

היבטים ברכישת מילים רב-משמעיות בגיל בית הספר היסודי

חיים רביב

מכללת אפרתה-אמונה, מכללת אורות

אחד המדדים הנפוצים להערכת הידע המילוני בכיתות השונות של בית הספר היסודי הוא מספר הערכים המילוניים החדשים הנלמדים משכבה לשכבה. המחקר הנוכחי הוקדש למדד פחות נפוץ שאין לגביו מספיק נתונים, והוא קצב הרכישה של ייצוגים מרובים במילים רב-משמעיות (למשל, כמה ייצוגים של המילה 'רשת' רכשו המשתתפים בכל שכבת גיל: 'רשת בדי', 'רשת עסקים', 'אינטרנט' ועוד). רכישת מילים רב-משמעיות היא תהליך מתמשך, וכאן הוא נבחן בכמה היבטים. במחקר השתתפו 162 ילדים משכבות גיל שונות, והם חולקו ל-3 קבוצות: (1) כיתות א'-ב, (2) ג'-ד, (3) ה'-ו'. ניתוח על של כלל הנתונים הצביע על פערים מובהקים בין קבוצה 1 ו-2, ובין קבוצה 2 ו-3, והעיד על התקדמות ברכישה. פילוח הנתונים באמצעות מבחני ANOVA ו-MANOVA הראה שבעלי רמת הישגים גבוהה לא הגדילו את רכישת הייצוגים באופן מובהק במהלך השנים. הם החלו את כיתה א' עם מטען סמנטי מרובה של ייצוגים, ולא נבדלו באופן מובהק מעמיתיהם בקבוצת ה'-ו', בשל נקודת הפתיחה הגבוהה. לעומת זאת, בקרב בעלי הישגים בינוניים ונמוכים היו פערים מובהקים בין השכבות, ואלו מעידים על הגדלת הרכישה במהלך השנים. בעלי ההישגים הנמוכים החלו את כיתה א' עם לקסיקון מנטלי חד ממדי וחסר עומק, דהיינו הם הכירו את המילים הרב-משמעיות דרך ייצוג אחד בדרך כלל. עם זאת, בקבוצת ה'-ו' כל רמות ההישגים הגיעו לשוויון בהיקף הרכישה, והפערים צומצמו. מרכיבים נוספים שנבחנו הם הקטגוריה הסמנטית של מילים רב-משמעיות: פוליסמיה (יש קשר בין הייצוגים המרובים) והומונימיה (אין קשר בין הייצוגים), וכן מידת השכיחות. נמצא שבמילים פוליסמיות הייתה התקדמות מובהקת עד כיתה ד', ולאחר מכן התקדמות שולית, ואילו במילים הומונימיות המשיכו להיות צעדים מובהקים בהתקדמות עד קבוצת ה'-ו'. מבחינת השכיחות, רק במילים ששכיחותן פחותה נצפו פערים מובהקים בהתקדמות עד קבוצת ה'-ו'. הממצאים נידונים לאור תובנות עדכניות ממחקרי רישום חשמלי והדמיה מוחית אודות עיבוד מילים רב-משמעיות.

מילות מפתח: לקסיקון מנטלי, ילדי בית-ספר, פוליסמיה, הומונימיה

מבוא

התפתחות הלקסיקון המנטלי מאופיינת ברכישת רוחב (Duff & Brydon, 2020; Eigsti, 2021) וברכישת עומק (Booton et al., 2021; Nation, 2001). רכישת רוחב מתייחסת להיקף הערכים המילוניים החדשים שנקלטים במאגר המילים האישי, והיא נמדדת על ידי ספירה או באמצעות מבחני אומדן (Anglin et al., 1993; Gyllstad et al., 2015). רכישת עומק מתייחסת לידיעת המשמעויות המרובות של המילה, להכרת האסוציאציות שלה, לדרכי ההצטרפות הקלוקציוניים שלה ולשיבוצה המתאים בתוך מבע (Nation, 2001; Vermeer, 2001; Wolter, 2001). רכישה מסוג זה היא תהליך מצטבר שבו רוכשים עם השנים ובהדרגה מכלול משמעויות של מילה (Dóczy, 2006) וידע מטא לשוני אודותיה (Ravid & Zilberbuch, 2003). מחקרים רבים העוסקים בלקסיקון המנטלי ובהיקפו מתארים אותו על בסיס מדד הרכישה של מילים חדשות, ויש פחות עיסוק בעומק הלקסיקון (Booton et al., 2021; Srinivasan et al., 2019). כמו כן, קיים בהם מיקוד מרובה בגיל טרום בית הספר (Ambridge et al., 2015; Blackwell, 2005; Naigles & Hoff-Ginsberg, 2005).

1998). במאמר הנוכחי יוקדש הדיון להיבטים של מדד רכישת העומק, ובהתייחס לאוכלוסייה של בית הספר היסודי (כיתות א-ו).

רכישת מילים בגיל היסודי היא חלק מ'רכישה מילונית מאוחרת' (אביבי-בן-צבי, 2010; Berman, 2007), והיא ההמשך של רכישת הליבה שנמשכת עד תחילת בית הספר היסודי. היקפה של רכישת הליבה נאמד בין 5000 ל-20000 מילים (Moats, 2001) ובממוצע סך של כ-13000 מילים (Clark, 2003). ברכישה המילונית המאוחרת הקצב המוערך בשנה בגיל היסודי הוא כ-3000 מילים (Nagy & Scott, 2000), כלומר כ-8 מילים ביום, ולפי הערכות אחרות הקצב השנתי הוא כ-5000 (Anglin et al., 1993).

במחקר מקיף על רכישת מילים בגיל בית הספר היסודי בדקו אנגלין ושותפיו (Anglin et al., 1993) את היקף הלקסיקון המנטלי בכיתות א', ג' ו-ה'. הם בחנו את מידת ידיעת המילים בשלוש אופנויות: שליפת המשמעות (ושליפת משמעויות נוספות), שיבוץ המילה בתוך משפט ומילוי שאלת רב ברירה. הממצא הכללי היה שהסך הכולל של המילים עלה עם הגיל, תוך הבחנה בין סוגי מילים: במילות בסיס (root words) עם הטיה דקדוקית (למשל, changed) העלייה בין הכיתות הייתה מתונה, מבסיס התחלתי של כ-3100 בכיתה א' עד סך ממוצע של כ-7500 מילים בכיתה ה'. אולם עיקר הרכישה הייתה במילים גזורות (derived words) (למשל, stilness) - עד כיתה ג' הייתה עלייה מ-2000 לכ-6000 מילים, ואז זינוק אל כ-16000 מילים בכיתה ה'.

שיטת המנייה של אנגלין ושותפיו (Anglin et al., 1993) עוררה ביקורת אצל בימילר וסלונים (Biemiller & Slonim, 2001), בפרט ביחס למילים הגזורות. לטענתם, מילים כמו still, stillness לא צריכות להיחשב בנפרד, כי ניתן להסיק את המילה הגזורה מתוך מילת הבסיס, והם קראו להתמקד במחקר במילות הבסיס. ואכן, במחקרם הם מדדו את אוצר מילות הבסיס בקרב ילדי כיתות בית הספר היסודי. משתתפי המחקר קיבלו משפט ובתוכו שובצה מילת המטרה, והתבקשו להסביר את המילה. החוקרים מצאו שקצב הרכישה של בעלי יכולת ממוצעת, בין כיתה ב' לכיתה ה', היה כ-3 מילים ליום, בעוד שאצל בעלי יכולת גבוהה הקצב היה נמוך יותר ובהיקף של 2.3 מילים ליום. הם ייחסו את הבדלי הקצב לרמה ההתחלתית: בעלי היכולת הגבוהה מגיעים לכיתה ב' עם היקף של 6200 מילות בסיס ומתקדמים עד כיתה ה' ב-2500 מילים נוספות. בעלי היכולת הממוצעת מתחילים את כיתה ב' עם 5200 מילים ומתקדמים בתוספת של 3200 מילים עד כיתה ה'.

היבט אחר של התפתחות הלקסיקון נוגע בשאלה האם הוא מתרחב באופן אקראי או שיטתי-היררכי. כדי לבחון זאת, בימילר (Biemiller, 2005), ערך השוואה בין שלוש קבוצות: קבוצת תלמידי כיתות ב'-ה' שרמתם ממוצעת, קבוצה דומה ברמה מתקדמת וקבוצה של תלמידי כיתות ה' שאנגלית היא שפה שנייה עבורם. במהלך ההשוואה בדקו ידיעה של 50 מילים מדגמיות. נמצא שהיה מתאם גבוה בין שלוש הקבוצות במילים שהם הכירו או לא הכירו. הוא הציע כמה הסברים לכך (Biemiller, 2006): בשלב המקדים של הרצף ההיררכי רוכשים מילים שהן תנאי מוקדם להבנת מילים מאוחרות ברצף. כמו כן, בשלב המקדים רוכשים מילים בעלות מידת שכיחות גדולה יותר. מעבר לכך, למילים המאוחרות יש מאפיין של מורכבות קוגניטיבית והן מתאימות יותר למקצועות ספציפיים (כגון ביולוגיה). מכאן הוסק שיש רצף מובנה בתהליך הרכישה.

התרחבות הלקסיקון המנטלי מתבטאת לא רק בתוספת של מילים חדשות אלא גם ברכישה של משמעותות חדשות במילים רב משמעיות. מילים מסוג זה מאופיינות בייצוגים סמנטיים רבים המשויכים למילה אחת (צרפתי, 2001). למשל, למילה 'בר' יש כמה ייצוגים ובהם: 'טבע', 'מקום אוכל', 'חוץ' (על פי מילון רב מילים). במחקר הנוכחי המטרה היא לבחון את קצב גידול הייצוגים הסמנטיים במילים מרובות משמעות לאורך שנות בית הספר היסודי. הבדיקה תהיה על פי כמה היבטים, והעיקריים שבהם: התכונה הסמנטית של המילים (מידת הקשר בין הייצוגים המרובים: פוליסמיה לעומת הומונימיה) ודרגת שכיחותן. קצב הגידול יימדד על פי מבחן שליופה (Anglin et al., 1993: 57). אומנם אומדן כזה מתייחס בעיקר ללקסיקון האקספרסיבי (Nation, 2001, Webb, 2013), אך נמצא שיש מתאמים גבוהים בינו ובין הלקסיקון הרצפטיבי במגוון גילים: בגיל שנתיים (Vehkavuori et al., 2021), בקרב ילדי כיתות ב'-ג' (Sideridis & Simos, 2010), ואף בקרב ילדי כיתות ג'-ה' (Ricketts et al., 2007).

רכישת מילים על פי תכונה סמנטית: פוליסמיה והומונימיה

המילים הרב המשמעיות מחולקות לשתי קטגוריות סמנטיות גדולות: פוליסמיה והומונימיה (Lyons, 1977; אזור, 2011). במילה פוליסמית יש קשר בין הייצוגים הסמנטיים המרובים. למשל, למילה 'רשת' יש כמה ייצוגים ובהם 'מקלעת חוטים', 'מערכת מחשבים מקושרים' או 'מערכת של מוסדות קשורים' (על פי מילון רב מילים), ולכולם יש מובן בסיסי דומה של 'מערכת קשרים'. הקשר בין הייצוגים נובע מכך שהדוברים נוטים להרחיב משמעויות של מילים על פי דמיון בדרך כלל (צרפתי, 2001; Ulmann, 1962), ובדוגמה ניתן לראות שיש קרבה רעיונית בין 'רשת חוטים' ל'רשת מחשבים'. לעומת זאת, מילה הומונימית היא במקרים רבים תוצאה של שאילת מילים משפות אחרות (אזור, 2011), ועל כן למשמעויותיה לא יהיה קשר. למשל, המילה 'בר' משמעותה בעברית 'תבואה', ואליה הצטרפו משמעויות נוספות מאנגלית ('מקום להגשת שתייה ומשקה') ומארמית ('חוץ'). לעיתים, אין הסכמה בין המילונים האם המילה תוגדר כפוליסמיה או כהומונימיה, וההגדרה עשויה לנבוע גם מתפיסות מילוניות וסמנטיות של המילונאי (רביב, 2021). מבחינת התפוצה המילונית, שיעור המילים הפוליסמיות בשפה רב יותר באופן משמעותי משיעור המילים ההומונימיות, אך יש פער בין ההערכות השונות ואין שיטה אחידה למדידה. למשל, בשפה האנגלית, לפי הערכה אחת (המבוססת על מילון Wordsmyth) היקף המילים ההומונימיות הוא 7% מכלל המילים במילון, והיקף הפוליסמיות הוא 84% (Srinivasan et al., 2019), ולפי הערכה אחרת ההיקפים הם 4%-40%, בהתאמה, מתוך המילים השכיחות (Barak et al., 2019).

ארגון הלקסיקון המנטלי שונה בין מילים פוליסמיות והומונימיות. במחקרי רישום חשמלי נמצא כי משמעויות של מילה פוליסמית מיוצגות על ידי ערך לקסיקלי אחד משותף ומופשט (Pylkkänen et al., 2006), ואילו למשמעויות של מילים הומונימיות יש ערכים לקסיקליים נפרדים (Beretta et al., 2005). גם אופן העיבוד המוחי שונה בין שתי הקטגוריות הסמנטיות. נמצא כי כאשר מבזקים מילה רב משמעית, משך העירור של הייצוגים במילה פוליסמית ארוך יותר לעומת ייצוגי המילה ההומונימית (Klepousniotou et al., 2012), והסבר אפשרי לכך הוא הקשר ההדדי שיש בין המשמעויות, המחזק את העירור של הייצוגים הפוליסמיים, לעומת התחרויות שיש בין המשמעויות ההומונימיות המביאה לדעיכה מהירה יותר (MacGregor et al., 2015).

מסתמן שהתהליך שבו מקודדים כמה ייצוגים סמנטיים למילה אחת מתחיל כבר בגיל מוקדם. במחקר מעקב עיניים שבו הוצגו תמונות לפעוטות בני שנתיים, נמצא שהם עקבו אחר כמה תמונות השייכות

למילה אחת. למשל, למשמע המילה cap הם עקבו גם אחר תמונה של פקק וגם אחר תמונה של כובע (Floyd et al., 2020). מחקר אחר מצא שבני 3-5 שנים מבינים יחסים סמנטיים בין המשמעויות של מילים פוליסמיות (למשל, hammer במשמעות של אובייקט ובמשמעות של פעולה) ומכלילים אותם ממילים מוכרות אל מילים חדשות. פעולת ההכללה תועדה בניסוי שבו נלמדו מילים שונות (למשל, dax). החוקרים הסיקו שבמילים פוליסמיות הקרבה בין המשמעויות מחזקת את היכולת להוסיף ולרכוש משמעויות חדשות (Srinivasan & Rabagliati, 2015; Srinivasan et al., 2017). בשלבי הרכישה המוקדמים הייצוגים הסמנטיים של המילים הפוליסמיות נוטים להיות מוחשיים וקונקרטיים ("קשת: קשת לשיער"), ובהמשך הם מקבלים משמעות מופשטת ("רשת: רשת של שידור") או מטפורית ("קשת: קשת הרגשות") או פסיכולוגית ("זרם: זרימה בחיים") (Berman, 2007; Booth & Hall, 1995).

קצב רכישת המילים הפוליסמיות אצל ילדים משתנה עם הגיל. בניתוח מילים פוליסמיות בשפה האנגלית מתוך מאגר CHILDES (הגדרת הפוליסמיה נעשתה על פי המילון האלקטרוני WordNet lexical database) נמצא שעד גיל 31 חודשים יש קצב רכישה מואץ, ולאחר מכן הוא מתמתן, אך ממשיך לעלות בהדרגה (Casas et al., 2018). על פי מקורות נוספים שבחנו רכישה עד גיל 20, נמשכת הרכישה של מילים פוליסמיות עד גיל זה, והיא באה לידי ביטוי בלמידה של משמעויות חדשות וביכולת מפותחת יותר לתת הגדרה משוכללת למילים אלו (Brysbart & Biemiller, 2017; Booton et al., 2021).

בשונה ממילים פוליסמיות, רכישה של מילה הומונימית עשויה להיות קשה (Dautriche et al., 2016), ואף במידה רבה יותר מאשר רכישה של מילה חדשה לגמרי (Srinivasan et al., 2019). במחקר על ילדי גיל 5 נמצא שהיה להם קל יותר לשייך משמעות חדשה למילת תפל מאשר לשייך משמעות חדשה למילה קיימת הידועה להם (Casenhiser, 2005). סיבה אפשרית לכך היא ההפרעה והעיכוב שנוצרים על ידי המשמעות האחת כלפי המשמעות הנוספת (Srinivasan et al., 2019). עם זאת, במעבר אל גיל היסודי כבר ניכר שינוי, כפי שעלה ממחקר שהשווה שלוש קבוצות: ילדי גן, ילדי כיתה ב' וסטודנטים במכללה. הקבוצות נחשפו לטקסט עם מילים הומונימיות ולאחריו התבקשו לסמן את המשמעות המתאימה של המילה. התוצאות הראו שילדי כיתה ב' והסטודנטים השתמשו ברמזי הקשר כדי להגיע אל הפתרון, בשונה מילדי הגן. המסקנה הייתה שהעיכוב המובנה של ההומונימיה מפריע למנגנון ההסקה מתוך ההקשר בקרב ילדי גן, אך בכיתה ב' המגמה משתנה (Mazzocco, 1997). כאשר מלמדים מילים הומונימיות באופן מפורש ויזום, גם תלמידי כיתה א' מצליחים ברכישה (Zipke, 2011).

מחקר אחר על ילדי כיתות ב'-ג' בחן את מידת הרכישה של מילים הומונימיות, תוך השוואה בין רקע משפחתי רב תרבותי לבין רקע משפחתי חד תרבותי. שתי הקבוצות היו בעלות ביצועים דומים במבחנים סטנדרטיים של השפה. במשימה אחת המשתתפים קיבלו שני משפטים עם משמעות שונה לכל מילה הומונימית, והתבקשו לציין האם משמעות המילה זהה בכל אחד מן המשפטים. במשימה השנייה הם התבקשו להגדיר מבחר של מילים הומונימיות. נמצא שבעלי הרקע הרב תרבותי התקשו יותר, והציגו ידע מילוני חלש יותר בכל הקשור למילים הומונימיות (Jang, 2014).

המידע שהוצג עד כה ממחיש את ההבדלים בידע המילוני בין מילים פוליסמיות והומונימיות. עם זאת, המידע מתייחס בעיקר למילים ופחות לייצוגים של המילים. כלומר, המחקרים בחנו את כמות המילים (הפוליסמיות או ההומונימיות) שהדוברים רכשו, אך לא סיפקו מידע על היקף הייצוגים שנרכשו בכל מילה. למשל, במחקר של Casas et al. (2018) נספרה כמות המילים הפוליסמיות שהייתה בשימוש אצל הילדים,

ועל פי נתון זה החוקרים בדקו מתי יש שינוי כמותי בקצב הרכישה, אך הם לא בחנו כמה ייצוגים בפועל הילדים ידעו בכל מילה ובכל שלב התפתחותי, ולכן סיפקו מידע בעיקר על רוחב הלקסיקון המנטלי (כמה מילים יודעים), אך לא על עומק הלקסיקון (כמה ייצוגים של מילים יודעים בכל שלב). במחקר של Booton et al. (2021) פיתחו כלי למדידת הידיעה של מילים פוליסמיות אצל ילדים, אך כלי זה מוגבל למילים שיש להן 2 ייצוגים בלבד, ושוב אין נתונים על ידיעה כללית של הייצוגים. במחקר הנוכחי המטרה להרחיב את הידע ולאסוף נתונים המספקים מידע על רכישת הייצוגים המרובים של המילים בכמה שלבי התפתחות.

רכישת מילים על פי שכיחות

תכונה מרכזית נוספת המשפיעה על אופן רכישת המילים היא מידת השכיחות שלהן. מחקרי הדמיה מוחית מראים שתכונת השכיחות משמעותית באופן כללי בעיבוד השפתי. כאשר מעבדים מילים שכיחות יש פחות פעילות מוחית בהשוואה למילים שאינן שכיחות (Hauk et al., 2008; Kronbichler et al., 2004), וזה מלמד שמילים נפוצות דורשות פחות משאבים, והעיבוד שלהן מערב יותר תהליכים אוטומטיים (Prinzmetal et al., 1991; Kuchinke et al., 2007).

ביחס לרכישה של מילים בגיל הילדות נמצא שככל שהמילה שכיחה יותר יש לה סיכוי להירכש בגיל מוקדם יותר (Naigles & Hoff-Ginsberg, 1998). כמו כן, במחקר מטא-אנליזה נמצא שמידת השכיחות מסבירה את גיל הרכישה של מילים בשפת-אם גם לאחר פיקוח על משתנים שונים (Ambridge et al., 2015).

התרומה של גורם השכיחות משתנה בין הקטגוריות השונות של המילים: שמות-עצם, פעלים ושמות-תואר. במחקר שהתבסס על סקירת תמלולי שיחות בשפה האנגלית של ילדים והוריהם מגיל חצי שנה עד גיל 7 (במאגר CHILDES), נבדקו 562 מילים שיש לגביהן נורמות של גיל הרכישה, ונבדק הקשר בין שכיחות המילה בתוך התמלולים ובין גיל הרכישה. הניתוח הראה שבשמות עצם יש קשר של ניבוי, כך שככל שהמילה נפוצה אצל ההורים היא נרכשת מוקדם יותר אצל הילדים (Goodman et al., 2008). נתון דומה נמצא גם ביחס לפעלים. בבדיקת ידיעת המבנים התחביריים של הפועל go בקרב בני 3 נמצא שהמנבא המשמעותי ביותר היה מידת השכיחות השימושית שלו על ידי ההורים (Theakston et al., 2002). ממצא דומה כללי יותר ביחס פעלים נמצא במטלת שיפוט של תקינות דקדוקית של משפטים עם פעלים (Theakston, 2004). עם זאת, ביחס לשמות-תואר נמצא קשר מוגבל יותר והוא מותנה גם בתכונות סמנטיות של שם התואר (Blackwell, 2005).

כאשר עוברים לדון בתכונת השכיחות ביחס למילים רב-משמעיות, מבחינים, שוב, בין מילים פוליסמיות והומונימיות. המילים הפוליסמיות הן השכיחות יותר (Casas et al., 2019), ואחד ההסברים המוצעים לכך הוא שקיימת נטייה לשבץ מילים שכיחות בתוך מבעים מטפוריים ומטונימיים, וכך בהדרגה מתרחבים הייצוגים הסמנטיים של אותן מילים. המצב החדש של ריבוי המשמעויות מזמן בתורו שימוש מרובה יותר במילים אלו, וכך יש תהליך הידודי שבו מועצמת השכיחות שלהן (Fenk-Oczlon et al., 2010). בתהליך הרכישה של מילים פוליסמיות והומונימיות, המשמעויות הנפוצות יותר (הדומיננטיות) נרכשות תחילה, ובהמשך הפחות נפוצות (Khanna & Cortese, 2011), וכולן מתארגנות בלקסיקון המנטלי כרשת סמנטית (Brysbaert et al., 2000). על פי תאוריית הרשתות הסמנטיות המתפתחות (Steyvers & Tenenbaum, 2005) ועל פי תיאוריית המיקום הסמנטי (Brysbaert et al., 2000), המשמעויות הנפוצות

מאוחסנות במרכז הרשת הסמנטית, והפחות נפוצות - בשוליים. במחקר הנוכחי נבקש לבדוק את גורם השכיחות בהיבטים שונים בתהליך רכישת מילים רב-משמעיות.

מטרות המחקר

מטרת המחקר הנוכחי לבחון את היקף הרכישה של ייצוגים סמנטיים חדשים בגיל בית הספר היסודי. כאמור לעיל, מחקרים קודמים עסקו בעיקר במילים עצמן והציגו ממצאים על כמות המילים שנרכשת בשכבות גיל שונות. המחקר הנוכחי מתמקד בייצוגים של מילים רב-משמעיות ובוחן את שלבי רכישתם במהלך גיל 6 עד 12 (גיל בית הספר היסודי).

מתוך המטרה הכללית נגזרות כמה שאלות פרטניות: האם וכיצד בא לידי ביטוי ההבדל בקצב רכישת ייצוגים של מילים רב-משמעיות בין בעלי רמות ההישגים השונות? למי מבין משתני הרקע 'גיל', 'מגדר' ו'רמת הישגים' יש תרומה יחסית מובהקת לקצב רכישת הייצוגים? באיזה אופן שכיחות המילה תורמת לקצב הרכישה? האם יש הבדל באופן הרכישה בין מילים פוליסמיות והומונימיות?

שיטה

אוכלוסיית המחקר

במחקר השתתפו 162 ילדים דוברי עברית בטווח הגילאים 0;6 עד 0;12 שנים, 88 בנות ו-72 בנים; שני משתתפים היו ללא נתוני מגדר (טבלה 1, טבלה 3). המשתתפים השתייכו למשפחות ממיצב סוציו-אקונומי בינוני ובינוני-גבוה, ולמדו בבתי ספר מהחינוך הרגיל, ממלכתי או ממלכתי דתי. לא נכללו במחקר תלמידים שלומדים בכיתות במסגרת שילוב, כגון לקויי שמיעה או לקויות על הרצף האוטיסטי. לצורך הניתוח חולקו המשתתפים ל-3 קבוצות דו-שכבתיות: קבוצת כיתות א'-ב' (N=41), קבוצת ג'-ד' (N=75) וקבוצת ה'ו' (N=46) (פירוט בטבלה 1).

טבלה 1. נתוני משתתפי המחקר.

מגדר / כיתה	א-ב	ג-ד	ה-ו	כללי
בנים	17	31	24	72
בנות	23	43	22	88
חסר נתון מגדרי	1	1	-	2
כללי	41	75	46	162

כלי המחקר

לצורך המחקר נבנה שאלון להעברה בעל-פה הכולל לקט של 18 מילים מרובות משמעות (מילים הומופוניות), מחצית מהן פוליסמיות ומחציתן השנייה הומונימיות (טבלה 2). ההגדרה הסמנטית נעשתה על פי המידע שמופיע במילון 'רב-מילים' (להרחבה בעניין זה ראו: רביב, 2021). למילים שנבחרו יש דרגות שכיחות שונות, ודרגות אלה נקבעו על פי ההופעה בטקסטים עבריים כתובים בכל מיליון מילים באמצעות מאגר של School

of Informatics, The University of Edinburgh (הגישה למאגר נמצאת במילון האלקטרוני באתר <https://www.doitinhebrew.com>). פירוט השכיחויות מופיע בטבלה 2. למשל, ליד המילה "כדור" כתוב בסוגריים "(104)", והמשמעות היא שהמילה מופיעה בטקסטים שנבדקו 104 פעמים בממוצע בכל מיליון מילים. בין המילים הפוליסמיות וההומונימיות נעשה איזון מבחינת השכיחות ומבחינת כמות הייצוגים הסמנטיים באמצעות מבחני טי ($p > .38$; $p > .25$; בהתאמה). כל 18 המילים בשאלון נשאלו בסדר אלפביתי. ראו פירוט בטבלה 2.

טבלה 2. פירוט המילים שלוקטו למחקר. המספרים בסוגריים מציינים שכיחות של אחד למיליון בטקסטים כתובים. שתי הקבוצות מאוזנות מבחינת ממוצע שכיחות המילים ומבחינת ממוצע כמות המשמעויות.

קטגוריה סמנטית	מילים	ממוצע שכיחות המילים	ממוצע כמות הייצוגים הסמנטיים
		$p > .38$	$p > .25$
פוליסמיה מהימנות: $\alpha = 0.72$	עכבר (5), זרם (19), לבנה (24), קשת (32), ברית (42), כדור (104), גביע (111), סרט (121), רשת (185)	71.44	2.88
הומונימיה מהימנות: $\alpha = 0.76$	הגה (7), אח (15), שיח (17), ציר (18), מפה (22), רגל (58), בר (89), גל (91), גן (128)	49.44	3.77

הליך המחקר

השאלון הועבר לילדים בעל-פה במפגש אחד. סדר ההעברה היה זהה לכל המשתתפים. לפני כל מילה הוקראה השאלה הבאה: מהו הפירוש של המילה "[שם המילה]"? לאחר שהמשתתפים שלפו את המשמעות הראשונה ניתנה להם הנחיית המשך: "למילה זו פירושים נוספים. התוכלי לומר עוד?" (Anglin et al., 1993: 57). המשמעויות תועדו בכתב על ידי מעבירי השאלון. בכמחצית מן ההעברות הליך האיסוף הוקלט בהקלטת שמע לצורך ניטור ומעקב. מעבירי השאלון היו סטודנטים שביצעו תרגיל מחקרי משולב, והם גייסו 2 עד 4 משתתפים במחקר.

מעבירי השאלון ביקשו מהמורים/ההורים לדרג את רמת ההישגים של המשתתפים במקצוע "עברית" מ-1 עד 5. הדירוגים שהתקבלו היו בעיקר ברמות 3 עד 5, ומעט מאוד סווגו ברמה 2, ובהתאם נבנו 3 קבוצות של רמת הישגים: רמה 5 = גבוהה (47 משתתפים, 29%); רמה 4 = בינונית (60 משתתפים, 37%); רמה 3 ורמה 2 = נמוכה (55 משתתפים, 34%). בטבלה 3 מפורטת ההתפלגות של רמות ההישגים בכל קבוצה, וכן ההתפלגות הכללית. לצורת התפלגות הכללית יש ערך skewness של 0.089, עם טעות תקן של 0.191. ערך זה משקף קרבה לצורת ההתפלגות הנורמלית ומעיד כי הסיכוי להטייה באומדן הינו נמוך.

בכל מילה נאספו מספר המשמעויות התקפות שנשלפו על ידי המשתתפים, ומספר זה היה המדד למידת השליפה באותה מילה. ספירה זו כללה 3 סוגי משמעויות: (1) משמעות מילונית. למשל, למילה "רגל" ניתנה המשמעות "איבר בגוף". (2) משמעויות מטפוריות. למשל למילה "גל" ניתנו המשמעויות "גל חום" או "גל של תחלואה". (2) משמעויות שאינן רשמיות. למשל, "אח" במשמעות "הבעת כאב" או "גל" במשמעות "שם פרטי של ילד/ה". כמו כן, שליפה של ביטוי ללא פירוש נספחה אף היא בחשבון המשמעויות התקפות. למשל, במילה "בר" נספרו השליפות "בר מצווה", "בר לבב" או "בר מזל". בשונה מאלה, שליפות מסוג אסוציאציה לא נספרו. למשל, "עכבר" כ"דבר מהיר" או כ"משהו מגעיל". פירוט המשמעויות התקפות מופיע בטבלה 4.

ממצאים

מהימנות המבדק

מבדק שליפת המילים מרובות המשמעות כלל רשימה של 18 פריטים (טבלה 2). בדיקת המהימנות באמצעות מבחן אלפא של קרונברך התבססה על 162 משתתפים והיא הייתה גבוהה: $\alpha = .846$.

שליפת המשמעויות בכל המילים

על מנת לבחון את ההבדלים בהיקף השליפה בכל המילים שהופיעו בשאלון על פי המשתתפים 'מגדר', 'כיתה' ו'רמת ההישגים בעברית' נערך ניתוח מסוג Three way ANOVA. בניתוח נמצאו כמה אפקטים עיקריים, אך לא נמצאה אינטראקציה משולשת מגדר*כיתה*רמת-ההישגים ולא אינטראקציות בין זוגות משתתפים. ביחס ל'מגדר' לא היה אפקט עיקרי $\eta_p^2 = .01$, $p > .05$, $F(1,142) = .05$, כלומר היקף שליפת המשמעויות של מילים מרובות משמעות היה דומה בין המגדרים, מעבר לכיתות ולרמות ההישגים. עוד נמצא שהיה אפקט עיקרי ל'כיתה' $\eta_p^2 = .19$, $p < .001$, $F(2,142) = 16.27$, וניתוח המשך מסוג Scheffe הראה שיש הבדל מובהק בין כל צמדי הכיתות: בין קבוצת א'-ב' לקבוצת ג'-ד', ובין אלו האחרונים לבין קבוצת ה'-ו' (תרשים 1). הנתון מלמד שקצב התפתחות הלקסיקון המנטלי ברכישת משמעויות של מילים מרובות משמעות ממשיך בעקביות לאורך כל שנות היסודי, ובכל המעברים בין צמדי הכיתות נעשית התקדמות מובהקת, מעבר למגדר ולרמת ההישגים. כדי להמשיך ולבחון האם קיים אפקט ל'כיתה' גם בכל קבוצה של רמת הישגים, נעשו מבחני One way ANOVA נפרדים. ברמת ההישגים הנמוכה נמצא שהיה הבדל מובהק בין כיתות א-ב לכיתות ג-ד, ובין אלה האחרונות לכיתות ה-ו. ברמת ההישגים הבינונית כיתות א-ב נבדלו מכיתות ה-ו בלבד, ואילו ברמת ההישגים הגבוהה לא היה כל הבדל בין הכיתות (תרשים 2).

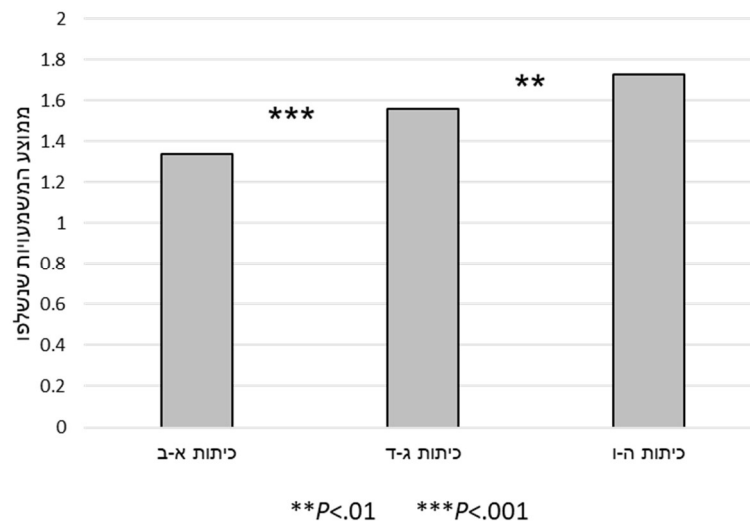
אפקט עיקרי נוסף נמצא גם ביחס למשתתפי 'רמת הישגים' $\eta_p^2 = .04$, $p < .05$, $F(2,142) = 3.88$, וניתוח המשך מסוג Scheffe הראה שיש הבדל מובהק בין בעלי הישגים נמוכים וגבוהים (אך הבינוניים לא נבדלים מן גבוהים או הנמוכים). כדי להמשיך ולבחון האם קיים אפקט ל'רמת ההישגים' גם בכל צמד כיתות בנפרד, נעשו מבחני One way ANOVA נפרדים. בכיתות א-ב נמצא הבדל מובהק בין רמת הישגים נמוכה לשאר הרמות, ואילו בשאר צמדי הכיתות לא היו הבדלים בין הרמות השונות בהיקף השליפה (תרשים 2). פירוט הממוצעים וסטיות התקן מופיע בטבלה 3.

כדי לבחון מהי התרומה היחסית של הגיל, רמת ההישגים והמגדר ביחס להיקף שליפת המשמעויות נערכה רגרסיה היררכית (Hierarchical Regression). בצעד הראשון הוכנס המשתנה מגדר והרגרסיה לא הייתה מובהקת $F(1,158)=.67, p>.05, R^2=.001$. בצעד השני הוכנס הגיל, ונמצאה רגרסיה מובהקת $F(2,157)=26.05, p<.001$ עם הפרש מובהק של שונות מוסברת $\Delta R^2=.245$. בצעד השלישי הוכנסו משתני הדמי של רמת ההישגים. הרגרסיה הייתה מובהקת, $F(4,155)=14.05, p<.001$, אך הפרש השונות המוסברת לא היה מובהק $\Delta R^2=.02$. משמעות הממצא היא כי הרמה השפתית והמגדר לא מנבאים את היקף השליפה כאשר מפקחים על הגיל, ומבין המשתנים שנמדדו רק למשתנה הגיל יש תרומה מובהקת.

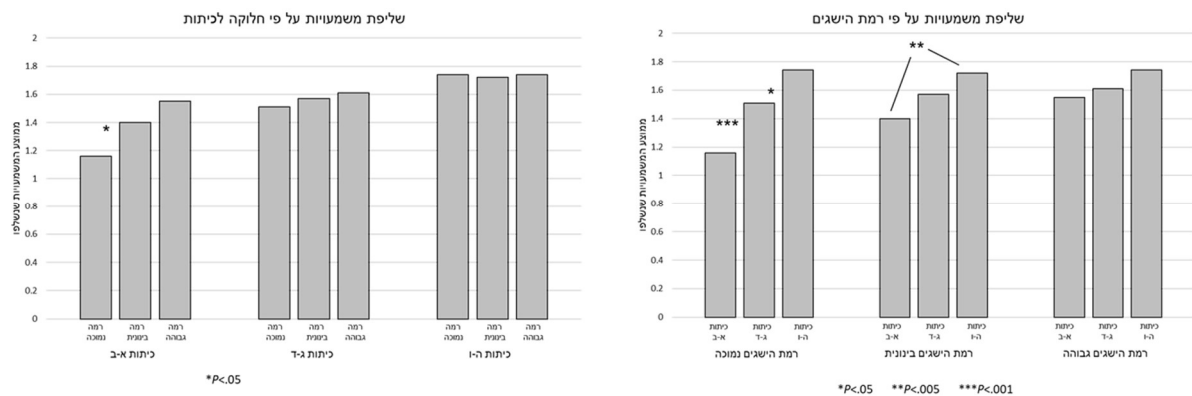
טבלה 3. פירוט הממוצעים וסטיות התקן של היקף שליפת משמעויות כלל המילים לפי כיתה ורמת הישגים.

כיתות	רמת הישגים	ממוצע שליפה	ס"ת	N
א-ב	נמוכה	1.16	.21	17
	בינונית	1.40	.20	13
	גבוהה	1.55	.29	11
	כללי	1.34	.28	41
ג-ד	נמוכה	1.51	.27	24
	בינונית	1.57	.29	28
	גבוהה	1.61	.34	23
	כללי	1.56	.30	75
ה-ו	נמוכה	1.74	.28	14
	בינונית	1.72	.26	19
	גבוהה	1.74	.35	13
	כללי	1.74	.29	46
כללי	נמוכה	1.47	.34	55
	בינונית	1.58	.28	60
	גבוהה	1.63	.33	47
	כללי	1.56	.32	162

תרשים 1. הבדלים בין הכיתות בממוצע מספר המשמעויות שנשלפו במילים מרובות משמעות.



תרשים 2. הבדלים בממוצע מספר המשמעויות שנשלפו במילים מרובות משמעות, לפי חלוקה לרמת הישגים בעברית בכיתות השונות (צד ימין) ולפי חלוקה לרמות הישגים שונות (צד שמאל).



שליפת משמעויות המילים על פי סוגי השכיחות

על מנת לבדוק את נתוני השליפה גם בהתאם לסוג השכיחות של המילה, חולקו המילים לשלוש קבוצות שכיחות (טבלה 4). כדי לוודא שיש איזון בכמות השליפות האפשריות בין שלוש קבוצות השכיחות נערך מבחן ANOVA חד כיווני ונמצא שאין הבדל מובהק בין הקבוצות ($p > .65$). פירוט קבוצות המילים ופירוט השליפות שתועדו במחקר מופיעים בטבלה 4.

טבלה 4. פירוט שלוש קבוצות של שכיחות המילים (נמוכה, בינונית וגבוהה) ופירוט המשמעויות התקפות שנשלפו על ידי המשתתפים

קבוצת שכיחות המילים	המילה (והדרגת שכיחותה)	המשמעויות התקפות שנשלפו (על פי סדר השליפה של רוב המשתתפים)	ממוצע כמות המשמעויות
			$p > .65$
	עכבר (5)	בעל חיים, ציוד של מחשב	
	הגה (7)	כלי נהיגה, דיבור	
שכיחות נמוכה	אח (15)	אח ביולוגי, אח סיעודי, חבר, תנור, מילת כאב, מילת נחת ("אח, איזה כיף")	3.33
	שיח (17)	צמח, דיבור	
	ציר (18)	גרף, אביזר לדלת, כאב, דרך, רוטב	
מהימנות: $\alpha = 0.66$	זרם (19)	נוזל, חשמל, שימוש מטפורי ("אדם זורם", "זרימה בחיים")	
	מפה (22)	כיסוי שולחן, מפת דרך	
	לבנה (24)	בצבע לבן, ירח, שם פרטי	
שכיחות בינונית	קשת (32)	קשת בענן, קשת לשיער, כלי נשק, קשת כינור, שימוש מטפורי ("קשת הרגשות")	2.80
	ברית (42)	חיתוך, הסכם	
מהימנות: $\alpha = 0.58$	רגל (58)	איבר, חג, מידה (מדידה)	
	בר (89)	שם פרטי, מקום אוכל, טבע, בן, תבואה, יכולת, "בר לבב"	
	גל (91)	גל מים, שם פרטי, שימוש מטפורי ("גל חום", "גל תחלואה")	
שכיחות גבוהה	כדור (104)	משחק, תרופה, שימוש מטפורי ("כדור גלידה", "כדור הארץ")	3.71
	גביע (111)	כוס, פרס	
	סרט (121)	סרט לצפייה, סליל	
	גן (128)	גן ילדים, פארק, טבע, גן חיות, גן עדן	
מהימנות: $\alpha = 0.68$	רשת (185)	רשת בד, רשת עסקים, אינטרנט, רשת של שידור	

שלוש קבוצות שכיחות המילים שולבו באופן סימולטני כמשתנים תלויים בניתוח שונות מסוג Three way MANOVA. מטרת הניתוח הייתה לבחון האם קיימים הבדלים על פי ה'מגדר', ה'כיתה' ו'רמת ההישגים בעברית' בהיקף שלילפת המשמעויות בכל שלוש קבוצות המילים – באופן סימולטני. תחילה נבדקה הנחת היסוד (Field, 2012: chapter 16.7.1) של שוויון שונות המטריצות (Box's test of the assumption of equality of covariance matrices) והתקבלה תוצאה רצויה המראה שאין מובהקות ($p > 0.52$) ואין הבדל בין השונות.

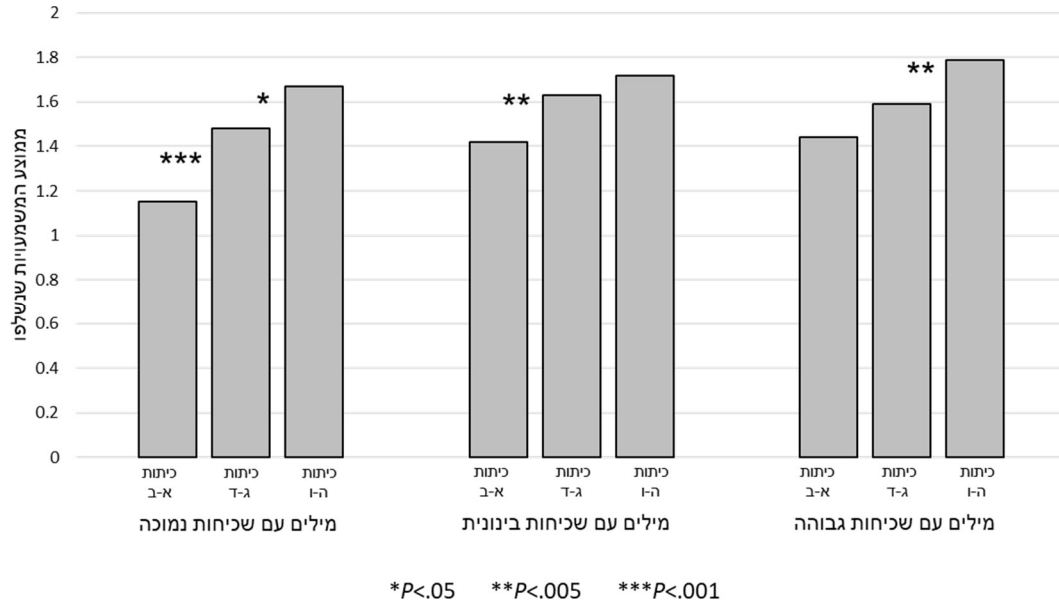
בניתוח נמצא שלא קיים הבדל מובהק על פי המגדר $F(3,140) = 1.60, p > .05, \eta^2 = .03$, מעבר לכיתה ולרמת ההישגים. למשתנה זה לא היו אינטראקציות עם 'כיתה' או עם 'רמת הישגים', והעולה מכך הוא שהיקף שלילפת המשמעויות של מילים מרובות משמעות, בכל שלושת סוגי השכיחות, היה דומה בקבוצות המגדר בכל הכיתות ובכל רמות ההישגים.

ביחס למשתנה 'כיתה' נמצא הבדל מובהק $F(6,280) = 7.44, p < .001, \eta^2 = .14$, ובמקביל לא נמצאה אינטראקציה בין כיתה לרמת הישגים $F(6,280) = 1.19, p > .05, \eta^2 = .02$. בניתוחי שונות נבדלים לכל סוג שכיחות נמצא שבכל סוג יש אפקט עיקרי לכיתה (ראו פירוט בתרשים 3). מבחני המשך מסוג Scheffe הראו שבמילים עם שכיחות נמוכה כיתות א-ב נבדלו באופן מובהק מכיתות ג-ד בהיקף השליפה, ואלו האחרונים נבדלו באופן מובהק מכיתות ה-ו. במילים עם שכיחות בינונית היה הבדל מובהק בין כיתות א-ב לשאר הכיתות. במילים עם שכיחות גבוהה היה הבדל מובהק בין כיתות ה-ו לשאר הכיתות. לא נמצאה אינטראקציה משולשת מגדר*כיתה*רמת-ההישגים, ולא נמצאו אינטראקציות בין זוגות משתנים.

טבלה 5. פירוט הממוצעים וסטיות התקן בשליפת משמעויות על פי רמת שכיחות.

N	שכיחות גבוהה		שכיחות בינונית		שכיחות נמוכה		כיתות
	ממוצע	ס"ת	ממוצע	ס"ת	ממוצע	ס"ת	
41	1.44	.35	1.42	.34	1.15	.32	א-ב
75	1.59	.35	1.63	.32	1.48	.35	ג-ד
46	1.79	.35	1.72	.31	1.67	.35	ה-ו
162	1.61	.37	1.60	.34	1.45	.39	כללי

תרשים 3. הבדלים בין הכיתות בממוצע מספר המשמעויות שנשלפו בשלוש קבוצות שכיחות של מילים מרובות משמעות.



שליפת משמעויות המילים על פי פוליסמיה והומונימיה

קצב הרכישה של מילים רב-משמעיות משתנה בין מילים פוליסמיות והומונימיות (Dautriche et al., 2016). על מנת לבדוק את נתוני השליפה בהתאם, חולקו המילים לשתי קבוצות: מילים פוליסמיות ומילים הומונימיות, תוך איזון בין הקבוצות במידת השכיחות ובהיקף הייצוגים (פירוט בטבלה 2). שתי הקבוצות שולבו באופן סימולטני כמשתנים תלויים בניתוח שונות מסוג Three way MANOVA. מטרת הניתוח הייתה לבחון האם קיימים הבדלים על פי 'המגדר', 'הכיתה' ו'רמת ההישגים' בעברית' בהיקף שליפת המשמעויות בשתי קבוצות המילים – באופן סימולטני. תחילה נבדקה הנחת היסוד (Field, 2012: chapter 16.7.1) של שוויון שונות המטריצות (Box's test of the assumption of equality of covariance matrices) והתקבלה תוצאה רצויה המראה שאין מובהקות ($p > 0.52$) ואין הבדל בין השונות.

בניתוח נמצא שלא קיים הבדל מובהק על פי המגדר $F(2,141) = .60, p > .05, \eta_p^2 = .01$, מעבר לכיתה ולרמת ההישגים. למשתנה זה לא היו אינטראקציות עם 'כיתה' או עם 'רמת הישגים', והעולה מכך הוא שהיקף שליפת המשמעויות של מילים פוליסמיות או הומונימיות היה דומה בקבוצות המגדר בכל הכיתות ובכל רמות ההישגים.

ביחס למשתנה 'כיתה' נמצא הבדל מובהק $F(4,284) = 8.89, p < .001, \eta_p^2 = .11$, ובמקביל לא נמצאה אינטראקציה בין כיתה לרמת הישגים $F(8,282) = 1.50, p > .05, \eta_p^2 = .04$. כדי למצוא את מקור המובהקות נעשה ניתוח שונות חד כיווני לכל קטגוריה סמנטית בנפרד (ראו פירוט בתרשים 4 ובטבלה 7). במילים פוליסמיות היה הבדל מובהק $F(2,142) = 8.48, p < .001, \eta_p^2 = .11$, אך מבחן המשך מסוג Scheffe הראה שיש הבדל מובהק רק בין כיתות א-ב לשאר הכיתות. לעומת זאת, במילים הומונימיות היה הבדל

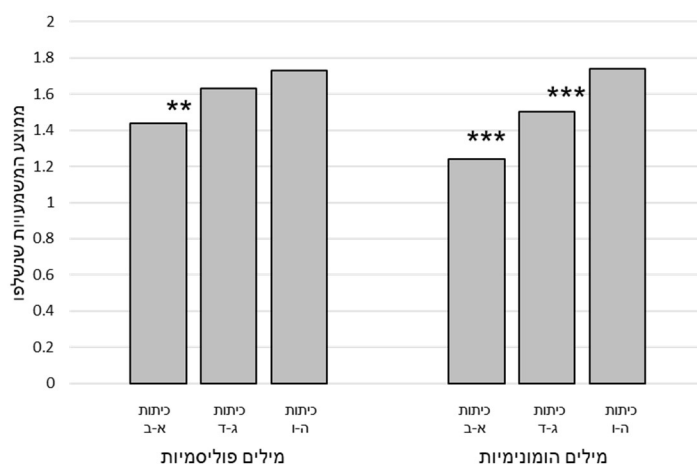
מובהק $F(2,142) = 18.38, p < .001, \eta_p^2 = .21$, עם גודל אפקט כפול, ומבחן המשך מסוג Scheffe הראה שכיתות א-ב נבדלו באופן מובהק מכיתות ג-ד, ואלו האחרונים נבדלו באופן מובהק מכיתות ה-ו בהיקף השליפה. לא נמצאה אינטראקציה משולשת מגדר*כיתה*רמת-הישגים, ולא נמצאו אינטראקציות בין זוגות משתנים.

כדי להמשיך ולבחון האם קיים אפקט ליכיתה' גם בכל קבוצה של רמת הישגים, נעשו מבחני One way ANOVA נפרדים. בקטגוריית המילים ההומונימיות, ברמת ההישגים הנמוכה נמצא שהיה הבדל מובהק בין כיתות א-ב לכיתות ג-ד, ובין אלה האחרונות לכיתות ה-ו. ברמת ההישגים הבינונית כיתות א-ב נבדלו מכיתות ה-ו בלבד, ואילו ברמת ההישגים הגבוהה לא היה כל הבדל בין הכיתות (תרשים 5). בקטגוריית המילים הפוליסמיות, ברמת ההישגים הנמוכה נמצא שהיה הבדל מובהק בין כיתות א-ב לכיתות ג-ד בלבד. ברמות ההישגים הבינונית והגבוהה לא היה כל הבדל בין קבוצות הכיתות (תרשים 5).

טבלה 7. פירוט הממוצעים וסטיות התקן בשליפת משמעויות על פי קטגוריה סמנטית (מילים פוליסמיות או הומונימיות).

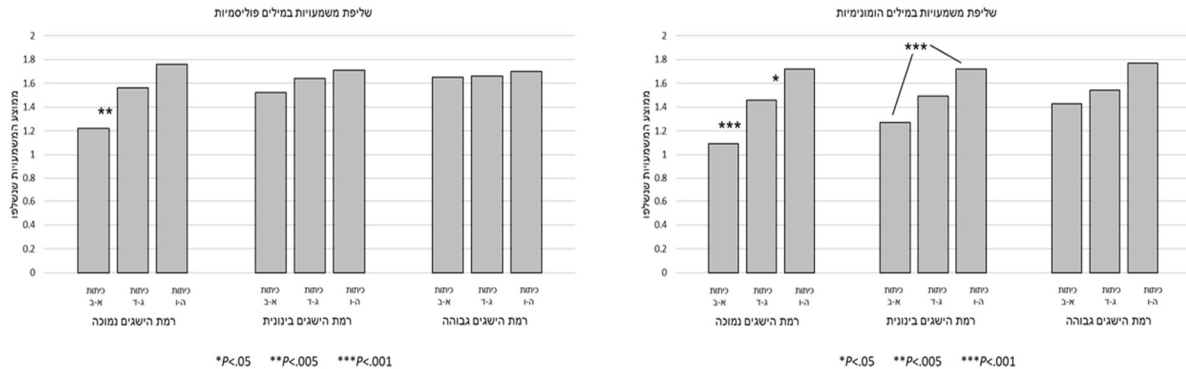
N	מילים הומונימיות		מילים פוליסמיות		כיתות
	ממוצע	ס"ת	ממוצע	ס"ת	
41	1.24	.29	1.44	.30	א-ב
75	1.50	.34	1.63	.31	ג-ד
46	1.74	.38	1.73	.27	ה-ו
162	1.50	.38	1.61	.32	כללי

תרשים 4. הבדלים בין הכיתות בממוצע מספר המשמעויות שנשלפו בשתי קבוצות של הקטגוריות הסמנטיות פוליסמיה (יש קשר סמנטי בין משמעויות המילה) והומונימיה (אין קשר סמנטי בין משמעויות המילה).



** $p < .005$ *** $p < .001$

תרשים 5. הבדלים בין הכיתות בממוצע מספר המשמעויות שנשלפו בשתי קבוצות של הקטגוריות הסמנטיות, לפי חלוקה לרמות.



דיון

מטרת המחקר הייתה לבחון היבטים ברכישת העומק של מילים רב משמעויות בקרב דוברי עברית בגיל בית הספר היסודי. מילים רב משמעויות (למשל, 'גל') נרכשות בשלב מוקדם עם הייצוגים הסמנטיים הראשוניים שלהן ('גל מים'), ובהמשך נרכשים ייצוגים נוספים ('גל חום', 'גל תחלואה') (Berman, 2007; Booth & Hall, 1995). מרבית המחקרים העוסקים ברכישת מילים מתמקדים במודד הרכישה של מילים חדשות ופחות בהערכת עומק של מילים קיימות (Booton et al., 2021; Srinivasan et al., 2019). כאן המטרה הייתה להתמקד בהיבטים של מדד קצב רכישת ייצוגים סמנטיים חדשים שמצטרפים לייצוגים שכבר קיימים. קצב הרכישה נמדד על ידי מבחן שליפה (Anglin et al., 1993: 57). כאמור לעיל, אומדן כזה מתייחס בעיקר ללקסיקון האקספרסיבי (Nation, 2001; Webb, 2013), אך נמצא שיש מתאמים גבוהים בינו ובין הלקסיקון הרצפטיבי במגוון גילים (Ricketts et al., 2007; Sideridis & Simos, 2010; Vehkavuori et al., 2021).

הניתוח המאוחד של כלל המילים ושל כלל הילדים הראה שיש התקדמות מובהקת ויציבה בכיתות היסודי בקצב רכישת ייצוגים חדשים למילים רב משמעויות. ההבדל היה מובהק הן בין קבוצת כיתות א'-ב' וכיתות ג'-ד', והן בין ג'-ד' לקבוצת כיתות ה'-ו'. ניתוח משלים של גרסיה היררכית הראה שמבין שלושת המנבאים 'גיל', 'מגדר' ו'רמת הישגים', רק 'גיל' הייתה תרומה יחסית מובהקת תוך פיקוח על שאר המשתנים. משתנה זה נמצא כמנבא את אוצר המילים גם בשלב טרום בית הספר (van Druten-Frietman et al., 2015).

ניתוח קצב הרכישה בכלל המילים על פי חלוקה לרמות הישגים הראה שקרב בעלי הישגים גבוהים היה פער מינורי ולא מובהק עם העלייה בכיתות היסודי, ולמעשה הם הגיעו עם מטען סמנטי מבוסס במילים הרב משמעויות: גם ההבדל בין קבוצת א'-ב' לג'-ד', וגם בין ג'-ד' לה'-ו' לא היה מובהק. הם רכשו נתח נכבד של ייצוגים מרובים כבר בשלב טרום בית הספר, כמו שקורה גם עם אוצר המילים הכללי המרובה שלהם בהשוואה לבעלי ההישגים הפחותים מהם (Anglin et al., 1993; Biemiller & Slonim, 2001). לעומתם, אצל בעלי ההישגים הבינוניים היו פערים מובהקים ברכישת משמעויות חדשות עם העלייה בין קבוצות הגיל השונות, ובקרב בעלי ההישגים הנמוכים הפערים היו גדולים אף יותר. הלקסיקון של אלו האחרונים היה דל במיוחד מבחינת עושר הייצוגים שהם הכירו עם כניסתם לבית הספר היסודי. הממוצע שלהם היה הנמוך

ביותר, וקרוב ל-1, ומשמעות הדבר שהם הכירו את המילים מרובות המשמעות בראיית שטח ולא בראיית עומק. מבחינתם, המילים מרובות המשמעות היו מעין מילים חד משמעיות, וזה מעלה את השאלה האם מבחינה בשלותית-התפתחותית יש להם תודעה שמילה יכולה לייצג כמה משמעויות. השוואה לעמיתיהם מקבוצת ה'ו' מצביעה על הבדלים מובהקים המלמדים כי הם מתקדמים בבית הספר היסודי באופן דרמטי, עד לכדי רמת ידיעה דומה לבעלי הישגים גבוהים. במהלך שנות הלימוד שלהם המילים הרב-משמעיות הופכות מחד-ממדיות ושטחיות לרב-ממדיות ועמוקות. מיותר לציין, שכאשר קורא נתקל במילה רב-משמעית, ויש לו ידע חד-ממדי על מילה כזו, תהיה לכך השפעה על יכולת הבנת הטקסט לאשורו (Booton et al., 2021; Qian, 2002).

מבחינה מגדרית לא היו הבדלים בממצאים בין המשתתפים, וקצב הרכישה היה דומה בין בנות ובנים, בהתאם לרמה. עם זאת, ביחס לרכישה של אוצר מילים באופן כללי (בשפת אם ובשפה זרה) יש ממצאים חלוקים בעניין זה (Shakouri & Saligheh, 2012).

כשם שיש לגורם השכיחות משקל חשוב במדד מספר המילים החדשות שנרכשות (Ambridge et al., 2015; Naigles & Hoff-Ginsberg, 1998), כך נמצא גם במחקר הנוכחי ביחס למדד קצב רכישת הייצוגים. מילים ששכיחותן גבוהה היו מוכרות יותר עם הכניסה לבית הספר היסודי, מבחינת המטען הסמנטי של ריבוי הייצוגים, מאשר מילים ששכיחותן לא מרובה, בקרב כלל המשתתפים. כצפוי, הרכישה המובהקת ביותר במהלך שנות בית הספר היסודי הייתה במילים ששכיחותן נמוכה. למשל, למילה 'הגה' נוספה המשמעות 'דיבור', למילה 'ציר' נוספו המשמעויות 'כאב', 'דרך', 'רוטב' ולמילה 'שיח' נוספה המשמעות 'דיבור'.

ממצא חשוב אחר ביחס למדד קצב רכישת הייצוגים בגיל היסודי מתייחס לתכונה הסמנטית של המילה, פוליסמיה לעומת הומונימיה. לאחר שנעשה איזון ברמת השכיחות של שתי הקטגוריות, נמצא בקרב כלל המשתתפים שבמילים פוליסמיות היה פער בין קבוצת א'-ב' לקבוצת ג'-ד' בלבד, ואילו במילים הומונימיות הפער נצפה גם בין קבוצת ג'-ד' לקבוצת ה'-ו', עם גודל אפקט כפול ($\eta^2 = .21$). בהשוואה למילים פוליסמיות ($\eta^2 = .11$). ראיית הנתונים האלה לאור ממצאים עדכניים של חקר המוח תרחיב את הבנתם. כפי שהוזכר לעיל, מידת העירור של הייצוגים בשתי קטגוריות המילים שונה: כאשר מבזיקים מילה רב משמעית, משך העירור של הייצוגים במילה פוליסמית ארוך יותר לעומת ייצוגי המילה ההומונימית (Klepousniotou et al., 2012), וזה הוסבר באמצעות הקשר ההדדי שיש בין המשמעויות, המחזק את העירור של הייצוגים הפוליסמיים, לעומת התחרותיות שיש בין המשמעויות ההומונימיות המביאה לדעיכה מהירה יותר (MacGregor et al., 2015). קצב הרכישה של מילים פוליסמיות מהיר יותר בהשוואה להומונימיות משום שהקרבה הסמנטית מקילה על התהליך. רכישה של ייצוגים סמנטיים חדשים במילים אלו תועדה כבר בגיל הילדות המוקדם, בגיל שנתיים (Floyd et al., 2020) ושלוש (Srinivasan et al., 2017), והיא מבוססת על מגוון היסקים: הפשטה של משמעות מוחשית ('רשת: רשת של שידורי'); יצירת מטפורה על בסיס דמיון ('קשת: קשת הרגשות'); הלבשת משמעות פסיכולוגית למילה מוחשית ('זרם: זרימה בחיים') (Berman, 1995; Booth & Hall, 2007); הכללת יחסים סמנטיים ממילים מוכרות (למשל, hammer במשמעות של אובייקט ובמשמעות של פעולה) אל מילים חדשות (למשל, dax) (Srinivasan et al., 2017); הכללה משם החומר לשם של חפץ ('glass') הכללה משם של חיה לשם של אוכל ('עוף') (Floyd & Goldberg, 2021) ועוד.

כל התהליכים האלה מבוססים על קשר ודמיון בין הייצוגים, וזה מגביר את יכולת ההיסק והרכישה. לעומת זאת, במילים הומונימיות אין סיוע פנימי והדדי בין המשמעויות. הוספה של ייצוג חדש למערך הייצוגים במילים כאלה בנוי על אסטרטגיות עיבוד שונות, ובראשן שימוש ברמזי הקשר (אביבי-בן-צבי, 2010). במערך הייצוגים של מילים הומונימיות קיימת זרות (למשל, למילה 'אח' יש ייצוגים רחוקים וזרים זה לזה: 'קרוב משפחה' לעומת 'תנור הסקה'), וזו יוצרת תגובת דיכוי הדדית, ומצמצמת את מהירות הלמידה. גם ערוצי האחסון שונים בין הקטגוריות. במחקרי רישום חשמלי נמצא כי משמעויות של מילה פוליסמית מיוצגות על ידי ערך לקסיקלי אחד משותף ומופשט (Pyllkänen et al., 2006), ואילו למשמעויות של מילים הומונימיות יש ערכים לקסיקליים נפרדים (Beretta et al., 2005). ההבדלים שתוארו משלימים את המידע שנמצא במחקר הנוכחי ולפיו רכישת הייצוגים במילים הומונימיות נצפתה גם בקבוצת ה'ו'. מילים אלה מצריכות אסטרטגיות רכישה מורכבות יותר, ורכישתן מתעכבת יותר בהשוואה למילים הפוליסמיות.

בחינה פרטנית של מילים פוליסמיות והומונימיות - לפי רמות הישגים - לימדה שקבוצות הכיתות בקרב בעלי רמת ההישגים הגבוהה לא נבדלו זו מזו, גם בפוליסמיה וגם בהומונימיה. הממצא המעניין הוא שיש לאוכלוסייה זו מטען סמנטי רחב עם כניסתם לכיתה א', בכל סוגי המילים: במילים הפוליסמיות, אך גם במילים ההומונימיות, הקשות יותר ללמידה. אמנם הייתה אצלם מגמת התקדמות במילים ההומונימיות מקבוצת א'-ב' עד קבוצת ה'ו', אך היא לא הייתה מובהקת, משום שהבסיס הראשוני היה מפותח דיו. בקרב רמות ההישגים הבינוניים והנמוכים, עיקר הרכישה הייתה במילים הומונימיות, והיו הבדלים מובהקים בין קבוצות הכיתות.

המסקנה המסתמנת ממדגם המילים הנוכחי היא כי עיקר הרכישה של ייצוגים חדשים במילים רב-משמעויות בגיל בית הספר היסודי מתבצעת במילים הומונימיות, ובמיוחד בקרב בעלי ההישגים הבינוניים והנמוכים. ייצוגים של מילים פוליסמיות נרכשים בצעדים מובהקים עד כיתה ד' ובעיקר בקרב בעלי הישגים נמוכים, ולאחר מכן ההתקדמות ברכישה מתמתנת. כלומר, עיקר המאמץ הקוגניטיבי בגיל היסודי ברכישת עומק של מילים מופנה לקידוד ייצוגים זרים תחת מילה אחת (למשל, 'בר' במשמעות 'תבואה' ובמשמעות 'חוץ'). קידוד של ייצוגים קרובים תחת מילה אחת היא משימה קלה יותר, ונעשית בעיקרה כבר בגיל טרום בית הספר (Floyd et al., 2020; Srinivasan et al., 2017). בשונה מהם, בקבוצות בעלי ההישגים הגבוהים לא נצפו הבדלים מובהקים של התקדמות משום שמלכתחילה נקודת הפתיחה שלהם בכיתה א' הייתה מספיק גבוהה. נתון זה מצביע על הבדל קוטבי ומהותי בין האוכלוסיות השונות: בעלי הישגים גבוהים מתחילים את כיתה א' עם לקסיקון מנטלי המאופיין בממדי עומק מפותחים, ואילו לבעלי ההישגים הנמוכים יש לקסיקון מנטלי חד ממדי וחסר ייצוגי עומק.

בכל הניתוחים שנעשו במחקר זה קבוצת ה'ו' הייתה הומוגנית באופן עקבי. בכיתות אלה כל הילדים הגיעו אל סף דומה בידעת ייצוגי המילים, הן בעלי ההישגים הבינוניים-נמוכים והן בעלי ההישגים הגבוהים. נתון זה משקף את ההתקדמות המשמעוית בבניית עומק הלקסיקון המנטלי בקרב האוכלוסייה הבינונית-חלשה, ומעיד על תרומתה של המסגרת החינוכית בקידום אוכלוסייה זו ובהענקת שוויון הזדמנויות. כולם השלימו את הפערים שנצפו בתחילת בית הספר היסודי, ומשתקפת כאן היעילות של תוכניות הלימודים.

הממצאים שהוצגו במחקר הנוכחי מבוססים על מדגם בהיקף בינוני של מילים ושל משתתפים. הם מצביעים על היבטים שונים הקשורים לרכישת מילים רב משמעויות ולהרחבת עומק הלקסיקון המנטלי. הסתמנו בו הבדלים בין קבוצות ההישגים השונות ביחס למבנה עומק הלקסיקון בתחילת בית הספר היסודי

וביחס לקצב הרכישה של הייצוגים המרובים. עוד נמצא שיש הבחנה באופן הרכישה בין קטגוריית המילים ההומונימיות והפוליסמיות, מעבר לשכיחות. את הממצאים ראוי להמשיך ולתקף במחקרי אורך הכוללים מנעד גדול יותר של שכבות גיל, וכן דגימה נרחבת יותר של מילים וכמות משתתפים רבה יותר בכל רמת הישגים.

מקורות

- אביבי-בן-צבי, ג' (2010). יכולות מורפולוגיות ומילוניות המתבטאות בתצורת שמות, פעלים ותארים בקרב ילדי ביה"ס בהשוואה למתבגרים ולמבוגרים, חיבור לשם קבלת תואר ד"ר לפילוסופיה, תל אביב: אוניברסיטת תל אביב.
- אזר, מ' (2011). הפוליסמיה בעיני המילונאי, חקרי מערב ומזרח: לשונות, ספרויות ופרקי תולדה, א', עמ' 254-235.
- צרפתי, ג' (2001). העברית בראי הסמנטיקה. ירושלים: האקדמיה ללשון העברית.
- רביב, ח' (2021). ריבוי הערכים ההומונימיים במילון רב-מילים ותפיסות מילוניות וסמנטיות שביסודם, העברית ס"ח, 41-24.
- שוויקה, יי (1997). רב-מילים: המילון השלם לעברית החדשה. תל אביב.
- Ambridge, B., Kidd, E., Rowland, C. F., & Theakston, A. L. (2015). The ubiquity of frequency effects in first language acquisition. *Journal of child language*, 42(2), 239-273.
- Anglin, J. M., Miller, G. A., & Wakefield, P. C. (1993). Vocabulary development: A morphological analysis. *Monographs of the society for research in child development*, i-186.
- Barak, L., Floyd, S., & Goldberg, A. (2019). Modeling the acquisition of words with multiple meanings. *Proceedings of the Society for Computation in Linguistics*, 2(1), 216-225.
- Beretta, A., Fiorentino, R., & Poeppel, D. (2005). The effects of homonymy and polysemy on lexical access: An MEG study. *Cognitive Brain Research*, 24(1), 57-65.
- Berman, R. A. (2007). Developing linguistic knowledge and language use across adolescence. In: E. Hoff & M. Shatz, (Eds.), *Blackwell handbook of language development* (pp. 347-367). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Biemiller, A. (2005). Size and Sequence in Vocabulary Development: Implications for Choosing Words for Primary Grade Vocabulary Instruction. In E. Hiebert & M. Kamil (Eds.), *Teaching and learning vocabulary: Bringing research to practice* (pp. 223-242). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Biemiller, A. (2006). Vocabulary development and instruction: A prerequisite for school learning. *Handbook of early literacy research*, 2, 41-51.

- Biemiller, A., & Slonim, N. (2001). Estimating root word vocabulary growth in normative and advantaged populations: Evidence for a common sequence of vocabulary acquisition. *Journal of educational psychology*, 93(3), 498.
- Blackwell, A. A. (2005). Acquiring the English adjective lexicon: relationships with input properties and adjectival semantic typology. *Journal of Child Language*, 32(3), 535-562.
- Booth, J. R., & Hall, W. S. (1995). Development of the understanding of the polysemous meanings of the mental-state verb know. *Cognitive Development*, 10(4), 529-549.
- Booton, S. A., Hodgkiss, A., Mathers, S., & Murphy, V. A. (2021). Measuring knowledge of multiple word meanings in children with English as a first and an additional language and the relationship to reading comprehension. *Journal of Child Language*, 48(1), 164-196.
- Brysbaert, M., & Biemiller, A. (2017). Test-based age-of-acquisition norms for 44 thousand English word meanings. *Behavior research methods*, 49(4), 1520-1523.
- Brysbaert, M., Van Wijnendaele, I., & De Deyne, S. (2000). Age-of-acquisition of words is a significant variable in semantic tasks. *Acta Psychologica*, 104(2), 215.
- Casas, B., Català, N., Ferrer-i-Cancho, R., Hernández-Fernández, A., & Baixeries, J. (2018). The polysemy of the words that children learn over time. *Interaction Studies*, 19(3), 389-426.
- Casas, B., Hernández-Fernández, A., Català, N., Ferrer-i-Cancho, R., & Baixeries, J. (2019). Polysemy and brevity versus frequency in language. *Computer Speech & Language*, 58, 19-50.
- Casenhiser, D. M. (2005). Children's resistance to homonymy: An experimental study of pseudohomonyms. *Journal of Child Language*, 32(2), 319-343.
- Clark, E.V. (2003). *First Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dautriche, I., Chemla, E., & Christophe, A. (2016). Word learning: Homophony and the distribution of learning exemplars. *Language Learning and Development*, 12(3), 231-251.
- Dóczi, B. (2006). Mapping the mental lexicon of pre-intermediate learners: Word associations in a depth of word knowledge elicitation task. In M. Nikolov & J. Horváth (Eds.), *University of Pécs Roundtable 2006: Empirical Studies in English Applied Linguistics* (pp. 117-137). Pécs: Lingua Franca Csoport.

- Duff, D., & Brydon, M. (2020). Estimates of individual differences in vocabulary size in English: how many words are needed to 'close the vocabulary gap'? *Journal of Research in Reading*, 43(4), 454-481.
- Eigsti, I. M. (2021). Peabody Picture Vocabulary Test. In F. R. Volkmar (Eds.), *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 3357-3360). Cham: Springer International Publishing.
- Fenk-Oczlon, G., Fenk, A., & Faber, P. (2010). Frequency effects on the emergence of polysemy and homophony. *International Journal of Information Technologies and Knowledge*, 4(2), 103-109.
- Floyd, S., & Goldberg, A. E. (2021). Children make use of relationships across meanings in word learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 47(1), page 29.
- Floyd, S., Goldberg, A. E., & Lew-Williams, C. (2020). Toddlers recognize multiple meanings of polysemous words. In *Proceedings of the 42nd annual conference of the cognitive science society*.
- Goodman, J. C., Dale, P. S., & Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of child language*, 35(3), 515-531.
- Gyllstad, H., Vilkaitė, L., & Schmitt, N. (2015). Assessing vocabulary size through multiple-choice formats: Issues with guessing and sampling rates. *ITL-International Journal of Applied Linguistics*, 164(2), 278-306.
- Hauk, O., Davis, M. H., & Pulvermüller, F. (2008). Modulation of brain activity by multiple lexical and word form variables in visual word recognition: A parametric fMRI study. *Neuroimage*, 42(3), 1185-1195.
- Jang, J., Jeong, M., Hwang, M., Jang, J., Jeong, M., & Hwang, M. (2014). Comprehending and defining homonyms in school-aged children from multicultural families. *Communication Sciences & Disorders*, 19(1), 71-79.
- Khanna, M. M., & Cortese, M. J. (2011). Age of acquisition estimates for 1,208 ambiguous and polysemous words. *Behavior Research Methods*, 43(1), 89-96.
- Klepousniotou, E., Pike, G. B., Steinhauer, K., & Gracco, V. (2012). Not all ambiguous words are created equal: An EEG investigation of homonymy and polysemy. *Brain and language*, 123(1), 11-21.
- Kronbichler, M., Hutzler, F., Wimmer, H., Mair, A., Staffen, W., & Ladurner, G. (2004). The visual word form area and the frequency with which words are encountered: evidence from a parametric fMRI study. *Neuroimage*, 21(3), 946-953.

- Kuchinke, L., Võ, M. L. H., Hofmann, M., & Jacobs, A. M. (2007). Pupillary responses during lexical decisions vary with word frequency but not emotional valence. *International Journal of Psychophysiology*, 65(2), 132-140.
- Lyons, J. (1977). *Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MacGregor, L. J., Bouwsema, J., & Klepousniotou, E. (2015). Sustained meaning activation for polysemous but not homonymous words: Evidence from EEG. *Neuropsychologia*, 68, 126-138.
- Mazzocco, M. M. (1997). Children's interpretations of homonyms: A developmental study. *Journal of Child Language*, 24(2), 441-467.
- Moats, L. C. (2001). Overcoming the language gap. *American Educator*, 25(5), 8-9.
- Nagy, W. E. & Scott J. A. (2000). Vocabulary Processes. In M. Kamil, P. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr, (Eds.), *Handbook of Reading Research, Volume III*. (pp. 269-284). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates. Reprint version.
- Naigles, L. R., & Hoff-Ginsberg, E. (1998). Why are some verbs learned before other verbs? Effects of input frequency and structure on children's early verb use. *Journal of child language*, 25(1), 95-120.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*, Cambridge University Press.
- Prinzmetal, W., Hoffman, H., & Vest, K. (1991). Automatic processes in word perception: an analysis from illusory conjunctions. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 17(4), 902.
- Pylkkänen, L., Llinás, R., & Murphy, G. L. (2006). The representation of polysemy: MEG evidence. *Journal of cognitive neuroscience*, 18(1), 97-109.
- Qian, D. D. (2002). Investigating the relationship between vocabulary knowledge and academic reading performance: An assessment perspective. *Language learning*, 52(3), 513-536.
- Ravid, D., & Zilberbuch, S. (2003). Morphosyntactic constructs in the development of spoken and written Hebrew text production. *Journal of Child Language*, 30(2), 395-418.
- Ricketts, J., Nation, K., & Bishop, D. V. (2007). Vocabulary is important for some, but not all reading skills. *Scientific Studies of Reading*, 11(3), 235-257.
- Shakouri, N., & Saligheh, M. (2012). Revisiting age and gender influence in second language acquisition. *Advances in English Linguistics (AEL)*, 1(1), 1-6.

- Sideridis, G. D., & Simos, P. (2010). What is the actual correlation between expressive and receptive measures of vocabulary? Approximating the sampling distribution of the correlation coefficient using the bootstrapping method. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 5, 117-133.
- Srinivasan, M., Al-Mughairy, S., Foushee, R., & Barner, D. (2017). Learning language from within: Children use semantic generalizations to infer word meanings. *Cognition*, 159, 11-24.
- Srinivasan, M., Berner, C., & Rabagliati, H. (2019). Children use polysemy to structure new word meanings. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148(5), 926.
- Steyvers, M., & Tenenbaum, J. B. (2005). The large-scale structure of semantic networks: Statistical analyses and a model of semantic growth. *Cognitive science*, 29(1), 41-78.
- Stokes, S. F., Kern, S., & Dos Santos, C. (2012). Extended statistical learning as an account for slow vocabulary growth. *Journal of Child Language*, 39(1), 105-129.
- Theakston, A. L. (2004). The role of entrenchment in children's and adults' performance on grammaticality judgment tasks. *Cognitive Development*, 19(1), 15-34.
- Theakston, A. L., Lieven, E. V., Pine, J. M., & Rowland, C. F. (2002). Going, going, gone: The acquisition of the verb 'go'. *Journal of child language*, 29(4), 783-811.
- Ulmann, S. (1962). *Semantics: An Introduction to the Science of Meaning*. Barnes & Noble.
- van Druten-Frietman, L., Denessen, E., Gijssels, M., & Verhoeven, L. (2015). Child, home and institutional predictors of preschool vocabulary growth. *Learning and Individual Differences*, 43, 92-99.
- Vehkavuori, S. M., Kämäräinen, M., & Stolt, S. (2021). Early receptive and expressive lexicons and language and pre-literacy skills at 5; 0 years—A longitudinal study. *Early Human Development*, 156, 105345.
- Vermeer, A. (2001). Breadth and depth of vocabulary in relation to L1/L2 acquisition and frequency of input. *Applied psycholinguistics*, 22(2), 217-234.
- Webb, S. (2013). Depth of vocabulary knowledge. In C. A. Chapelle (Eds.), *The encyclopedia of applied linguistics* (pp. 346-354). New York: Wiley
- Wolter, B. (2001). A depth of individual word knowledge model for the mental lexicon. *Significance*, 1(71), 24.

Zipke, M. (2011). First graders receive instruction in homonym detection and meaning articulation: The effect of explicit metalinguistic awareness practice on beginning readers. *Reading Psychology*, 32(4), 349-371.