

על פעלים ומשלימים: מידע משלימי אצל ילדים צעירים – עם ליקוי שפתי ועם התפתחות תקינה

אריקה ענתבי ומיכל בירן

אוניברסיטת חיפה, החוג להפרעות בתקשורת

המידע המשלימי הוא סוג של מידע לקסיקאלי-תחבירי (מידע תחבירי המאוחסן בלקסיקון) ומהווה חלק מייצוג הפועל בלקסיקון. מידע זה נחוץ לדובר רק בעת הפקה של משפט ולא בהפקה של פועל כמילה בודדת. המידע המשלימי כולל מידע על מבנה הארגומנטים (מספר הצירופים שהפועל מקבל), על הרשת התמאטית (התפקידים הסמנטיים של המשתתפים באירוע) ועל הסבטגוריזציה (סוגי הצירופים התחביריים שיכולים להוות את משלימי הפועל).

מחקרים שבדקו את המידע המשלימי בקרב ילדים בגילאי בית הספר ובגילאי הגן מצאו כי ילדים עם לקות שפתית היו בעלי רפרטואר נמוך יותר באופן משמעותי של סוגי מבני ארגומנטים ושל תפקידים תמאטיים בהשוואה לתואמי גילם הכרונולוגי והשפתי. מטרתו של מחקר זה היתה לבדוק את המידע המשלימי אצל ילדים צעירים דוברי עברית עם התפתחות שפה תקינה ואצל ילדים עם לקות שפה.

במחקר השתתפו שתי קבוצות נבדקים בטווח הגילאים 5:4-7:9 שנים. קבוצת המחקר כללה 10 ילדים עם לקות שפתית. קבוצת הביקורת כללה 21 נבדקים ללא לקות שפתית, והיא הותאמה לקבוצת המחקר מבחינת הגיל הכרונולוגי. לנבדקים הועברו מבדקים להערכת המידע המשלימי: הפקת משפט לפועל נתון, שיפוט דקדוקיות של משפטים וחזרה על משפטים. נערכה השוואה בין ביצועי שתי הקבוצות בכל אחת מהמטלות וכן השוואה בין הביצוע של כל אחד מהנבדקים בקבוצת המחקר לממוצע הביצוע של קבוצת הביקורת. הממצאים הראו שכקבוצה, הנבדקים עם הלקות השפתית ביצעו יותר טעויות ביחס לשווי גילם הכרונולוגי בהפקה ובשיפוט של משפטים הכוללים פעלים עם מידע משלימי שונה. יחד עם זאת, בניחות של יחיד מול קבוצה נמצא כי הביצוע במבדקי המידע המשלימי של 3 מהנבדקים עם ליקוי שפתי היה תקין, ולא שונה משל קבוצת הביקורת.

לסיכום, מהמחקר עולה כי ניתן לאבחן ליקוי במידע משלימי בקרב ילדים צעירים לקויי שפה. עם זאת, המידע המשלימי עשוי להיות שמור אצל ילדים עם ליקוי שפתי המתבטא בתחומי שפה שונים. ממצאים אלו מחדדים את הצורך בהערכת המידע המשלימי ע"י קלינאי התקשורת ואת הצורך להתייחס אליו בהתערבות הטיפולית השפתית.

בהפקה של דיבור אנו שולפים מילים ומשבצים אותן בתוך משפטים. המידע שקובע איזה מילים ניתן לשבץ בתוך איזה משפטים הוא מידע לקסיקאלי-תחבירי (מידע תחבירי המאוחסן בלקסיקון). דוגמא לסוג כזה של מידע היא המידע המשלימי של פעלים (מידע לגבי מבנה ארגומנטים, רשת תמטית וסבטגוריזציה).

ההנחה הרווחת היא שמידע זה מאוחסן בלקסיקון, כחלק מייצוג הפועל, בנוסף לייצוג הסמנטי והפונולוגי שלו (Grimshaw, 1987; Shapiro, Zurif & Biran & Friedmann, 2012; ואחרים).

במחקר זה בדקנו את המידע המשלימי אצל ילדים צעירים – עם התפתחות שפה תקינה ועם ליקוי שפתי, במטלות הפקה ושיפוט דקדוקיות של משפטים.

מידע משלימי של פעלים

פעלים מהווים את החלק העיקרי של המשפט היות שהם מקשרים בין המשמעות למבנה ומשפיעים על הסביבה התחבירית בה הם מופיעים (Pinker, 1989). פעלים מסוימים דורשים משלימים ("דני סגר את הדלת") ואילו פעלים אחרים אינם מאפשרים משלימים ("דני בכה"). הדבר נובע מהמאפיינים הספציפיים של כל פועל. כמו כן, הפועל מגדיר את היחסים בין הצירופים (הארגומנטים) שמשתתפים במשפט (Carnie, 2002; Haegeman, 1994; Shapiro, 2000).

המידע המשלימי של הפועל כולל מידע על: מבנה הארגומנטים, הרשת התמטית ומסגרות הסבטגוריזציה של הפועל (Biran & Friedmann, 2012; Shapiro, Zurif & Grimshaw, 1987).

מבנה ארגומנטים (Predicate Argument Structure - PAS) – מציין את מספר הארגומנטים של הפועל. פעלים שונים מאפשרים מספר שונה של ארגומנטים בהתאם למספר המשתתפים באירוע המתואר ע"י הפועל. יש פעלים שמאפשרים ארגומנט אחד בלבד - חיצוני (כמו בכה, התעטש) – פעלים אלה מכונים "אנארגטיבים". לדוגמא: במשפט "דני בכה" – "דני" הוא הארגומנט החיצוני המוצרך ע"י הפועל. לעומתם, פעלים המכונים "טרנזיטיביים", מצריכים שני ארגומנטים – חיצוני ופנימי (כמו סגר, לבש). לדוגמא: במשפט "דני סגר את הדלת" – "דני" הוא ארגומנט חיצוני, ו"את הדלת" ארגומנט פנימי, ואילו הפעלים המכונים "דיטרנזיטיביים" מצריכים שלושה ארגומנטים – חיצוני ושניים פנימיים (כמו מסר, נתן). לדוגמא: במשפט "דני מסר את הכדור לרן" – "דני" הוא ארגומנט חיצוני, ו"את הכדור" ו"לרן" הם הארגומנטים הפנימיים. תוספת או השמטה של ארגומנט יוצרת משפט לא תקין דקדוקית. לדוגמא: המשפט "דני לבש" אינו תקין כיוון שחסר בו ארגומנט (מה דני לבש?), וכך גם המשפט "הילדים שרו את הטיוול" אינו תקין דקדוקית, היות שיש בו ארגומנט מיותר.

הרשת התמאטית (Thematic Grid) – מתארת את התפקידים הסמנטיים שיש לארגומנטים השונים ביחס לפועל בהתאם למשתתפים באירוע. התפקידים התמטיים מתארים "מי עשה מה למי" במשפט וכוללים בין היתר את "מבצע הפעולה" (Agent) – המשתתף שמבצע את הפעולה או הגורם לשינוי, את ה"מושפע/מקבל הפעולה" (Theme/Patient) – המשתתף שהפעולה מבוצעת עליו, ואת ה"מטרה" (Goal) – המשתתף שהוא מטרת ההעברה או התנועה (Carnie, 2002; Grimshaw, 1979; Haegeman, 1994). כך לדוגמא במשפט "דני מסר את הכדור לרן", "דני" הוא מבצע הפעולה, "כדור" הוא מקבל הפעולה ו"רן" הוא המטרה. הפועל מחלק את התפקידים התמטיים שלו לארגומנטים על פי קריטריון תוא. לפי קריטריון זה, כל ארגומנט במשפט חייב לקבל תפקיד תמאטי וכל התפקידים התמאטיים צריכים להינתן, כל אחד מהם לארגומנט אחד בלבד, אחרת המשפט אינו דקדוקי (Carnie, 2002; Chomsky, 1981; Haegeman, 1994).

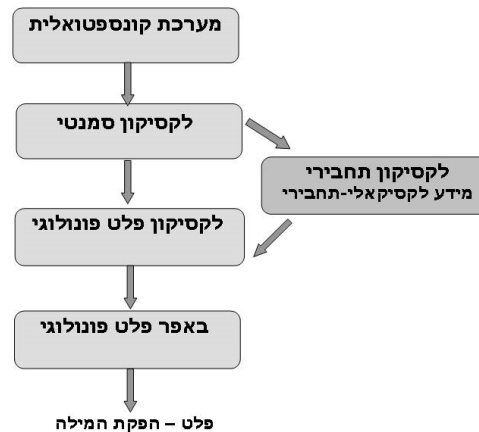
סבטגוריזציה – הסבטגוריזציה מגדירה את סוגי הצירופים התחביריים שיכולים להוות את משלימי הפועל. הפעלים שונים זה מזה הן בסוג הסבטגוריזציה והן במספר אופציות הסבטגוריזציה שהם מאפשרים (Carnie, 2002; Chomsky, 1965; Grimshaw, 1979). לדוגמא: לפעלים "קטף" ו"נגע" יש רק אופציה אחת של סבטגוריזציה, אך בעוד ש"קטף" יכול לקבל רק משלים מסוג צירוף שמני (צ"ש).

קטף תפוז/אשכולית וכדו'), "נגע" יכול לקבל רק משלים מסוג צירוף יחס (צ"י. נגע בתנור/בשולחן וכדו'). לעומתם, הפועל "ביקש" יכול לקבל מספר אופציות של סבטגוריזציה כגון: משלים צירוף שמני - "הילד ביקש סליחה", משלים צירוף יחס - "הילד ביקש מאמא מתנה", משלים שם הפועל - "הילד ביקש ללכת הביתה", משלים פסוקית שעבוד - "הילד ביקש שהחבר ימסור לו את הכדור".

המידע המשלימי הוא כאמור סוג של מידע לקסיקאלי-תחבירי – מידע תחבירי המאוחסן בלקסיקון. מידע זה מכתוב את הסביבה התחבירית בה ניתן להשתמש בפועל ובכך משפיע על המבנה התחבירי של המשפט (בירן ופרידמן, 2008; פרידמן, דותן ובירן, 2011; Biran & Friedmann, 2012). זאת על אף שהוא נשלף עם שליפת המילה (הפועל) מהלקסיקון (Shapiro, 1997; Levelt, 1989, 1992; Haegeman, 1994; Shapiro, Zurif, & Grimshaw, 1987, 2000; ואחרים). נשאלת אם כן השאלה, היכן במודל שליפת המילה מיוצג המידע הלקסיקאלי-תחבירי.

מודלים של שליפה לקסיקאלית מתארים תהליך המורכב ממספר שלבים (ראו תרשים 1). בשלב הראשון קיים ייצוג קונספטואלי, שעדיין אינו מנוסח במילים. הייצוג הקונספטואלי גורם לאקטיבציה של ייצוג לקסיקאלי-סמנטי – ייצוג של משמעות המילה בלקסיקון הסמנטי. הייצוג הסמנטי גורם לאקטיבציה של הייצוג בלקסיקון הפלט הפונולוגי, שבו מאוחסן מידע לגבי תבנית המילה והצלילים המרכיבים אותה (מידע מטרי ומידע סגמנטלי). משם מועברת האקטיבציה אל באפר הפלט הפונולוגי, שבו מוחזקים הייצוגים הפונולוגיים של המילה, שנשלפו מלקסיקון הפלט הפונולוגי, עד להפקת המילה (Biran & Friedmann, 2005; Ellis & Young, 1996; Friedmann, Biran, & Dotan, 2013; Levelt, 1992 ואחרים).

אם כך, היכן במודל מיוצג המידע הלקסיקאלי-תחבירי? עדויות ממחקרים שונים תומכות בקיומו של ייצוג לקסיקאלי-תחבירי נפרד מהייצוגים הסמנטיים והפונולוגיים, כפי שמוצג בתרשים 1 (בירן ופרידמן, לקראת פרסום; פרידמן, דותן ובירן, 2011; Bock & Levelt, 1994; Biran & Friedmann, 2012; Caramazza, 1997; Levelt, Praamstra, Meyer, Helenius, & Salmelin, 1998; Levelt et al., 1999; Roelofs, 1992).



תרשים 1. מודל לשליפה לקסיקאלית (מתוך פרידמן, דותן ובירן, 2011)

מידע משלימי בקרב ילדים

מחקרים דיווחו כי קטגוריית הפועל מורכבת יותר לרכישה בהשוואה לשמות עצם, לילדים בכלל ועבור ילדים עם לקות שפתית בפרט. בתהליך רכישת השפה הילד צריך ללמוד עקרונות פונולוגיים, סמנטיים, תחביריים ופרגמטיים, וכן את האופן שבו סוגי המידע השונים מתקשרים זה לזה. מידע משלימי של פעלים מהווה אחד מהקשרים המרכזיים הללו, ולכן רכישת פעלים הינה משימה מורכבת (Alishahi, 2008; Conti-Ramsden & Jones, 1997; Oetting, 1999; Tomasello & Kruger, 1999).

כבר בגיל צעיר, סביב גיל שנתיים-שלוש שנים, יש לילדים מידע משלימי חלקי (עוזיאל-קרל, 2001; Fernandes et al., 2006; Tomasello, 2000). עוזיאל-קרל חקרה את רכישת מבנה הארגומנטים בעברית מתוך ניתוח הפקות ספונטאניות בקרב ילדים בגילאי 3-5 שנים. היא הציעה מודל רב-מימדי שמסביר את הרכישה של מבנה הארגומנטים. ממצאי מחקרה מצביעים על כך שמגוון גורמים חוברים יחד על מנת להסביר את רכישת מבנה הארגומנטים, ביניהם, הפועל הנרכש, גורמים פרגמטיים והצורך בתקשורת, ומאוחר יותר גם שיקולים מורפולוגיים ותחביריים.

אף על פי שרכישת המידע המשלימי מתחילה בשלב מוקדם, היא עדיין אינה מושלמת בשלב זה. ישנה הסכמה בין חוקרים שונים כי רק בשנת החיים החמישית יש לילדים ידע בנוגע למערכת יחסי הגומלין בין העקרונות הסמנטיים לעקרונות התחביריים הדרושים כחלק מהמידע המשלימי של פעלים (Fernandes, Gary, Marcus, Di Nubila, & Vouloumanos, 2006; Fisher, Hall, Rakowitz, & Gleitman, 1994, ואחרים).

הקשיים ברכישת פעלים יכולים לבוא לידי ביטוי במגוון אספקטים של הפועל, כגון: הטיה נכונה, שימוש תקין בחלקי הפועל ומשלימיו והימנעות ממבנים מורכבים (Kenan, 2008; Rice & Bode, 1993). חוקרים סבורים כי חלק מהקשיים הדקדוקיים והלקסיקאליים המאפיינים ילדים עם לקות שפתית נובעים מהליקויים השפתיים שהם מפגינים בנוגע לתכונות הפעלים. כלומר, לילדים עם לקות שפתית עשויים להיות ליקויים גם בייצוג המידע המשלימי ובגישה אליו (קינן, פרידמן, שוורץ ושפירו, 2007; Oetting, 1999).

מספר חוקרים בדקו את המידע לגבי מבנה הארגומנטים בשפתם של ילדים עם לקות שפתית. Thordardttir & Ellis Weismer (2002) למשל מצאו שבהפקות ספונטאניות של ילדים עם לקות שפתית בגילאי 8: 5-9: 5 שנים היה רפרטואר נמוך באופן משמעותי של סוגי ארגומנטים בהשוואה לתואמי גילם הכרונולוגי והשפתי. הם מצאו כי הילדים לקויי השפה השתמשו פחות במבנים שדרשו 3 משלימים ובפעלים עם מספר אופציות להשלמה. בנוסף, הם דיווחו על שכיחות גבוהה של השמטות נושא בקרב הפקות הילדים לקויי השפה. Rice & Bode (1993) בדקו אספקטים שונים של הפועל בהפקות ספונטאניות של בנים בגילאי טרום בית הספר עם לקות שפתית, ומצאו כי הטעויות שביצעו הנבדקים לקויי השפה אופיינו בהשמטות של המשלים המוצרך ע"י הפועל. המחקרים שתוארו לעיל חקרו את מבנה הארגומנטים בהפקות ספונטאניות של הנבדקים. החוקרים טענו כי במחקרים מסוג זה, יש להתחשב בכך שהנבדקים לא תמיד יבחרו להשתמש במבנה המורכב ביותר בשפתם, גם אם הם יכולים להפיקו. על כן, היכולת להסיק האם מבנה מסוים נוכח או נעדר בשפה על פי מדגמים ספונטאניים, מוגבלת. הדבר מתחדד עוד יותר כאשר הנבדקים הם עם לקות שפתית (Thordardttir & Ellis Weismer, 2002).

מחקרים אחרים בדקו את המידע לגבי מבנה הארגומנטים במטלות שונות. כך למשל, Grela & Leonard (2000) בדקו את השפעת מורכבות מבנה הארגומנטים על הפקת משפט במטלת השלמת סיפור בקרב קבוצה של 10 ילדים לקויי שפה בגילאי 7: 6-7: 4 שנים. הילדים התבקשו להפיק סיום אפשרי לסיפור שהוצג בפניהם. החוקרים הגדירו את מורכבות המבנה בהתייחס למספר ולסוג המשלימים שמצריך הפועל – ככל שפועל מצריך יותר משלימים או מאפשר יותר אופציות להשלמה הוא הוגדר כמורכב יותר. הם מצאו שכיחות גבוהה יותר של השמטות משלים בפעלים דיטרנזיטיביים (פעלים המצריכים שני משלימים כמו מסר, נתן) בהשוואה לפעלים טרנזיטיביים (המצריכים משלים אחד בלבד כמו שבר, נגע) בהפקותיהם של הילדים לקויי השפה בהשוואה לקבוצת ביקורת צעירה יותר. De Jong (1999) התייחס אף הוא לקושי בשימוש במידע משלימי כתלוי במורכבות המבנה. הוא מצא שילדים עם לקות שפתית (במחקרו השתתפו 35 ילדים עם לקות שפתית בגיל ממוצע של 7.8 שנים) ביצעו טעויות במבנה הארגומנטים בשכיחות גבוהה לעומת בני גילם ללא הלקות השפתית במטלת הפקת נארטיב סיפורי שהוצג בסרט אנימציה. הקושי שלהם בא לידי ביטוי בשימוש בפעלים בעלי מבנה ארגומנטים פחות מורכב. הוא הציע את מספר הארגומנטים, סוג המשלימים ומספר האופציות להשלמה כמשתנים של מורכבות.

מחקרים בעברית העלו ממצאים דומים. דודזון (2002) השוותה בין קבוצת ילדים עם לקות שפתית דוברי עברית בגילאי 6-4 שנים, לבין קבוצה תואמת גיל כרונולוגי ללא לקות שפתית וקבוצת ילדים צעירים יותר תואמת גיל שפתי. היא מצאה שכיחות גבוהה של השמטות של מרכיבי משפט חיוניים, כמו נושא, פועל או משלים בהפקות של ילדים עם לקות שפתית. לטענתה, טעויות אלו משקפות את הקושי הרב בשימוש בפעלים ובהבעה של מבנה הארגומנטים. Kenan (2008) בדקה קבוצה של 16 ילדים עם לקות שפתית בגילאי 6: 12-8: 6 שנים ומצאה כי כקבוצה הם ביצעו מספר רב יותר של טעויות דקדוקיות במטלת הפקת משפט לפועל ובמטלת שיפוט דקדוקיות בהשוואה לקבוצת הביקורת. היא מצאה כי מרבית הטעויות במטלת הפקת משפט לפועל היו מסוג השמטת ארגומנט ושימוש במשלים שגוי. מחקר

שנערך ע"י אוקסנפלד וענתבי (2011), ומהווה מחקר חלוץ למחקר הנוכחי, בדק מידע משלימי בקרב ילדים דוברי עברית עם וללא לקות שפתית בגילאי 7-5 שנים. תוצאות המחקר הראו כי כקבוצה, הנבדקים עם הלקות השפתית הפגינו ביצועים פחות טובים בהשוואה לקבוצת הביקורת הן בהפקה והן בשיפוט דקדוקיות של משפטים שכללו פעלים המצריכים שימוש במידע משלימי שונה. בניתוח אינדיבידואלי נמצא כי לחלק מהילדים לקויי השפה היה מידע משלימי תקין לגילם ולחלקם לא. ממצא זה מעלה את האפשרות כי מידע משלימי יכול להיות לקוי אצל ילדים לקויי שפה, אך הוא לא בהכרח לקוי אצלם. לסיכום, ישנן עדויות רבות ממחקרים שונים לכך שילדים עם לקות שפתית מפגינים ליקויים שפתיים בתחום הפועל. הליקויים שתוארו בספרות מתייחסים ללקסיקון פעלים דל, שכיחות גבוהה של טעויות דקדוקיות בהתייחס למבנה הארגומנטים בהפקת משפטים והפקה מוגבלת ופחות מורכבת של המידע המשלימי, הבאה לידי ביטוי בהימנעות ממבנים מורכבים ושימוש מצומצם בסוגי משלימים שונים על-פי מה שמאפשר הפועל (Conti-Ramsden & Jones, 1997; Kenan, 2008; Rice & Bode, 1993).

במחקר זה בדקנו את המידע המשלימי אצל ילדים דוברי עברית, בגילאי 7-6 שנים, עם לקות שפתית בהשוואה לילדים תואמי גיל שהתפתחותם תקינה. קבוצת גיל זו נבחרה מכיוון שהילדים אמורים כבר לרכוש את המידע המשלימי בגיל זה (Fernandes et al., 2006; Fisher et al., 1994). השתמשנו במטלות שנבנו לצורך הערכת המידע המשלימי, ובדקנו האם ניתן לאבחן ליקוי במידע משלימי אצל ילדים צעירים עם לקות שפתית. כלומר, האם ילדים לקויי שפה מבצעים יותר טעויות, ביחס לשווי גילם הכרונוולוגי, בהפקת משפטים ושיפוט דקדוקיות של משפטים הכוללים פעלים עם מידע משלימי שונה? נערכה השוואה בין ביצועי שתי הקבוצות, וכן נבדק הביצוע של כל אחד מהילדים לקויי השפה באופן אינדיבידואלי בהשוואה לממוצע קבוצת הביקורת, על מנת לבדוק האם קיים הבדל במידע המשלימי בקרב ילדים שונים עם לקות שפתית.

שיטת המחקר

נבדקים

במחקר השתתפו שתי קבוצות ילדים בגילאי גן חובה עד כיתה ב'. הילדים בשתי הקבוצות השתייכו למיצב סוציו-אקונומי בינוני-גבוה.

קבוצת המחקר כללה 10 ילדים עם לקויי שפה (4 בנות ו-6 בנים), בני 7:09-5:07 שנים (גיל ממוצע 6:03 שנים). ללא עדויות לבעיות שמיעה, בעיות נוירולוגיות, חברתיות או רגשיות ראשוניות, עפ"י דיווח ההורים, הגננת וקלינאית התקשורת המטפלת.

הלקות השפתית של כל נבדק אובחנה באמצעות מבדקי שפה סטנדרטיים שנמצאים בשימוש של קלינאי תקשורת ומקיפים תחומי שפה שונים: **עיבוד שמיעתי** (תת מבחן עיבוד שמיעתי ממבחן כצנברגר, כצנברגר, 2009), **מידע קונספטואלי** (מבדק אסוציאציות בתמונות, בירן ופרידמן, 2007), **מידע לקסיקאלי-סמנטי** (תת מבחן קטגוריות סמנטיות ממבחן כצנברגר; תת מבחן תיאורים/הגדרות מאבחן מעש"ה - מבחן עיבוד שפה דבורה, רוס, מורג ופלג, 2007), **מידע פונולוגי** (תת מבחן מודעות פונולוגית ממבחן כצנברגר; מטלת חזרה על מילות תפל, בירן, 2010), **תחביר** (מבדק "פטל" - חזרה על משפטים

מורכבים, פרידמן, 2000; מבדק "מגוונה" - הבנת משפטי זיקה, מתוך סוללת "במבי", פרידמן ונובוגרדסקי, (2002), **שליפה לקסיקאלית** (מבדק שמש - שיום מאה שמות עצם, בירן ופרידמן, 2004). בקבוצת המחקר נכללו נבדקים שביצועיהם היו נמוכים מהממוצע לגילם בתחום שפתי אחד או יותר מתחומי השפה שנבדקו.

קבוצת הביקורת כללה 21 ילדים עם התפתחות שפה תקינה עפ"י דיווח ההורים או הגננת (8 בנות ו-13 בנים), בני 7:04-5:07 שנים (גיל ממוצע 6:02 שנים).

מטלות המחקר

לצורך הערכת המידע המשלימי של הנבדקים הועברו להם מבדקי סוללת ה"פסטה" – סוללה להערכת מידע משלימי (בירן ופרידמן, 2009), שעברה התאמה לילדים. הסוללה המותאמת לילדים כוללת 3 מבדקים: מטלת הפקת משפט לפועל נתון, מטלת שיפוט דקדוקיות ומטלת חזרה על משפטים. ההתאמות שנעשו על מנת להתאים את הסוללה לילדים כללו קיצור של המבדקים, הוצאת פעלים שעלולים להיות לא מוכרים לילדים (כגון: נאלץ, השעין), שינוי משפטים כדי להתאימם לעולמם של ילדים צעירים (למשל: המשפט "הילד קיבל מתנה מאמא" החליף את המשפט "החייל קיבל מכתב מהצבא") והוצאת שני סוגי פעלים.

במבדקים נכללים שבעה סוגי פעלים הנבדלים זה מזה במידע המשלימי שלהם: **אנארגטיביים** - ללא משלים (בכה), **טרנזיטיביים עם צירוף שמני** - משלים אחד שהוא צ"ש (חיבק), **טרנזיטיביים עם צירוף יחס** - משלים אחד שהוא צ"י (הקשיב), **דיטרנזיטיביים** - שני משלימים: צ"ש וצ"י (נתן), **פעלים המאפשרים ארבע או יותר אופציות להשלמה** (למד), **פעלים שמקבלים משלים משפטי נטוי** - פסוקית שעבוד (CP. חשב) ו**פעלים שמקבלים משלים משפטי לא נטוי** - שם הפועל (IP. יכול).

לפני תחילת כל אחד מהמבדקים ניתן לנבדקים הסבר שכלל מתן דוגמאות ותרגול.

מבדקי סוללת ה"פסטה":

מטלת הפקת משפט לפועל נתון – הנבדקים שמעו פועל והתבקשו לבנות משפט מתאים עם הפועל הנתון. המבדק כלל 44 פעלים, עם 7 סוגים שונים של מידע משלימי. עבור 5 מסוגי הפעלים הופיעו 7 פעלים מכל סוג ועבור שני סוגי פעלים הופיעו 5 פעלים מכל סוג (פעלים שמקבלים משלים משפטי נטוי ופעלים שמקבלים משלים משפטי לא נטוי). הפעלים בכל קבוצה הוצגו בזמן עבר, בנטיות שונות (יחיד-יחידה-רבים). הרשימה אוזנה כך שלא יופיעו שני פעלים מאותו סוג ברצף. בנוסף, אוזן סדר הופעת המשפטים כך שניתן יהיה לעצור לאחר 35 משפטים (5 מכל סוג) אם הנבדק מתקשה בביצוע.

מטלת שיפוט דקדוקיות – הנבדקים שמעו משפטים והתבקשו לשפוט לגבי כל משפט הוא תקין בעברית, ואם לא – לתקנו. המבדק כלל 25 משפטים: 15 משפטים תקינים דקדוקית אשר כללו 5 סוגי פעלים הנבדלים זה מזה במידע המשלימי (אנארגטיביים, טרנזיטיביים עם צירוף שמני, טרנזיטיביים עם צירוף יחס, דיטרנזיטיביים, ופעלים המאפשרים ארבע או יותר אופציות להשלמה), ו-10 משפטים לא-דקדוקיים אשר בכל אחד מהם ישנה הפרה של מידע משלימי. סוגי ההפרות: השמטה של משלים - בפעלים

טרנזיטיביים עם צירוף שמני ובפעלים דיטרנזיטיביים (לדוגמא: "האם המשפט: אמא פתחה נשמע תקין בעברית?", "האם המשפט: דני העביר נשמע תקין בעברית?") או החלפה של משלים - פעלים טרנזיטיביים שבהם הצירוף השמני הפך לצירוף יחס או להיפך (לדוגמא: "האם המשפט איתי לבש בחולצה נשמע נכון בעברית?", "האם המשפט דני הפריע את הגננת נשמע נכון בעברית?"). הפעלים הוצגו בזמן עבר, בנטיות שונות (יחיד-יחידה). רשימת הפעלים אוזנה כך שלא יהיה רצף של יותר משלושה משפטים דומים מבחינת המידע המשלמי, הנטיה והתקינות הדקדוקית.

מטלת חזרה על משפטים – הנבדקים שמעו משפטים והתבקשו לחזור עליהם. המבדק כלל 48 משפטים, עם 6 סוגים שונים של מידע משלמי (8 משפטים מכל סוג): אנארגטיביים, טרנזיטיביים עם צירוף שמני, טרנזיטיביים עם צירוף יחס, דיטרנזיטיביים, טרנזיטיביים עם נספח (שמהווים קבוצת ביקורת לפעלים הדיטרנזיטיביים אורך המשפט), ופעלים המאפשרים ארבע או יותר אופציות להשלמה. הפעלים הוצגו עם משלים מסוג צירוף שמני או צירוף יחס. כל הפעלים הוצגו בזמן עבר, בנטיות שונות (יחיד-יחידה). בכמחצית מהמשפטים המשלים היה מידוע, עבור סוגי הפעלים שבהם זה רלוונטי (משלים צ"ש ולא משלים צ"י). הרשימה אוזנה כך שלא יופיעו שני פעלים מאותו סוג ברצף. בנוסף, אוזן סדר המשפטים כך שניתן יהיה לעצור לאחר 30 משפטים (5 מכל סוג) אם הנבדק מתקשה בביצוע.

הליך

מבדקי המחקר והמבדקים השפתיים הועברו לכל אחד מהנבדקים בביתו בנוכחות אחד מהוריו. המבדקים הועברו לנבדקי קבוצת המחקר בשני מפגשים בני 45-60 דקות כל אחד, ובמפגש אחד בן 45 דקות לנבדקי קבוצת הביקורת. תגובות הנבדקים ומבעיהם תומללו על ידי הבודקת תוך כדי העברת המבדקים וכן הוקלטו על גבי רשמקול, על מנת שאפשר יהיה לחזור להקלטות במקרים שבהם היתה התלבטות לגבי הצינון. התלבטויות נפתרו בהסכמת שתי החוקרות.

נערכה השוואה בין ביצועי שתי הקבוצות באמצעות מבחן t למדגמים בלתי מזווגים, וכן השוואה בין ביצועי כל אחד מהנבדקים בקבוצת המחקר לממוצע הביצוע של קבוצת הביקורת באמצעות מבחן t (Crawford & Howell (1998).

תוצאות

ביצועיהם של נבדקי שתי הקבוצות, בשלושת מבדקי המחקר, מוצגים בטבלה 1. כפי שניתן לראות, הביצוע של נבדקי **קבוצת הביקורת** בשלושת המבדקים היה גבוה (מלבד הביצוע של MN במבדק שיפוט הדקדוקיות שהיה מעט נמוך מהביצוע הממוצע של הקבוצה). ביצועים אלה מעידים על קיומו של מידע משלמי תקין אצל ילדי קבוצת הביקורת.

הביצוע של **קבוצת הילדים לקויי השפה** היה נמוך באופן מובהק משל ילדי קבוצת הביקורת במבדקי **הפקת משפט לפועל**, $t(29) = 4.84, p < .001$, ו**שיפוט דקדוקיות**, $t(29) = 4.01, p < .001$. עם זאת, בהסתכלות על כל נבדק בנפרד ניתן לראות כי ישנה שונות בין ילדים. בדקנו את ביצועיו של כל אחד מהילדים לקויי השפה בהשוואה לקבוצת הביקורת (באמצעות- t , Crawford & Howell's, 1998,

(test). ומצאנו כי 3 ילדים (SB, HN, SS) ביצעו את מבדקי הפקת משפט ושיפוט דקדוקיות באופן שאינו שונה במובהק מהביצוע של קבוצת הביקורת ($p > .05$), בנוסף, הביצוע של נבדק אחד (TT) לא היה שונה משל קבוצת הביקורת במבדק הפקת משפט בלבד.

במבדק חזרה על משפטים, ביצועיהם של הילדים לקויי השפה היה תקין, ולא שונה מזה של קבוצת הביקורת, גם אצל ילדים שהתקשו בשני המבדקים האחרים. מתוך ששת הילדים לקויי השפה שלהם הועבר מבדק החזרה, 5 ביצעו אותו ללא כל טעויות ולנבדק אחד היתה טעות אחת. בשל הביצועים הגבוהים במבדק החזרה, שהפכו אותו ללא אינדיקטיבי לאיתור ליקוי במידע משלימי, המבדק לא הועבר לכל הנבדקים לקויי השפה (על מנת לקצר את משך האבחון עבורם).

ניתוח טעויות:

מבדק הפקת משפט לפועל

סוגי טעויות

בביצוע מבדק זה הופיעו טעויות מסוגים שונים: השמטת משלים, השמטת הארגומנט החיצוני (הנושא), החלפת משלים והחלפת הפועל.

הטעות השכיחה בקרב שתי קבוצות הנבדקים הייתה השמטה של ארגומנט (משלים) אחד. נבדקי קבוצת המחקר ביצעו בממוצע 9 השמטות מסוג זה לעומת 3 השמטות בממוצע שבוצעו ע"י נבדקי הביקורת. הבדל זה בין הקבוצות נמצא מובהק סטטיסטית, $t(29) = 4.06, p < .001$.

בהמשך, בדקנו בשתי הקבוצות את כמות ההשמטות של משלים אחד בפעלים דיטרנזיטיביים מתוך כלל השמטות הארגומנטים שביצעו בכל סוגי הפעלים. זאת מכיוון שהשמטת ארגומנט אחד הייתה הטעות השכיחה בקרב שתי הקבוצות. מצאנו כי אצל נבדקי המחקר היו באופן מובהק יותר השמטות של משלים אחד בפעלים דיטרנזיטיביים בהשוואה לנבדקי הביקורת (76% בממוצע לעומת 56% בממוצע, בהתאמה, $t(29) = 4.06, p < .001$). עם זאת, לא נמצא הבדל בין הקבוצות בהשמטת משלים מסוג צירוף יחס בפעלים הדיטרנזיטיביים.

סוג טעות נוסף שהיה שכיח בקרב קבוצת המחקר הוא השמטת נושא המשפט. (הנושא הוא ארגומנט חיצוני, והשמטתו הופכת את המשפט ללא דקדוקי. לדוגמא: "יכול ללכת לגן", "שכר צעצוע"). בקבוצת המחקר הופיעו 20 השמטות בממוצע (סה"כ 200 השמטות אצל 10 נבדקי המחקר), לעומת 4 השמטות נושא בממוצע בקבוצת הביקורת (סה"כ 93 השמטות אצל 21 נבדקי הביקורת), $t(29) = 3.26, p = .001$. שבעה מנבדקי קבוצת המחקר נטו להשמיט את מבצע הפעולה במשפט בתדירות גבוהה, בין 12-44 השמטות (NZ, SS, PT, TT, HM, HN, BK). בקבוצת הביקורת תגובה זו הופיעה רק אצל 3 מתוך 21 הנבדקים (LH, RB, EH) – בין 19-34 השמטות.

טבלה 1. ביצועי שתי קבוצות הנבדקים במבדקי ה"פסטה" (% נכון)

חזרה על משפטים	שיפוט דקדוקית ^א	הפקת משפט לפועל	
קבוצת הביקורת			
100	83 ^ב	95	NM
98	94	93	OA
100	91	89	YO
100	97	86	NK
100	97	86	NA
100	94	93	LL
100	91	91	LH
100	89	82	RB
100	91	93	YB
100	94	98	MS
100	97	95	AG
100	100	89	GP
100	100	95	OK
100	94	89	GH
100	91	93	PM
100	91	89	KN
100	97	82	EH
100	97	95	TB
100	97	91	II
100	94	100	AL
100	100	95	MF
100	94	91	ממוצע
קבוצת המחקר - ילדים לקויי שפה			
ג	83	80	PT
100	91	86	SB
98	86	84	TT
	77	66	HM
100	97	89	HN
	60	57	PK
100	57	73	BK
100	68	75	NZ
100	66	39	NG
	100	86	SS
100	79	74	ממוצע

^א הציון מתייחס לשיפוט תקין/לא תקין. (התייחסות לתיקון המשפטים הלא-דקדוקיים ראו בהמשך, טבלה 2).
^ב תאים מוצללים מסמנים ביצוע נמוך במובהק מהביצוע הממוצע של קבוצת הביקורת (Crawford & Howell, 1998).
^ג תאים ריקים מסמנים שהמבדק לא הועבר.

בנוסף, נבדקי קבוצת המחקר ביצעו טעויות שלא נצפו בהפקותיהם של נבדקי קבוצת הביקורת, כגון: החלפת הפועל במשפט והשמטת שני משלימי הפועל בפעלים דיטרנזיטיביים (לדוגמא: עבור הפועל "נתן" הפיקו את המשפט: **"עמית נתן"*)¹ ($p < .05$). לבסוף, נמצא כי נבדקי קבוצת המחקר נטו להפיק יותר משפטים שגויים (כגון: **"ריחמה הבטיחה"*, **"השאיר שקוראים לה יאיר"*) או שלא הפיקו משפט כלל ("לא יודע") בהשוואה לנבדקי קבוצת הביקורת ($p < .05$). אף אחד מהנבדקים, באף אחת מהקבוצות, לא ביצע טעויות מסוג הוספת משלימים או החלפת הצירוף השמני בצירוף יחס.

סוגי פעלים

השווינו את כמות הטעויות שביצעו שתי קבוצות הנבדקים בסוגי הפעלים השונים. מהממצאים עולה כי שתי הקבוצות ביצעו יותר טעויות בהפקת משפטים עם פעלים דיטרנזיטיביים ועם פעלים טרנזיטיביים עם צירוף יחס בהשוואה לסוגי הפעלים האחרים. בהשוואה בין קבוצת המחקר לקבוצת הביקורת נמצא כי נבדקי קבוצת המחקר ביצעו יותר טעויות בהפקת משפטים עם כל סוגי הפעלים ($p < .05$), למעט פעלים עם משלים משפטי לא נטוי (IP).

ניתוח אופציות הסבטגוריציה

השוואה נוספת שערכנו התייחסה לסוגי אפשרויות ההשלמה שבהם השתמשו הנבדקים בהפקת משפטים עבור פעלים עם מספר אופציות של סבטגוריציה. (לדוגמא, הפועל "למד" שיכול לקבל כמשלימים: למד חשבון (צ"ש), למד ללכת (משלים משפטי לא נטוי), למד שכדור הארץ עגול (משלים משפטי נטוי), למד על הקמת המדינה (צ"י), ועוד). במבדק הפקת משפט לפועל נכללו 7 פעלים שיש להם 4 או יותר אפשרויות של סבטגוריציה, כולן תקינות דקדוקית. בדקנו באילו סוגי סבטגוריציה – איזה סוגי משלימים, העדיפו הנבדקים בכל אחת מהקבוצות להשתמש.

ראשית, מצאנו כי הנבדקים בשתי הקבוצות השתמשו במגוון סוגי משלימים (דוגמאות: "הילדים למדו על עצמם", "אני יודעת שהיא מחביאה משהו", "ביקשתי מאמא ללכת לקניון", "שירה למדה"). שנית, הנבדקים בשתי הקבוצות העדיפו להשתמש באופציות השלמה מסוג: משלים משפטי לא נטוי, משלים משפטי נטוי (פסוקית שעבוד), משלים צירוף שמני וכן באפשרות של היעדר משלים ("שירה למדה"). כלומר, כמות המשפטים שהופקו עם סוגי משלימים אלה היתה גדולה יותר מאשר עם סוגי משלימים אחרים, בשתי הקבוצות. לבסוף, בהשוואה בין הקבוצות מצאנו כי נבדקי קבוצת המחקר הפיקו באופן מובהק יותר משפטים עם משלימים מסוג צירוף יחס וללא משלים בהשוואה לקבוצת הביקורת ($p < .05$). נבדקי קבוצת הביקורת בחרו יותר באופציות של משלים מסוג צירוף שמני, משלים משפטי לא נטוי ומשלים משפטי נטוי בהשוואה לנבדקי קבוצת המחקר. הבדלים אלו לא נמצאו מובהקים סטטיסטית.

¹ כוכבית (*) מציינת משפט שאינו תקין דקדוקית.

מבדק שיפוט דקדוקיות

הביצוע של קבוצת הילדים לקויי השפה היה נמוך באופן מובהק משל קבוצת הביקורת הן בשיפוט המשפטים הדקדוקיים והן בשיפוט המשפטים הלא-דקדוקיים. בהתייחסות לסוגי ההפרות הדקדוקיות, הביצוע של הילדים לקויי השפה היה נמוך הן בהפרות מסוג השמטת משלים והן בהחלפת משלים, אך רק בהשמטת משלים ההבדל בין הקבוצות היה מובהק (ראו טבלה 2).

טבלה 2. ביצועי שתי קבוצות הנבדקים במבדק שיפוט דקדוקיות (% נכון)

תיקון משפטים	סוגי הפרות דקדוקיות		משפטים לא-דקדוקיים	משפטים דקדוקיים	סה"כ	
	החלפת משלים	השמטת משלים				
79	94	92	93	95	94	קבוצת הביקורת
73	87	*63	*75	*86	*80	לקויי שפה

* כוכבית מסמנת הבדל מובהק בביצוע של שתי הקבוצות ($p < .001$).

תיקון משפטים

בהמשך למטלת שיפוט הדקדוקיות, הנבדקים התבקשו לתקן את המשפטים שהם שפטו כלא תקינים. הביצוע של קבוצת הילדים לקויי השפה במטלת תיקון המשפטים היה נמוך במעט מזה של ילדי קבוצת הביקורת, אבל לא באופן מובהק.

בביצוע מטלת התיקון הופיעו טעויות מסוגים שונים: השמטת ארגומנט, החלפת פועל והחלפת מילת היחס המוצרכת, וכן היו משפטים שלא ידעו לתקן או שהתיקון לא היה נכון. רק בסוג הטעות האחרון (לא יודע/תיקון לא נכון) נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות – בקבוצת המחקר הופיעו יותר טעויות כאלו בהשוואה לקבוצת הביקורת ($p < .05$).

הטעות השכיחה בקרב שתי קבוצות הנבדקים בתיקון המשפטים היתה השמטה של ארגומנט אחד בפעלים דיטרנזיטיביים (לרוב משלים צירוף היחס. בדומה לנמצא במבדק הפקת משפט לפועל). כלומר, כאשר ההפרה במשפט היתה מסוג השמטת שני המשלימים המוצרכים ע"י הפועל (לדוגמא: **"אופיר מסר"*), בעת תיקון המשפט נטו הנבדקים להוסיף רק משלים אחד מבין השניים החסרים, לרוב את המשלים מסוג צירוף שמני (לדוגמא: **"אופיר מסר את הכדור"*). נבדקי המחקר השמיטו את משלים צירוף היחס ב-94% מהמקרים של תיקון המשפטים ונבדקי הביקורת ב-91% מהמקרים. השמטת ארגומנט בפעלים אחרים (שאינם דיטרנזיטיביים) הופיעה רק אצל ילדה בקבוצת המחקר, שהפיקה שתי טעויות כאלה.

לסיכום, בשניים מתוך שלושת מבדקי המידע המשלימי נמצאו הבדלים בין הביצועים של הילדים לקויי השפה לביצועיהם של ילדי קבוצת הביקורת, המעידים על ליקוי במידע המשלימי אצל הילדים לקויי השפה.

דיון

במחקר זה בדקנו את המידע המשלימי אצל ילדים צעירים דוברי עברית עם לקות שפתית בהשוואה לילדים בני אותו גיל עם התפתחות שפה תקינה.

המידע המשלימי נבדק ע"י 3 מטלות: הפקת משפט לפועל נתון, שיפוט דקדוקיות של משפטים וחזרה על משפטים (סוללת "פסטה", בירן ופרידמן, 2009). נערכה השוואה בין ביצועי שתי קבוצות הנבדקים וכן השווה הביצוע של כל אחד מהילדים לקויי השפה לממוצע הביצוע של קבוצת הביקורת.

במבדקי הפקת משפט לפועל ושיפוט דקדוקיות של משפטים הביצוע של קבוצת הילדים לקויי השפה היה נמוך בהשוואה לביצוע של בני גילם ללא ליקוי שפתי, אך במבדק חזרה על משפטים לא נמצא הבדל בביצועיהם, שהיו תקינים בשתי הקבוצות.

ממצאים אלו עולים בקנה אחד עם ממצאי מחקרים קודמים שבדקו את המידע המשלימי ומצאו שילדים עם לקות שפתית מבצעים יותר טעויות בהשוואה לבני גילם ללא הלקות השפתית (Grela & Leonard, 2002; Thordarttir & Ellis Weismer, 1994; King & Fletcher, 2000). ממצאים אלו תואמים גם ממצאי מחקרים קודמים בעברית – קינן ושות' (Kenan, 2007; 2008), בדקו קבוצת נבדקים עם לקות שפתית בגילאי 8:06-12:06 שנים ומצאו כי הם ביצעו מספר רב יותר של טעויות במטלת הפקת משפט לפועל בהשוואה לקבוצת הביקורת ללא הלקות שפתית, וכן הצליחו פחות בשיפוט ובתיקון של משפטים לא-דקדוקיים בכל סוגי ההפרות שהוצגו בהשוואה לקבוצת הביקורת. דפוס דומה נמצא גם בקרב נבדקים מבוגרים עם אפזיה (ליקוי שפתי נרכש. בירן ופרידמן, 2008; 2012; Biran & Friedmann).

במבדק הפקת משפט לפועל סוג הטעות הנפוץ ביותר, בקרב שתי הקבוצות, היה השמטת משלים, אך אצל הילדים לקויי השפה היו באופן מובהק יותר טעויות בהשוואה לקבוצת הביקורת. השמטת משלים נמצאה כטעות נפוצה גם במחקרים קודמים שבדקו הפקות (ספונטאניות ובמטלות מובנות) של ילדים לקויי שפה (Grela & Leonard, 2000; Kenan, 2008; Rice & Bode, 1993; Thordarttir & Ellis Weismer, 2002), וכן אצל מבוגרים עם אפזיה (Webster, Franklin & Howard, 2007).

חשוב לזכור עם זאת שהשמטת משלים יכולה להיות תוצאה של קושי בשליפת מילה ולא דווקא של ליקוי במידע המשלימי. כך למשל בירן ופרידמן (2008) הראו במחקרן טעויות במבדק הפקת משפט שבהן הופקה מילת השעבוד "ש" אך הנבדק לא הצליח להשלים משפט תקין דקדוקית (לדוגמא: "משה אמר ש.. א.. לשמוע רדיו.."). טעויות מסוג זה מעידות על קיומו של מידע משלימי שמור – בחירה נכונה במשלים פסוקית שעבוד, אך קיים קושי בהשלמת המשפט באופן תקין בשל ליקוי תחבירי (בצומת השעבוד בעץ התחבירי). באופן דומה, במבדק חזרה על משפטים בירן ופרידמן הראו שבחלק מהחלפות המילים בחזרה המידע המשלימי אינו מופר (לדוגמא: "המאמן צירף את יוסי למשחק – *המנהל* צירף את יוסי למשחק"; "אמא סירקה את שלי – אמא סירקה את *נועה*"). טעויות מסוג זה משמרות את המידע המשלימי של הפועל ויכולות לנבוע למשל מליקוי בשליפת מילים או מליקוי בזיכרון עבודה. חשוב לשים לב להבחנה זו גם בקרב ילדים.

במבדק שיפוט דקדוקיות הביצוע של הילדים לקויי השפה היה נמוך באופן מובהק משל ילדי קבוצת הביקורת הן בשיפוט משפטים דקדוקיים והן בשיפוט משפטים לא-דקדוקיים. במשפטים הלא-דקדוקיים, ביצועיהם היו נמוכים יותר הן בהפרה של השמטת משלים (הפרה של מידע לגבי מבנה הארגומנטים) והן בהפרה של החלפת משלים (הפרה של מידע לגבי הסבטגוריזציה), אך רק בהשמטת משלים ההבדל בין הקבוצות היה מובהק. מחקרים קודמים בעברית מצאו הבדל מובהק בשני סוגי ההפרות הדקדוקיות במטלה זו, אצל מבוגרים עם אפזיה ואצל ילדים בגיל בית-ספר, בהשוואה לקבוצות הביקורת (ברן, 2010; Kenan, 2008).

מטלת תיקון המשפטים הלא-דקדוקיים העלתה אף היא את הקושי של הילדים לקויי השפה במידע המשלימי. פעמים רבות, גם כאשר הם הצליחו בשיפוט הדקדוקיות של משפט שאינו תקין, הם התקשו בהפקת משפט תקין במקומו. עם זאת, הביצוע של שתי הקבוצות במטלת תיקון המשפטים היה נמוך יחסית (פחות מ-80%), ועל אף שהביצוע של הנבדקים לקויי השפה היה נמוך משל קבוצת הביקורת, ההבדל ביניהן לא היה מובהק. עבור קבוצת הביקורת זהו הציון הממוצע הנמוך ביותר מבין המטלות שנבדקו (הפקת משפט לפועל, שיפוט דקדוקיות ותיקון המשפטים). במחקרם של קינן ושות' (2007), שבדקו ילדים בגיל בית-ספר, נמצא הבדל מובהק בין הביצוע של הילדים לקויי השפה לבין קבוצת הביקורת, הן בשיפוט והן בתיקון המשפטים הלא-דקדוקיים. כלומר, הביצוע של ילדים עם התפתחות שפה תקינה בגיל בית-ספר במטלת תיקון המשפטים היה גבוה באופן מובהק משל הילדים לקויי השפה בני אותו גיל. ממצאים אלה מעלים את האפשרות שמטלת תיקון המשפטים הינה מטלה מורכבת מדי עבור ילדים צעירים, גם כאלה שהתפתחותם השפתית תקינה.

השמטת נושא המשפט (הארגומנט החיצוני של הפועל, מבצע הפעולה) גם היא טעות שחזרה רבות בקרב קבוצת הילדים לקויי השפה (לדוגמא: **"לבשה שמלה"*). השמטות אלה הופיעו אצל הילדים לקויי השפה באופן מובהק יותר מאשר בקבוצת הביקורת. ממצאים אלו תואמים לממצאיה של דודזון (2002), שבדקה במחקרה ילדים עם לקות שפתית, דוברי עברית בגילאי 4-6 שנים, ודיווחה על שכיחות גבוהה של השמטות מרכיבי משפט כמו נושא, פועל או אובייקט מקבל פעולה בהשוואה לקבוצת הביקורת תואמות גיל שפתי וגיל כרונולוגי. ממצאים דומים נמצאו גם במחקרם של Thordardttir & Ellis (2002) Weismer (2002) שמצאו שכיחות גבוהה של השמטות נושא בהפקותיהם של ילדים בגילאי בית הספר עם לקות שפתית בהשוואה לקבוצת ביקורת תואמת גיל, ואצל Rice & Bode (1993) שדיווחו על השמטות נושא בהפקות של ילדים לקויי שפה בגילאי טרום בית הספר. (עם זאת חשוב לציין כי שני המחקרים האחרונים בדקו אספקטים שונים של הפועל בהפקות ספונטאניות והם לא החשיבו את השמטות הנושא כטעויות כשהופיעו בקונטקסט פרגמטי מתאים). במחקרה של Kenan (2008) לא דווחו השמטות נושא.

בהיבט ההתפתחותי, עוזיאל-קרל (2001) בדקה את רכישת מבנה הארגומנטים בקרב ילדים צעירים דוברי עברית בגילאי 0:3-1:05 שנים ומצאה כי בתחילת הרכישה פעלים מופקים ללא נושא. לטענתה, בחירת הארגומנטים עבור כל פועל מושפעת מהתוכן הסמנטי שאליו נחשף הילד באמצעות הקלט. בצורתם הראשונית, הפעלים שמופיעים בתשומה הלשונית הם חסרי נושא, וכך הם מופקים על ידי הילדים הצעירים.

ניתוח סוגי הטעויות על פי סוג הפועל העלה כי הילדים לקויי השפה ביצעו יותר טעויות בהפקת משפטים עם כל סוגי הפעלים (למעט פעלים עם משלים משפטי לא נטוי). מממצא זה עולה כי הקושי של ילדים לקויי שפה במידע משלימי אינו ספציפי לסוג פועל מסוים.

עם זאת, אופי הביצוע בפעלים דיטרנזיטיביים היה שונה מאשר בסוגי פעלים אחרים. השמטת משלים, אחד או שניים, בפעלים דיטרנזיטיביים היתה טעות נפוצה בקרב שתי קבוצות הנבדקים, הן במבדק הפקת משפט לפועל והן בתיקון המשפטים במבדק שיפוט דקדוקיות, אך הופיעה באופן מובהק יותר אצל הנבדקים לקויי השפה. הבדל זה נמצא רק לגבי השמטת משלים צירוף שמני ולא לגבי השמטת משלים צירוף יחס. ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם ממצאיהם של Grela & Leonard (2000) שמצאו השמטות משלים רבות בפעלים דיטרנזיטיביים בקרב ילדים לקויי שפה, דוברי אנגלית (בגילאי בני 02: 4: 07 שנים), וכן עם ממצאיהן של בירן (2010; בירן ופרידמן, 2008) שהעלו במבדק הפקת משפט לפועל הפקות רבות של משפטים עם משלים אחד בלבד בפעלים דיטרנזיטיביים בקרב דוברי עברית, כאשר ההשמטה היתה תמיד של צירוף היחס – הן בקרב קבוצת ביקורת של דוברי עברית מבוגרים ללא ליקוי שפתי (בגיל ממוצע של 36 שנים) והן בקרב קבוצת מחקר של אנשים עם אפזיה. הסבר אפשרי שהוצע לכך הוא שהפקת שני משלימים בפעלים דיטרנזיטיביים אינה נחשבת להכרחית עבור דוברי עברית. לכן, השמטת משלים צירוף יחס בפעלים אלה אינה מעידה בהכרח על ליקוי במידע המשלימי.

אם כן, הטעויות שביצעו הנבדקים עם הלקות השפתית בשני המבדקים – הפקת משפט ושיפוט דקדוקיות (מלבד טעויות של השמטת משלים צירוף יחס בפעלים דיטרנזיטיביים) מעידות על ליקוי במידע המשלימי אצלם בהשוואה לילדים עם התפתחות שפה תקינה.

בנוסף, ממצאי המחקר מצביעים על דיסוציאציה בין המידע לגבי מבנה הארגומנטים (מספר הארגומנטים של הפועל), שלקוי אצלם, לבין המידע לגבי מסגרות הסבטגוריאציה (סוגי המשלימים שהפועל מקבל) שנראה שמור. אפשרות זו עולה מניתוח הטעויות של הנבדקים לקויי השפה – במבדק שיפוט הדקדוקיות, במשפטים עם הפרה של החלפת משלים, הילדים לקויי השפה ביצעו מעט טעויות (87% תקין) ובכמות שלא היתה שונה במובהק מזו של קבוצת הביקורת (94% תקין). במבדק הפקת משפט לפועל, מרבית הטעויות של הילדים לקויי השפה היו השמטות של משלימים וכמעט שלא נצפו טעויות מסוג החלפת המשלים. זאת למעט נבדק אחד (PK) שביצעו היו שונים משל שאר הקבוצה – בנוסף לטעויות מסוג השמטת משלים, הוא ביצע באופן יחסי טעויות רבות מסוג החלפת משלים במטלת הפקת משפט וכן התקשה בשיפוט דקדוקיות של משפטים עם הפרה של החלפת משלים. לכן נראה שלנבדק זה, בנוסף לליקוי במבנה הארגומנטים, היה גם ליקוי במידע לגבי הסבטגוריאציה. בירן ופרידמן (2008) מצאו אף הן שליקוי במבנה הארגומנטים יכול להופיע בנפרד מליקוי בסבטגוריאציה או יחד עם ליקוי כזה – הן תיארו נבדק אחד עם ליקוי במידע לגבי מבנה הארגומנטים ללא ליקוי במידע לגבי הסבטגוריאציה (נבדק AL) ושתי נבדקות עם ליקוי הן במידע לגבי מבנה הארגומנטים והן לגבי הסבטגוריאציה (נבדקים RT, HY).

במבדק חזרה על משפטים הילדים לקויי השפה חזרו באופן תקין על משפטים הכוללים פעלים עם מידע משלימי שונה, בדומה לילדי קבוצת הביקורת. נראה אם כן כי מטלת החזרה הינה כלי פחות רגיש לאיתור ליקוי במידע משלימי בקרב ילדים לקויי שפה בהשוואה למטלות הפקת משפט ושיפוט דקדוקיות. ממצאים אלו עולים בקנה אחד עם ממצאיהן של בירן ופרידמן (2008) שהראו כי מטלת חזרה על משפטים היוותה כלי פחות יעיל לאיתור ליקוי במידע משלימי בקרב מבוגרים עם אפזיה.

לבסוף, השוואת הביצוע של כל אחד מהילדים לקויי השפה (במבדקי הפקת משפט לפועל ושיפוט דקדוקיות) לביצוע הממוצע של קבוצת הביקורת הצביעה על הטרוגניות בקבוצת הילדים לקויי השפה מבחינת המידע המשלימי. לשלושה מהנבדקים לקויי השפה (SB, HN, SS) היה מידע משלימי תקין, כלומר, הביצוע שלהם בשני המבדקים הללו לא היה שונה במובהק מממוצע הביצוע של קבוצת הביקורת. הביצוע של נבדק נוסף (TT) היה תקין במבדק הפקת משפט אך נמוך משל קבוצת הביקורת במבדק שיפוט הדקדוקיות. ממצאים אלו מעידים על כך שלילדים עם ליקויים בתחומי שפה שונים יכול להיות מידע משלימי שמור, אך עם זאת, המידע המשלימי יכול גם להיות לקוי אצלם (כפי שנמצא עבור 6 ילדים במחקר זה) בנוסף לליקויים שיש להם בתחומי שפה אחרים. הממצאים עולים בקנה אחד עם ממצאיהן של Biran & Friedmann (2012) שהעידו על קיומו של מידע משלימי שמור אצל חלק מהנבדקים במחקרן – נבדקים מבוגרים עם אפזיה (עם ליקוי בלקסיקון הפלט הפונולוגי, בבאפר הפלט הפונולוגי, או עם ליקוי תחבירי).

לסיכום, נראה כי דפוס הטעויות של ילדים צעירים במידע המשלימי תואם ממצאי מחקרים קודמים שבדקו ילדי בית-ספר ומבוגרים עם ליקוי שפתי. מהמחקר עולה כי ניתן לאבחן ליקוי במידע משלימי בקרב ילדים צעירים לקויי שפה, אך עם זאת, ישנם גם ילדים לקויי שפה שהמידע המשלימי שמור אצלם. **מבחינה תיאורטית**, הממצאים מצביעים על כך שניתן לאתר ליקוי ספציפי במידע לקסיקאלי-תחבירי (מידע משלימי, המאוחסן בלקסיקון התחבירי) אצל ילדים צעירים לקויי שפה. **מבחינה קלינית**, לממצאים אלו ישנה חשיבות רבה – הם מלמדים שיש לכלול הערכה ממוקדת של המידע המשלימי במסגרת האבחון השפתי על מנת לאתר קיומו של ליקוי במידע זה, ולבנות תכנית טיפול מתאימה כאשר מאובחן ליקוי במידע המשלימי.

מקורות

- אוקסנפלד, ג., ענתבי, א. (2011). *תכונות לקסיקאליות של פעלים בקרב ילדים בגילאי 5-7 שנים עם וללא לקות שפתית*. עבודת סמינריון שלא פורסמה, אוניברסיטת חיפה.
- בירן, מ. (2010). *משליפת מילים לבניית משפטים: מידע תחבירי בלקסיקון*. עבודת דוקטוראט שלא פורסמה, אוניברסיטת תל אביב.
- בירן, מ. (2010). *חזרה על מילות תפל*. אוניברסיטת חיפה.
- בירן, מ., ופרידמן, נ. (2004). *מבדק שמש: שיום מאה שמות עצם*. אוניברסיטת תל-אביב.
- בירן, מ., ופרידמן, נ. (2007). *מה קשור: מבדק אסוציאציות בתמונות*. אוניברסיטת תל-אביב.
- בירן, מ., ופרידמן, נ. (2008). *אפאסיה באפזיה: עדויות ממטלות הפקה וחזרה. שפה ומוח*, 7, 97-123.
- בירן, מ., ופרידמן, נ. (2009). *פסטה - סוללה להערכת מידע משלימי*. אוניברסיטת תל-אביב.

- בירן מ., ופרידמן, נ. (לקראת פרסום). המנוף מרים את המכוננית: הגישה למין דקדוקי של שמות-עצם במילים ובמשפטים. *שפה ומוח*, 11, 1-23.
- דרוזון, ש. (2002). פרופיל השפה של ילדים בעלי ליקוי שפה ספציפי דוברי עברית בגיל טרום-בית-ספר. עבודת גמר לקראת התואר מוסמך, בית-הספר להפרעות בתקשורת, אוניברסיטת תל-אביב.
- כצנברגר, א. (2009). *אבחון כצנברגר: ערכה להערכת שפה של ילדים בגילאי הגן*. מכללה אקדמית הדסה ירושלים.
- עוזיאל-קרל, ס. (2001). גישה רב מימדית לרכישת מבנה הארגומנטים של הפועל. *חיבור לשם קבלת התואר דוקטור לפילוסופיה*, אוניברסיטת תל-אביב.
- פרידמן, נ. (2000). *פטל: מבדק חזרה על משפטים*. אוניברסיטת תל-אביב.
- פרידמן, נ., דותן, ד., בירן, מ. (2011). שליפה לקסיקאלית וסוגים שונים של אנומיה נרכשת והתפתחותית. *שפה ומוח*, 10, 139-168.
- פרידמן, נ., ונובוורודסקי, ר. (2002). *במב"י: בטריית מבחנים בתחביר - ילדים*. אוניברסיטת תל אביב.
- קינן, נ., פרידמן, נ., שוורץ, ר., שפירו, ל. (2007). תכונות לקסיקאליות של פעלים בשפה של ילדים עם ובלי לקות שפה ספציפית. *שפה ומוח*, 6, 29-37.
- רום, א., מורג, ל. (2007). *מעש"ה - מבחן עיבוד שפה דבורה*. הוצאת יסוד.
- Alishahi, A. (2008). *A probabilistic model of early argument structure acquisition*. Unpublished doctoral dissertation, University of Toronto.
- Biran, M., & Friedmann, N. (2005). From phonological paraphasias to the structure of the phonological output lexicon. *Language and cognitive processes*, 20(4), 589-616.
- Biran, M., & Friedmann, N. (2012). The representation of Lexical-syntactic information: Evidence from syntactic and lexical retrieval impairments in aphasia. *Cortex*, 48, 1103-1127.
- Bock, K., & Levelt, W. (1994). Language production. Grammatical encoding. In M. A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 945-984). Academic Press, San Diego, CA.
- Caramazza, A. (1997). How many levels of processing are there in lexical access? *Cognitive neuropsychology*, 14(1), 177-208.
- Carnie, A. (2002). *Syntax: A generative introduction*. Blackwell publishing.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Foris Publications Dordrecht.
- Conti-Ramsden, G., & Jones, M. (1997). Verb use in specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 1298-1313.
- Crawford, J. R., & Howell, D. C. (1998). Comparing an individual's test score against norms derived from small samples. *The Clinical Neuropsychologist*, 12, 482-486.
- De Jong, J. (1999). Specific language impairment in Dutch: Inflectional morphology and argument structure. Enschede, Netherlands: Print Partners Ipskamp.
- Ellis, A.W., & Young, A.W. (1996). *Human cognitive neuropsychology*. Hove Erlbaum.
- Fernandes, K. J., Gary, F., Marcus, G. F., Di Nubila, J. A., & Vouloumanos, A. (2006). From semantics to syntax and back again: Argument structure in the third year of life. *Cognition*, 100, 10-20.
- Fisher, C., Hall, G., Rakowitz, S., & Gleitman, L. (1994). When it is better to receive than to give: Syntactic and conceptual constraints on vocabulary growth. *Lingua*, 92, 333-375.
- Friedmann, N., Biran, M., & Dotan, D. (2013). Lexical retrieval and breakdown in aphasia and developmental language impairment. In C. Boeckx & K. K. Grohmann (Eds.), *The Cambridge Handbook of Biolinguistics* (pp. 350-374). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Grela, B. G., & Leonard, L. B. (2000). The influence of argument structure complexity on the use of auxiliary verbs by children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 1115-1125.
- Grimshaw, J. (1979). Complement selection and the lexicon. *Linguistic Inquiry*, 10, 279-326.
- Haegeman, L. (1994). *Introduction to government & binding theory*. (2nd ed.). Oxford: Blackwell.

- Kenan, N. (2008). *Lexical Characteristics of verbs in school-age children with specific language impairment*. Unpublished doctoral dissertation, The City University of New York.
- King, G., & Fletcher, P. (1994). Grammatical problems in school-age children with specific language impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 7, 339-352.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Levelt, W. J. M. (1992). Accessing words in speech production: Stages, processes and representations. *Cognition*, 42(1-3), 1-22.
- Levelt, W. J. M., Praamstra, P., Meyer, A.S., Helenius, P., & Salmelin, R. (1998). An MEG study of picture naming. *Journal of cognitive neuroscience*, 10(5), 553-567.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-75.
- Oetting, J. (1999). Children with SLI use argument structure cues to learn verbs. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1261-1274.
- Pinker, S. (1989). *Learnability and Cognition: The Acquisition of Argument Structure*. The MIT Press.
- Rice, M., & Bode, J. (1993). GAPS in the verb lexicons of children with specific language impairment. *First Language*, 13, 113-131.
- Roelofs, A. (1992). Spreading-activation theory of lemma retrieval in speaking. *Cognition*, 42, 107-142.
- Shapiro, L. P. (1997). Tutorial: An introduction to syntax. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 254-272.
- Shapiro, L. P. (2000). An introduction to syntax. In R. Bastiaanse & Y. Grodzinsky, (Eds.), *Grammatical disorders in aphasia. A neurolinguistic perspective*. Whurr Publishers Ltd.
- Shapiro, L. P., Zurif, E., & Grimshaw, J. (1987). Sentence processing and the mental representation of verbs. *Cognition*, 27, 219-24.
- Thordardottir, E., & Ellis Weismer, S. (2002). Verb argument structure weakness in specific language impairment in relation to age and utterance length. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 16, 233-250.
- Tomasello, M. (2000). Do young children have adult syntactic competence? *Cognition*, 74, 209-253.
- Tomasello, M., & Kruger, A. C. (1992). Joint attention: Acquiring verbs in ostensive and non-ostensive contexts. *Journal of Child Language*, 19, 311-333.
- Webster, J., Franklin, S., & Howard, D. (2007). An analysis of thematic and Phrasal structure in people with aphasia: What more can we learn from the story of Cinderella? *Journal of Neurolinguistics*, 20, 363-394.