel on Language Minority Children and Youth*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Li J, Snow C & White C. (2015) Urban adolescent students and technology: Access, use and interest in learning language and literacy. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 9, 143-162.
- Lin, L.M., Moore, D., & Zabrocky, K. M. (2001). An assessment of students' calibration of comprehension and calibration of performance using multiple measures. *Reading Psychology*, 22(2), 111-128.
- Lin, L. M., & Zabrocky, K. M. (1998). Calibration of comprehension: Research and implications for education and instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 23(4), 345-391. DOI: 10.1006/ceps.1998.0972.
- Maki, R. H., Jonas, D., & Kallod, M. (1994). The relationship between comprehension and metacomprehension ability. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(1), 126-129.
- Mangen, A., Walgermo, B. R., & Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61–68.
- Masgoret, A. M., & Gardner, R. C. (2003). Attitudes, motivation, and second language learning: A meta-analysis of studies conducted by Gardner and associates. *Language Learning*, 53, 123–163.

- Mason, B. J., & Bruning, R. (2001). Providing feedback in computer-based instruction: What the research tells us. *Retrieved February, 15, 2007.*
- Meltzer, L., Katzir, T., Miller, L., Reddy, R., & Roditi, B. (2004). Academic self-perceptions, effort, and strategy use in students with learning disabilities: Changes over time. *Learning Disabilities Research & Practice, 19*(2), 99-108.
- Mei, B. Brown, T. & Teo, K. (2018). Toward an understanding of preservice English as a foreign language teachers' acceptance of computer-assisted language learning 2.0 in the People's Republic of China. *Journal of Educational Computing Research, 56* (1), pp. 74-104
- Metcalf, J., & Finn, B. (2008). Evidence that judgments of learning are causally related to study choice. *Psychonomic Bulletin & Review, 15*(1), 174-179.
- Nation, I.S.P. & Beglar, D. (2007) A vocabulary size test. *The Language Teacher, 31*(7), 9-13.
- Nietfeld, J.L., Cao, L.F., & Osborne, J.W. (2006). The effect of distributed monitoring exercises and feedback on performance, monitoring accuracy, and self-efficacy. *Metacognition and Learning, 1*, 159-179.
- Perfetti, C. A., Marron, M. A., & Foltz, P. W. (1996). Sources of comprehension failure: Theoretical perspectives and case studies. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading Comprehension Difficulties: Processes and Intervention* (pp. 137-165). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Pintrich, P. R. (1988). Student learning and college teaching. *New Directions for Teaching and Learning, (33)*, 71-86.
- Primor, L., Pierce, M. E., & Katzir, T. (2011). Predicting reading comprehension of narrative and expository texts among Hebrew-speaking readers with and without a reading disability. *Annals of Dyslexia, 61*(2), 242-268.
- Rogers, R., Vitacco, M. J., Jackson, R. L., Martin, M., Collins, M., & Sewell, K. W. (2002). Faking psychopathy? An examination of response styles with antisocial youth. *Journal of Personality Assessment, 78*(1), 31-46.
- Rosenshine, B., & Meister, C. (1994). Reciprocal teaching: A review of the research. *Review of Educational Research, 64*, 479-530.
- Schneider, B.H. (1998). Cross-cultural comparison as doorkeeper in research on the social and emotional adjustment of children and adolescents. *Developmental Psychology, 34*, 793-797.

- Sheorey, R., & Mokhtari, K. (2001). Differences in the metacognitive awareness of reading strategies among native and non-native readers. *System*, 29(4), 431-449.
- Shipley, W.C. (1946). *Institute of living scale*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Shute, V.J., Hansen, E.G., & Almond, R.G. (2008). You can't fatten a hog by weighing it - Or can you? Evaluating an assessment for learning system called ACED. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 18, 289-316.
- Silawi, R., Shalhoub-Awwad, Y. & Prior, A (under review). Calibration of reading comprehension across L1, L2 and L3: Domain general or Language specific?
- Sweet, A. P., & Snow, C. E. (2003). *Rethinking Reading Comprehension*. NY, NY: Guilford Publications, Inc.
- Stipek, D. (1993). *Motivation to learn*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Teimouri, Y., Goetze, J. & Plonsky, L (2019). Second language anxiety and achievement: A meta-analysis. *Studies in Second Language Acquisition*, doi:10.1017/S0272263118000311
- Temelman-Yogev, L., Katzir, T. & Prior, A. (under review). Monitoring comprehension in a foreign language: Skill- or Trait- oriented?
- Teo, A. & Jen, F. (2012). Promoting EFL students inferential reading skills through computerized dynamic assessment. *Language Learning and Technology*, 16, 10-20.
- Thiede, K. W., Anderson, M., & Theriault, D. (2003). Accuracy of metacognitive monitoring affects learning of texts. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 66.
- J. K. Torgesen, R. K. Wagner & C. A. Rashotte, (2012). *Test of Word Reading Efficiency*—Second Edition (TOWRE-2). Austin, TX: Pro-Ed.
- Van Gelderen, A., Schoonen, R., De Glopper, K., Hulstijn, J., Simis, A., Snellings, P., & Stevenson, M. (2004). Linguistic knowledge, processing speed, and metacognitive knowledge in first- and second-language reading comprehension: A componential analysis. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 19.

- Verhoeven, L. (2007). Early bilingualism, language transfer, and phonological awareness. *Applied Psycholinguistics*, 28(3), 425-439.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock, *Handbook of Research on Teaching*, 315- 327. New York: Macmillan.
- Westby, C. (2004). A language perspective on executive functioning, meta- cognition, and self- regulation in reading. I C.A. Stone, E.R. Silliman, B.J. Ehren, & K. Apel (Eds.). *Handbook of Language and Literacy*, 398-427. New York: The Guilford Press.
- Wolf, M. & Barzillai, M. (2009). The importance of deep reading. *Educational leadership: Journal of the Department of Supervision and Curriculum Development*, N.E.A 66(6), 32-37.
- Yamashita, J. (2004). Reading attitudes in L1 and L2, and their influence on L2 extensive reading. *Reading in a Foreign Language*, 16, 1-19.
- Zachary, R. A. (1991). *The Manual of the Shipley Institute of Living Scale*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Zeltsman-Kulick, R. (2016). English Reading Comprehension of Adolescent Hebrew Speakers Learning English as a Foreign Language. Unpublishd Doctoral Dissertation, University of Haifa.

נספחים

נספח 1: פריטים לדוגמא מתוך מבחן אוצר מילים

1. SEE: They **saw** it.
 - a. Look at
 - b. Cut
 - c. Waited for
 - d. Started

2. MAINTAIN: Can they **maintain** it?
 - a. Make it larger
 - b. Get a better one than it
 - c. Keep it as it is
 - d. Get it

3. TUMMY: Look at my **tummy**.
 - a. Cloth to cover the head
 - b. Stomach
 - c. Small furry animal
 - d. thumb

נספח 2: שאלון הערכה עצמית של אסטרטגיות להבנת הנקרא הבאנגלית

הערכה עצמית של אסטרטגיות להבנת הנקרא באנגלית

פרופ' תמי קציר ועינת טסלר

לפניך היגדים הקשורים באסטרטגיות להבנת הנקרא באנגלית. אנא דרג אותם על פי התאמתם אליך, מ- 1 (ממש לא) ועד 5 (תמיד).

תמיד	לעתים קרובות	לפעמים	רוב הזמן לא	ממש לא	
5	4	3	2	1	
					1. כשאני לא מבין פסקה בטקסט באנגלית, אני קורא אותה שוב.
					2. כשאני קורא טקסט באנגלית, אני חושב על דברים הקשורים לתוכן שלו.
					3. כשאני קורא כותרת של טקסט באנגלית, אני משער מה יהיה תוכנו.
					4. בזמן קריאת טקסט באנגלית אני מסמן את הרעיונות המרכזיים.
					5. בזמן קריאה של טקסט באנגלית אני כותב לעצמי הערות בצד.
					6. כשאני קורא מילה באנגלית שאינני מכיר, אני מנסה להבין אותה מתוך ההקשר.
					7. כשאני קורא טקסט באנגלית, אני יודע בדרך כלל מה המידע החשוב ביותר שבו.
					8. כשאני קורא טקסט באנגלית, אני מנסה לחבר את הרעיונות החשובים ולהבין את הרעיון הכללי.
					9. בזמן שאני קורא טקסט באנגלית, אני שואל את עצמי שאלות כדי להבין אותו טוב יותר.
					10. בזמן שאני עונה על שאלה, אני חוזר לקרוא בטקסט את הפסקה הקשורה אליה.
					11. כשאני עונה על שאלות על טקסט באנגלית, אני משנה את התשובות שלי לעתים קרובות.
					12. כאשר אין בטקסט הסבר על הקשר בין עניינים שונים, אני מנסה להסיק בעצמי מהו הקשר.
					13. לאחר שאני קורא טקסט באנגלית, אני מסביר לעצמי מה שקראתי.
					14. בזמן הקריאה באנגלית אני מנסה להעריך עד כמה הבנתי מה שקראתי.
					15. כשאני עונה על שאלה, אני מתלבט אם התשובה שלי נכונה.
					16. כששואלים אותי מה המסקנה או מה המסר של הטקסט, אני קורא תמיד את הפסקה האחרונה.

תמיד	לעתים קרובות	לפעמים	רוב הזמן לא	ממש לא	
5	4	3	2	1	
					17. כאשר יש משפט באנגלית שקשה לי להבין אותו, אני מנסה להגיד אותו לעצמי במילים פשוטות יותר.
					18. כששואלים אותי מה הכוונה של מילה מסוימת באנגלית בטקסט, אני חוזר לטקסט ומתחיל לקרוא שורה אחת לפני המילה הזו.
					19. כאשר יש מילה באנגלית שאיני יודע את פירושה, אני מנסה להחליף אותה במילה אחרת כדי שאבין את השאלה.

נספח 3: שאלון בטחון עצמי בקריאה באנגלית

הבנת הנקרא: שאלון ביטחון עצמי בקריאה באנגלית

ד"ר עינת קליידר ופרופ תמי קציר

לפניך היגדים הקשורים לקריאה ולהבנתה באנגלית. אנא דרג אותם על פי התאמתם אליך, מ- 1 (ממש לא) ועד 5 (תמיד).

תמיד	לעתים קרובות	לפעמים	רוב הזמן לא	ממש לא	
5	4	3	2	1	
					1. אני נהנה לקרוא באנגלית בבית.
					2. אני נהנה לקרוא באנגלית בבית הספר.
					3. קל לי במשימות הבנת הנקרא באנגלית.
					4. אני מצליח לזכור מילים חדשות באנגלית שלמדתי במהלך קריאת טקסט.
					5. אני מצליח להבין מילים קשות באנגלית המופיעות בטקסט.
					6. כשיש לי טעויות בקריאה באנגלית אני מתקן אותן.
					7. אני מבין מה שאני קורא באנגלית.
					8. אני מעדיף לקרוא טקסטים קצרים באנגלית ולא ארוכים.
					9. אני חושב שאני קורא באנגלית בקצב טוב ובשטף.
					10. כשאני מנסה לכתוב תשובה באנגלית אני שוכח מה הייתה השאלה.
					11. כשאני קורא הרבה באנגלית אני מתעייף.
					12. אני צריך לקרוא טקסט באנגלית כמה פעמים כדי להבין מה שאני קורא.
					13. לאחר שאני קורא טקסט באנגלית אני זוכר על מה מדובר בו.

נספח 4: שאלות עמדות על אנגלית

שאלון על אנגלית

ד"ר ענת פריאור

לפניך מספר שאלות לגבי רגשותיך ומחשבותיך על לימודי האנגלית. אין תשובות נכונות או לא נכונות, חשוב לנו שתענה באופן שמשקף את מחשבותיך. עבור כל פריט, סמן עד כמה אתה מסכים עם האמירה (1 = לא מסכים בכלל, 3 = נייטרלי, 5 = מסכים מאד).

1	2	3	4	5	הפריט
					הייתי שמח/ה אם היתה לי הזדמנות לדבר אנגלית גם מחוץ לשיעורי אנגלית
					חשוב לי ללמוד אנגלית כדי שתהיה לי קריירה מבטיחה בעתיד
					לדעתי זה בזבוז זמן ללמוד אנגלית
					מעניין לי בשיעורי אנגלית
					לדעתי אנגלית הוא מקצוע חשוב בבית הספר
					כשאני שומע/ת שיר באנגלית אני מנסה להבין את כל המילים
					אני תמיד מכינה/ה את כל שיעורי הבית באנגלית
					אני אוהב/ת את שיעורי האנגלית
					חשוב לי ללמוד אנגלית כדי להיות איש/ה משכילה
					אני חושב/ת ששיטת ההוראה שבה מלמדים בשיעורי אנגלית בבית הספר מתאימה לי
					להורים שלי לא ממש משנה אם אצליח בשיעורי אנגלית
					להורים שלי חושבים שאני צריכה/ה להשקיע יותר בלימוד אנגלית
					אם לא הבנתי משהו בשיעור אנגלית אני פשוט מוותר/ת
					חשוב לי ללמוד אנגלית כדי להבין תרבות וספרות בשפה זו
					אני נלחצ/ת כאשר אני לא מבינה/ה את דברי המורה בשיעור אנגלית
					אני מרגישה/ה בטוח/ה בעצמי כשאני מדבר/ת בשיעור אנגלית

					ככל שאני לומד/ת יותר למבחן באנגלית אני יותר מבולבל/ת
					אני מרגישה/ה שאני קורא/ת אנגלית באופן שוטף
					אני חושב/ת שהתלמידים האחרים בכיתה יותר טובים ממני באנגלית
					לפעמים אני כל כך נלחצ/ת בשיעורי אנגלית שאני שוכח/ת דברים שאני יודע/ת
					חשוב לי ללמוד אנגלית כדי שאוכל ליצור קשר עם אנשים שונים בעולם
					הרבה פעמים לא מתחשק לי להיכנס לשיעור אנגלית
					אני לא מבינה/ה למה יש תלמידים שחוששים משיעורי אנגלית

TOWRE- Test of Word Reading Efficiency

- 1) is
- 2) up
- 3) cat
- 4) red
- 5) me
- 6) to
- 7) no
- 8) we
- 9) he
- 10) the
- 11) and
- 12) yes
- 13) of
- 14) him
- 15) as
- 16) book
- 17) was
- 18) help
- 19) then
- 20) time
- 21) wood
- 22) let
- 23) men

- 24) baby
- 25) new
- 26) stop
- 27) work
- 28) jump
- 29) part
- 30) fast
- 31) fine
- 32) milk
- 33) back
- 34) lost
- 35) find
- 36) paper
- 37) open
- 38) kind
- 39) able
- 40) shoes
- 41) money
- 42) great
- 43) father
- 44) river
- 45) space
- 46) short
- 47) left
- 48) people

- 49) almost
- 50) waves
- 51) child
- 52) strong
- 53) crowd
- 54) better
- 55) inside
- 56) plane
- 57) pretty
- 58) famous
- 59) children
- 60) without
- 61) finally
- 62) strange
- 63) budget
- 64) repress
- 65) contain
- 66) justice
- 67) morning
- 68) resolve
- 69) describe
- 70) garment
- 71) business
- 72) qualify
- 73) potent

- 74) collapse
- 75) elements
- 76) pioneer
- 77) remember
- 78) dangerous
- 79) uniform
- 80) necessary
- 81) problems
- 82) absentee
- 83) advertise
- 84) pleasant
- 85) property
- 86) distress
- 87) information
- 88) recession
- 89) understand
- 90) emphasis
- 91) confident
- 92) intuition
- 93) boisterous
- 94) plausible
- 95) courageous
- 96) alienate
- 97) extinguish
- 98) prairie

99) limousine

100) valentine

101) detective

102) recently

103) instruction

104) transient

Example text: A Game to Make You Dance

At Middleton High School in New York, students shout with joy as they run to gym class. They go directly to a row of TV sets hanging above plastic mats on the floor. A minute later they are all playing the video game, Dance Dance Revolution, or DDR for short. Video games are often blamed for contributing to the rising weight of American kids, but DDR is now giving the country a chance to keep its kids physically fit.

DDR was invented in Japan. It requires players to dance to electronic music in increasingly difficult patterns. As a song plays, arrows pointing in four different directions – forward, backward, left, or right – appear on the TV screen. Though they may seem random, they appear on the screen according to the beat of the song. The players “dance” according to the directions on the screen by stepping on another set of matching arrows drawn on the floor mats.

Schools all over the United States are adding DDR into their gym classes as part of a general change in physical education. “It used to be all about team sports and athletic skills,” says gym teacher Fred Chadwick. He says, “Now we are placing less emphasis on competitive activities, and we’ve found that kids are much happier.”

The idea of using DDR in gym class came from Linda Carson, a medical researcher from West Virginia University. She says, “I saw kids playing the game for multiple hours in a shopping mall and I was amazed. All these kids were actually paying money to be physically active. It was a gym teacher’s dream.”

Last year, Dr. Carson published the results of a three-year old study of DDR that found significant health benefits among children who played the game on a daily basis. She also found that DDR improved fitness and strength. Impressed by the

findings, the state of West Virginia has installed DDR in all its schools. “The kids in my school love the fact that you get to listen to music,” says fifteen-year-old Anna Potter, “and the dance steps are really fun.” This is the kind of enthusiasm that would put a smile on the face of any gym teacher

1) Inference: Why would video games be blamed for contributing to weight gain in American children?

- i. Kids are inactive while playing video games
- ii. They encourage kids to eat more snacks
- iii. They distract kids too much
- iv. Kids are motivated to eat more fast food

- Reread lines 4-6. DDR makes kids fit as opposed to video games.

2) Factual: What makes Dance Dance Revolution different from other video games? It

- i. Makes kids violent
- ii. Keeps kids in shape
- iii. Does not affect kids
- iv. Makes kids lazy

- Reread lines 4-6. Focus on words like “fit” or “in shape”

3) Inference: According to the text, schools are using DDR in order to make kids:

- i. Lose weight
- ii. Eat less
- iii. Be happy
- iv. Be physically active

- Reread lines 13-14. Physical education usually causes children to be fit.

4) Restatement: “Now we are placing less emphasis on competitive activities, and we’ve found that kids are much happier.” Which sentence resembles this the most?

- i. Kids are happier now that there is more focus on competitive activities
- ii. Competitive activities make kids happier than other activities
- iii. Kids are more competitive when they are happy
- iv. Kids like that there is less attention on competitive activities.

- Reread lines 15-17. This question asks about the cause and effect. Focus on words like “less.”

- 5) Inference: Why would the idea of DDR be a gym teacher's dream?
- i. It would make the kids happier to avoid playing sports
 - ii. Kids would actually want to be physically active
 - iii. Gym teachers do not have to work as hard anymore
 - iv. Gym teachers would be paid for making kids use DDR
- Reread lines 19-21. When something is somebody's dream, it is usually a positive idea.
- 6) Factual: Which of these is ONE of the results of Dr. Carson's study of DDR?
- i. Improved mental ability
 - ii. Kids gain weight
 - iii. Improved strength
 - iv. Kids eat healthier
- Reread lines 22-24. Focus on the results of the study.
- 7) Vocabulary: "The kids in my school love the fact that you get to listen to music," says fifteen-year-old Anna Potter, "and the dance steps are really fun." This is the kind of enthusiasm that would put a smile on the face of any gym teacher"
- What does the underlined word mean?
- i. Sadness
 - ii. Excitement
 - iii. Angriiness
 - iv. Boredom
- Synonyms for this word could be joy or eagerness.

מצגת ההקניה לקבוצה 1: משוב על הביצוע

קרה לכם פעם שלא הבנתם טקסט שקראתם באנגלית?
אתם חוששים מהשאלות שמופיעות אחרי הטקסטים שאתם קוראים?



ברוכים הבאים לתוכנית לשיפור הבנת הנקרא באנגלית



Calendar

אימון על גבי מחשב

1) פיגוש 4 פעמים בחודש וחצי הקרובים

2) בכל פעם אתם תקראו שני קטעים מעניינים באנגלית על גבי מחשב

3) לאחר כל קטע זמין 6-7 שאלות אמריקאיות מכל מיני סוגים (אנצ' מילים, איתור מידע, הסקת מסקנות) אתם תבחרו את התשובה הנכונה ביותר

לאחר כל שאלה תבקשו לדרג "עד כמה אתם בטוחים שעניתם נכון" (בין 100-25)

25 100

Practice Efficient English Reading

PEER

אנחנו מאמינות שתוכנת PEER תעזור לכם לשפר את הבנת הנקרא באנגלית ולהצליח יותר בקריאת טקסטים

FEEDBACK

בסוף כל קטע התוכנה תציג לכם על איזה אחוז מהשאלות עניתם נכון למשל: "ענית נכון על 90% משאלות"

אם תענו נכון ✓ תעברו לשאלה הבאה


אם תענו לא נכון ☹️ תוכלו לתקן את התשובה שלכם ותדרגו שוב עד כמה אתם בטוחים בתשובה



מוכנים להתחיל ???



מצגת ההקניה לקבוצה 2: משוב על ביצוע ועל כיוול

קרה לכם פעם שלא הבנתם טקסט שקראתם באנגלית?
אתם חוששים מהשאלות שמופיעות אחרי הטקסטים שאתם קוראים?


ברוכים הבאים לתוכנית לשיפור הבנת הנקרא באנגלית


אנחנו מאמינות שתוכנת PEER תעזור לכם לשרפר את הבנת הנקרא באנגלית ולהצליח יותר בקריאת טקסטים


אתם יודעים למה זה יכול לקרות?



- לא תמיד אתם בודקים את עצמכם בסוף המבחן או השאלה, לודא שעיתים על כל השאלות
- קראתם מהר מדי את השאלה ולא עיתים על מה שביקשו מכם
- עיתים על שאלות על פי מה שזכרתם מהטקסט אבל לא חזרתם לבדוק בטקסט עצמו
- יש לכם הזדמנות ללמוד כיצד עושים זאת! בתוכנה נלמד אתכם לעשות את כל זה!!

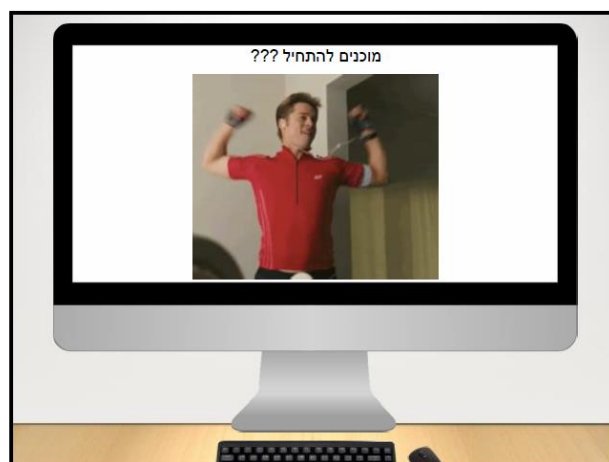
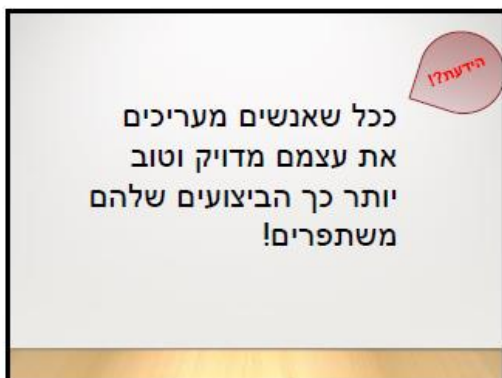
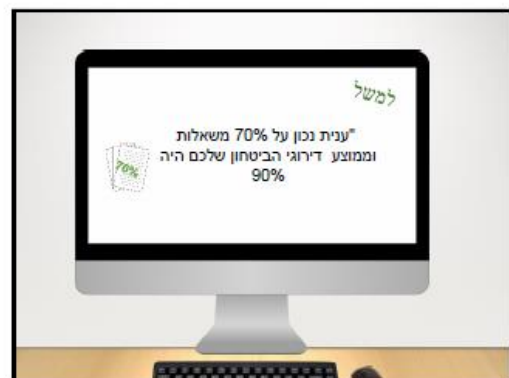
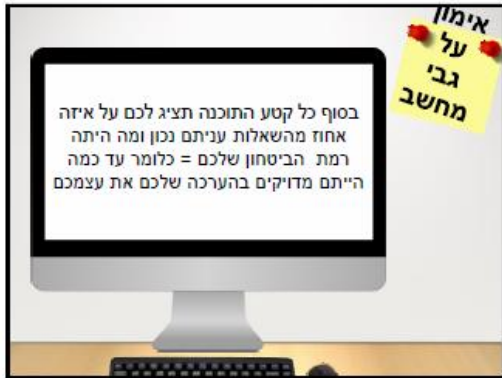
אימון על גבי מחשב



באמצעות PEER תוכלו ללמוד על עצמכם:


- מתי הייתם ממש בטוחים שהצלחתם ובסוף טעיתם
- מתי לא הייתם בטוחים בתשובות שלכם אבל בעצם הצלחתם יפה

 זה יעזור לכם להצליח יותר בפעם הבאה שתעשו מבחן!




מצגת ההקניה לקבוצה 3: משוב על ביצוע ורמז לתיקון

קרה לכם פעם שלא הבנתם טקסט שקראתם באנגלית?
אתם חוששים מהשאלות שמופיעות אחרי הטקסטים שאתם קוראים?



**ברוכים הבאים לתוכנית
לשיפור הבנת הנקרא
באנגלית**



אנחנו מאמינות שתוכנת
PEER תעזור לכם
לשפר את הבנת הנקרא
באנגלית ולהצליח יותר
בקריאת טקסטים



בתוכנה תתאמנו איך להשתפר במענה על שאלות? איך?
אנחנו ממש נלמד אתכם איך לעבוד ולהצליח!
בכל פעם שתשעו, התוכנה תציג לכם רמז כיצד לתקן את הטעות למשל:
"היא תכונן אתכם לאיזה שורות לחזור בטקסט"
"היא תעזור לכם לפרש מילים קשות"



אימון על גבי מחשב

אם תעם נסן

תעברו לשאלה הבאה



אימון על גבי מחשב

Calendar

1) נפגוש 4 פעמים בחודש ונבין הקהבים

2) בכל פעם אתם תקראו שני טקסטים מעניינים באנגלית על גבי מחשב

3) לאחר כל קטע יופיע 6-7 שאלות אמריקאיות מכל מיני סוגים (אנצ' מילים, איתור מידע, הסקת מסקנות) אתם תבחרו את התשובה הנכונה ביותר

לאחר כל שאלה תתבקשו לדרג "עד כמה אתם בטוחים שניתם נסן" (בין 25-100)



