

## SLI פנים רבות לו: על תתי סוגים של SLI

רמה נובוגרודסקי ונעמה פרידמן

אוניברסיטת תל אביב

לפי הבלשנות התיאורטית, הידע השפתי מורכב ממספר סוגים של מערכות ידע: פונולוגיה, תחביר ומורפולוגיה, סמנטיקה ופרגמטיקה (לדוגמא Bishop, 1997; Bishop & Rosenbloom, 1987; Clahsen, 1989; Leonard, 1998; van der Lely, 1996, van der Lely & Battell, 2003). סוגי ידע אלה משתקפים ביכולות שפתיות נפרדות במערכת הקוגניטיבית. מחקרים של הדמיה מוחית מעידים שהם מיוצגים במיקומים מוחיים שונים, ומחקרים של הפרעות שפה נרכשות מעידים שהם יכולים להיפגע בנפרד. המחקר הנוכחי דן בשאלת המודולריות השפתית תוך התבוננות בליקוי שפה התפתחותי המכונה SLI (Specific Language Impairment). קיימת הסכמה בספרות המחקרית על SLI בנוגע לאבחנה של ליקוי שפתי בתוך קבוצת הליקויים ההתפתחותיים. כמו כן קיימת הסכמה לגבי ההטרונגיות בתוך הקבוצה, לגבי מגוון הפגיעות המאפיינות את הקבוצה ולגבי השונות בין שפות. באשר למקור הליקוי ולתתי סוגים של SLI אין הסכמה. שאלת המחקר היתה מהי מערכת היחסים בין הרכיבים השפתיים השונים והאם ב-SLI כל רכיבי השפה לקויים או שיתכנו ליקויים שפתיים סלקטיביים, שנגרמים מליקוי ברכיב אחד בלבד. שאלה זו חשובה הן מההיבט התיאורטי והן מההיבט הקליני. תיאורטית, דיסוציאציה בין פגיעות ברכיבי השפה השונים יכולה להוות עדות למודולריות בתוך המערכת השפתית. קלינית, אם נמצא שהליקויים הם מובחנים, הרי שבאבחון ובטיפול יש להתייחס אל כל רכיב בנפרד (גם במקרים שבהם לילד יש ליקוי ביותר מרכיב שפתי אחד).

### שיטת המחקר

**נבדקים:** במחקר הנוכחי השתתפו 27 ילדים בגילאי בית-ספר הלומדים במסגרת רגילה בכיתות ד'-ח'. היכולת הקוגניטיבית של כל הנבדקים נמצאה בתחום הנורמה במבחן ריבן או במבחן ווקסלר. *SLI תחבירי*: קבוצה זו כללה 19 נבדקים עם SLI תחבירי (Syntactic-SLI = S-SLI) בגילאי 9; 3-14; 6 שנים (גיל ממוצע 11; 2 שנים), 14 בנים ו-5 בנות. הליקוי התחבירי בקבוצה זו נבדק במטלות של הבנה והבעה בהתייחס למבנים תחביריים המוכרים מהספרות כמבנים שמציבים קושי ילדים עם SLI (Bishop, 1997; Friedmann & Novogrodsky, 2004; Leonard, 1998; Novogrodsky & Friedmann, 2006).

*SLI לקסיקאלי*: קבוצה זו כללה 8 נבדקים בגילאים 6; 3-13; 9 שנים (גיל ממוצע 11: 1 שנים), 5 בנים ו-3 בנות. על פי הספרות הקלינית הקושי בשיום נבחן במדדים של דיוק בשיום וזמן תגובה. לכל הנבדקים בקבוצת הדיסנומים היו מאפיינים איכותיים של קושי בשיום. הביטוי של הקושי היה: היסוסים ארוכים, טעויות לקסיקאליות, "דיבור מסביב" תוך ניסיון לתאר את מילת המטרה, ושימוש בג'סטות. אצל חלקם הקושי התבטא גם בזמן תגובה לשיום ממושך מ-5 שניות. זמן התגובה נמדד מהצגת התמונה ועד לתגובה המילולית הראשונה גם אם היא כללה טעות בשיום. הנבדקים נכללו בקבוצה זו אם הציון שלהם במבחן 'שמש' (Biran & Friedmann, 2004) היה נמוך באופן מובהק

במבחן Crawford & Howell (1998) בהשוואה לציון הממוצע של 21 נבדקי ביקורת בכיתות ד'-ה' (ממוצע 95%, ס.ת. 2%).

כלים: תיאור מפורט של כלי האיבחון התחבירים, הפונולוגיים והסמנטיים-לקסיקאליים מופיע אצל נובוגרודסקי (2007).

### תוצאות

#### חלק א'- יכולות לקסיקאליות ופונולוגיות אצל ילדים עם S-SLI:

בחלק הראשון יוצגו ממצאים המתארים את היכולות הלקסיקאליות-סמנטיות והפונולוגיות של נבדקים עם S-SLI. על מנת לבחון דיסוציאציה בין המערכת הלקסיקאלית-סמנטית והמערכת התחבירית, הנבדקים עם S-SLI נבחנו בארבעה מבדקים שבודקים יכולות בתחום הלקסיקאלי. לשני נבדקים (ד.ק., ו.כ.) מתוך 19 הנבדקים היה קושי בשיום בשניים או יותר מהמבדקים הלקסיקאליים כפי שניתן לראות בטבלה 1. ל-12 מהנבדקים הועבר מבחן 'שמש'. ממוצע הביצוע של חמישה מתוכם היה נמוך באופן מובהק בהשוואה לקבוצת הביקורת במבחן Crawford & Howell (1998) כפי שניתן לראות בטבלה 1. מבחן 'מעשה' (רום ומורג, 1999) הועבר ל-12 מתוך 14 הנבדקים בטווח הגיל שהמבחן בודק. הציון של א.ו. השווה לביקורת טעוני טיפוח בגלל מאפייני הרקע של נבדקת זו. מתוך 12 הנבדקים הציון של שניים (ד.ק. וי.א.) היה נמוך בהשוואה לגיל, ד.ק. הראה ביצוע נמוך בכל ארבעת המבדקים הלקסיקאליים. במטלת שיום לתיאור (כהן-משיח, 1990) נבדקו 15 נבדקים. רק שניים מתוכם הראו קושי בהשוואה לקבוצת הביקורת (ד.ק. ו.כ.). בהתייחס למטלה זו חשוב לציין כי ציוני הייחוס הם של נבדקים צעירים בכתות ב'-ג'. מכאן שהקושי אצל שני הנבדקים עם הביצוע הנמוך מצביע על פער משמעותי בהשוואה לנבדקים צעירים בגיל. כמו כן שני נבדקים אלה קיבלו ציון נמוך גם במבדקי שיום נוספים. מטלת שטף מילולי הועברה ל-17 מהנבדקים. הציון של 3 מתוכם היה נמוך באופן מובהק בהשוואה לקבוצת הביקורת במבחן Crawford & Howell (1998). אצל שני נבדקים מתוך השלושה: מ.י. ו-ש.ו. הקושי בשיום הופיע רק במטלה זו.

טבלה 1. תוצאות המבדקים הלקסיקאליים בקבוצת ה-S-SLI

נבדק	מין	גיל (חודשים)	כיתה	שמש M=95%, SD=2%	מבחן 'מעשה' ציון הנבדק (ציון ממוצע, ס.ת.)	שיום לתיאור	שטף מילולי
מ.י.	נ	114	ד		34.5 (33.6 ± 6.3)	20	*13
ש.ו.	ז	111	ד		31.5 (33.6 ± 6.3)	18	*13
ר.ז.	ז	111	ד		33 (33.6 ± 6.3)	16	21
ע.ד.	ז	127	ד		36.2 (33.6 ± 6.3)		14
ד.ק.	ז	121	ד	**85%	23.8 (33.6 ± 6.3)	14	*13
נ.כ.	נ	114	ד	*90%	35.7 (33.6 ± 6.3)	14	17
ד.ו.	ז	114	ד	96%		19	27

שטף מילולי	שיום לתיאור	מבחן 'מעשה' ציון הנבדק (ציון ממוצע, ס.ת.)	שמש M=95%, SD=2%	כיתה	גיל (חודשים)	מין	נבדק
	16		<b>**87%</b>	ה	133	נ	ק.ו.
	17	24.2 (33.8 ± 7.5)	91%	ה	123	ז	י.א.
	16	35.7 (33.8 ± 7.5)		ה	140	ז	ג.י.
		24 (30.46 ± 8.47)		ה	140	נ	א.ו.
	16	30.75 (33.8 ± 7.5)	91%	ה	121	ז	ר.ע.
	18	36 (37.88 ± 4.89)		ו	134	ז	ט.א.
	19	39 (37.88 ± 4.89)	97%	ו	144	נ	ה.ד.
	19		100%	ז	148	ז	ד.א.
	19		<b>**81%</b>	ז	147	ז	א.ס.
	19		95%	ז	158	ז	א.ת.
	18		95%	ח	174	ז	א.ש.
	17		<b>**86%</b>	ח	166	ז	י.ב.

\*\* $p < 0.05$  \*,  $p < 0.01$

לסיכום, לחמישה מתוך 19 הנבדקים היה קושי בשיום בשניים או יותר מארבעת המבדקים הלקסיקאליים, או במבחן אחד כאשר הנבדק נבחן רק בחלק מהמטלות: ד.ק., נ.כ., ק.ו., א.ס. ו-י.ב., כשכל אחד מארבעת המבדקים בודק את יכולת השיום מכיוון שונה.

בהתייחס לשאלת המודולריות, הממצאים אלה מראים של-14 נבדקים לא היה קושי בשיום. ממצאים אלה תומכים בהנחת המודולריות הפנים שפתית: יכולת תחבירית לקויה עם יכולת לקסיקאלית-סמנטית תקינה. גם בהתייחס ליכולת הפונולוגית ניתן לשאול שאלה דומה: האם ניתן למצוא דיסוציאציה בין תחביר לקוי ויכולות פונולוגיות תקינות? בנוסף ניתן לבחון את שאלת הדיסוציאציה בין היכולות הלקסיקאליות-סמנטיות והיכולות הפונולוגיות בתוך קבוצת נבדקי המחקר. בטבלה 2 מוצגים הממצאים הפונולוגיים.

הגדרת ליקוי פונולוגי התבססה על ביצוע נמוך בשני מבדקים או יותר מתוך חמשת המבדקים הפונולוגיים. הביצוע במבדקי החזרה והשיפוט נבדק בהשוואה לציון הממוצע בקבוצת הביקורת במבחן Crawford & Howell (1998). לשישה נבדקים היה קושי בביצוע בשני מבדקים או יותר כפי שניתן לראות בטבלה 2. פירוט הביצוע בכל אחד מהמבדקים הפונולוגיים מופיע לפי סדר הצגת המבדקים אלה בטבלה. הביצוע של חמישה נבדקים היה נמוך באופן מובהק בהשוואה לקבוצת הביקורת במבחן החזרה. הביצוע של ה.ד. נמצא נמוך באופן מובהק במבחן החזרה, אולם מכיוון שלמעשה היו לה 3 שגיאות שהן ביצוע נמוך בשגיאה אחת בהשוואה לטווח השגיאות בקבוצת הביקורת ובכל המטלות הפונולוגיות האחרות הביצוע שלה היה תקין לא הגדרנו אותה כלקויה פונולוגית. הביצוע של חמישה נבדקים היה נמוך באופן מובהק בהשוואה לקבוצת הביקורת במבחן השיפוט. הביצוע של ד.ק.

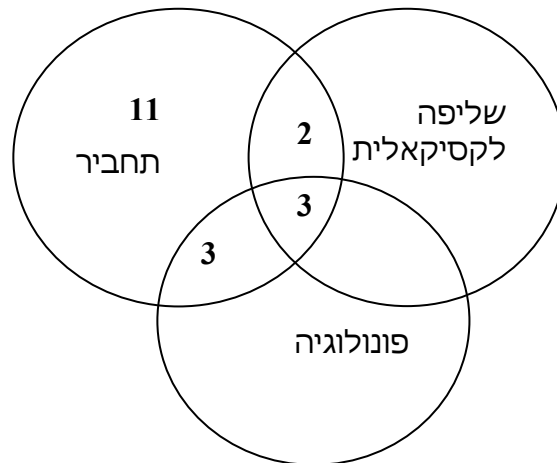
היה נמוך באופן מובהק בשני המבדקים. שבעה נבדקים ביצעו נמוך במבדק השטף הפונולוגי. שני נבדקים אחרים מתוך הלקויים פונולוגית ביצעו נמוך גם במבדק זיכרון הספרות (נ.כ. וא.ו.). במבדק המודעות הפונולוגית הביצוע של שלושה נבדקים היה נמוך (ר.ז., נ.כ. וט.א.). לסיכום, שישה נבדקים הראו ליקוי פונולוגי על בסיס ההגדרה של ביצוע נמוך בשני מבדקים או יותר מתוך חמשת המבדקים הפונולוגיים. 3 מתוכם הראו בנוסף לליקוי הפונולוגי גם ליקוי לקסיקאלי סמנטי וגם ליקוי תחבירי. 3 הראו רק ליקוי פונולוגי ותחבירי.

טבלה 2. תוצאות המבדקים הפונולוגיים בקבוצת ה-SLI

מבחן LAC	זיכרון ספרות (10=ציון תקן ממוצע)	שטף פונולוגי	'בליפ' שיפוט (ממוצע ביקורת ,87.9% סת 11.2%)	'בליפ' חזרה (%)	ליקוי פונולוגי: שני מבדקים מ-5	ליקוי סמנטי לקסיקאלי	כיתה	מין	נבדק
+	11		88%	**68			4	נ	מ.י.
+	12	בלתי תקין	72%	100			4	ז	ש.ו.
-	12	בינוני נמוך		92			4	ז	ר.ז.
	11	בינוני נמוך	*61%	96			4	ז	ע.ד.
+	10	בינוני	**56%	**85	כן	כן	4	ז	ד.ק.
-	6	גבוה	**56%	96	כן	כן	4	נ	נ.כ.
	11	גבוה מאד	100%	92			4	ז	ד.ו.
				92		כן	5	נ	ק.ו.
+	9	בינוני	**50%	96			5	ז	י.א.
+	17	נמוך מאד	*63%	92	כן		5	ז	ג.י.
	6			**84	כן		5	נ	א.ו.
+	10	בלתי תקין	67%	96			5	ז	ר.ע.
-	12		100%	100			6	ז	ט.א.
+	9		72%	**88			6	נ	ה.ד.
+	10		86%	100			7	ז	ד.א.
	8	נמוך מאד	67%	**81	כן	כן	7	ז	א.ס.
+	10	בלתי תקין	83%	96			7	ז	א.ת.
	9	בלתי תקין	78%	**65	כן		8	ז	א.ש.
+	10	בלתי תקין	89%	100		כן	8	ז	י.ב.

\*\*p < 0.05\*, p < 0.01

גם ממצאים אלה תומכים ברעיון המודולריות הפנים שפתית תוך בדיקת היכולות הלקסיקאליות והפונולוגיות של ילדים עם S-SLI. כפי שניתן לראות בתרשים 1 לשלושה נבדקים היה קושי בשלושת תחומי השפה: תחביר, סמנטיקה ופונולוגיה. לשני נבדקים נוספים היה קושי בשיום וקושי תחבירי, לשלושה נבדקים נוספים היה קושי פונולוגי ותחבירי ול-11 נבדקים היה קושי סלקטיבי בתחביר.



תרשים 1. התפלגות הליקויים הסלקטיביים בתוך קבוצת הנבדקים עם SLI תחבירי

בשל מספר הנבדקים בניסוי זה, אין להתייחס לתוצאות התפלגות הליקויים בתוך קבוצת הנבדקים עם SLI כמייצגות את שיעור התפלגות הליקויים המודולריים באוכלוסיה, אולם הן מדגישות את קיומן של תת קבוצות עם ליקויים סלקטיביים מובחנים.

#### חלק ב'- יכולות תחביריות אצל ילדים עם דיסנומיה:

הממצאים בחלק זה בודקים את שאלת המודולריות הפנים-שפתית תוך תיאור קבוצת נבדקים עם ליקוי בשיום (דיסנומיה) ללא ליקוי תחבירי. בשלב הראשון הועברו מבדקים לקסיקאליים ופונולוגיים והוגדרו הקשיים בשיום בקבוצת הדיסנומיה. בשלב השני אחרי שהוגדרה קבוצת הדיסנומיה הועברו המבחנים התחביריים.

הביצוע של כל שמונת הנבדקים היה נמוך במבחן 'שמש' כפי שניתן לראות בטבלה 3 והביצוע של שניים מהם (ג.ו., ו.ש.ל.) היה נמוך גם במבחן 'מעשה'. בניסיון לבדוק איזה מתתי המבחן רגיש לקושי בשיום נבדק הציון של כל אחד מהנבדקים בכל חמשת תתי המבחנים במבחן 'מעשה'. תת מבחן הגדרה נמצא נמוך אצל שני הנבדקים שהביצוע שלהם בכל המבחן היה נמוך בהשוואה לגיל. יתכן שבמטלות האחרות במבחן זה ניתן לעשות פיצוי למרות קושי בשיום. כמו כן תוצאות אלה מצביעות על היתרון של מבחן 'מעשה' בהערכת התחום הסמנטי-לקסיקאלי גם אצל ילדים דיסנומיה. מבחן זה פחות רגיש ממטלות אחרות ליכולת השיום ובכך יתרונו: הוא יכול לשמש כמדד בתחום התוכן (אוצר מילים הבעתי) גם אצל ילדים דיסנומיה. שלושה נבדקים קיבלו ציון נמוך במבחן השיום לתיאור ונבדק אחד קיבל ציון נמוך במטלת שטף מילולי. אצל נבדק זה (ג.ו.) הציון נמוך בשני המבדקים.

טבלה 3. ביצוע במבדקים הלכסיקאליים והפונולוגיים בקבוצת הדיסנומים

מבדקים פונולוגיים					מבדקים לקסיקאליים			נבדק	
חזרה על ספרות (10=ציון תקן ממוצע)	מבחן LAC	שיפוט תפל	חזרה על תפל	שטף פונולוגי	שטף מילולי	שיום לתיאור	מבחן מעשה (ציון יחוס)	שמש	
9	+	89%	96%	נמוך מאד	12**	12	26 (6.3, 33.6)	85%**	ג.ו.
10	+	71%	92%	בלתי תקין	16	18	39.5 (6.3, 33.6)	88%**	ע.פ.
		89%	92%	בינוני	16	13	37.5 (6.3, 33.6)	85%**	מ.א.
16	+	100%	100%	בינוני נמוך	16	19	31 (7.5, 33.8)	89%**	ז.ק.
9	-	44%**	73%**	בינוני	14	18	36.7 (7.5, 33.8)	89%**	ד.ר.
17	-	83%	100%	נמוך מאד	16	16	37 (4.89, 37.8)	88%**	ע.כ.
						13	30.5 (4.89, 37.8)	85%**	ש.ל.
				בלתי תקין				84%**	י.ב.

\*\*p < 0.05\*, p < 0.01

בהתייחס ליכולות התחביריות של הנבדקים הדיסנומיים נבדקה שאלת הדיסוציאציה ההפוכה: האם הביצוע של הנבדקים הדיסנומים במטלות התחביריות שונה במובהק מהביצוע של הנבדקים עם S-SLI והאם הוא שונה באופן מובהק מהביצוע של קבוצת הביקורת. ניתן לראות כי בכל שלושת סוגי המטלות: הבנה (טבלה 4) הפקה (טבלה 5) וחזרה על משפט (טבלה 6) הביצוע של הנבדקים הדיסנומים גבוה באופן מובהק מהביצוע של הנבדקים עם S-SLI ונמצא בטווח הביצוע של קבוצת הביקורת. בטבלה 4 מוצגים ממוצעי מבדקי ההבנה של שתי הקבוצות ותוצאות ההשוואה ביניהן במבחן Mann-Whitney. ארבעת מבדקי ההבנה בדקו הבנה של משפטים הנגזרים מתנועה תחבירית עם משפט לא קאנוני. בכל ארבע המטלות הביצוע של הנבדקים הדיסנומים היה בטווח הביצוע של קבוצת הביקורת כפי שניתן לראות בטבלה 4.

טבלה 4. ציון ממוצע באחוזים במבדקי הבנה תחביריים בקבוצת ה-S-SLI ובקבוצת הדיסנומים

מבדקי הבנה	דיסנומים	ממוצע קבוצת הביקורת (סטיית תקן)	S-SLI	השוואת הביצוע של נבדקי ה-S-SLI והדיסנומים במבחן Mann-Whitney
משפטי זיקת מושא במטלת התאמת משפט לתמונה	93	94 (7)	67	U = 139, p = .0005
שאלות 'איזה מושא' במטלת התאמת משפט לתמונה	98	89 (10)	69	U = 136, p = .0002
משפטי זיקת מושא במטלת תשובה לשאלה על משפט נשמע	94	89 (13)	64	U = 75.5, p = .005
משפטי זיקת נושא ומושא במטלת תשובה לשאלה על פסוקית עיקרית ועל פסוקית המושא	87	92 (7)	65	U = 64.5, p = .002

בשתי מטלות ההפקה נבדק הביצוע במטלת תיאור תמונה ודיבוב הפקת משפטי זיקה במטלת העדפה. כפי שניתן לראות בטבלה 5 גם במטלות הפקה הביצוע של הנבדקים הדיסנומיים היה גבוה באופן מובהק בהשוואה לביצוע של הנבדקים עם S-SLI. בשני מבדקים אלה הנבדקים עם S-SLI התקשו להפיק משפטי זיקת מושא. בהשוואה זו נכללו גם משפטי זיקת מושא עם כינוי גוף ריזומפטיבי כמשפטים התואמים את המטלה. כלומר ההבדל בין הקבוצות נמדד רק לגבי המשפטים הלא דקדוקיים או המשפטים שלא תאמו את המטלה (לדוגמא: בדיבוב במטלת העדפה כאשר הנבדק נשאל איזה ילד היית מעדיף להיות והתשובה שלו היתה "אבא מעיר את הילד" המשפט נספר כטעות למרות שהוא משפט דקדוקי מכיוון שהתשובה לא ענתה לשאלה). תוצאות מטלת ההפקה תומכות בהנחת המודולריות הפנים שפתית בדומה לתוצאות מטלות ההבנה. גם בהבנה וגם בהפקה הביצוע של הנבדקים הדיסנומיים היה גבוה באופן מובהק בהשוואה לביצוע של הנבדקים עם S-SLI.

טבלה 5. ציון ממוצע באחוזים במבדקי הפקה תחביריים בקבוצת הדיסנומיים ובקבוצת S-SLI

מבדקי הפקה	דיסנומיים	ממוצע קבוצת הביקורת (סטיית תקן)	S-SLI	השוואת הביצוע של נבדקי ה-S-SLI והדיסנומיים במבחן Mann-Whitney
הפקת משפטי זיקת מושא בדיבוב לתיאור תמונה	87	94 (15)	55	$U = 102, p < .001$
הפקת משפטי זיקת מושא בדיבוב לשאלת העדפה	88	94 (8)	66	$U = 99.5, p = .01$

המבדק האחרון שבדק את ההבדל בין קבוצת הדיסנומיים לקבוצת הנבדקים עם S-SLI היה מבדק החזרה. מבדק זה כלל את הביצוע הכולל למשפטים מורכבים: שיעבוד לפועל, תנועת פועל ל-C, משפטי סביל, משפטי מיקוד, משפטים עם פעלים אנאקוזטיביים, משפטי זיקת נושא וזיקת מושא ומשפטי SVO. בהשוואה בין הקבוצות נכללו שני מרכיבים: אחוז המשפטים עליהם הנבדקים חזרו באופן מדויק והשוואת שיעור הטעויות התחביריות והלקסיקאליות. הביצוע של הנבדקים הדיסנומיים היה גבוה בחזרה מדויקת על משפטים בהשוואה לנבדקים עם S-SLI כפי שניתן לראות בטבלה 6. הבדל זה נמצא מובהק. גם בהשוואה המתייחסת לשיעור הטעויות הלקסיקאליות והתחביריות נמצא הבדל בין הקבוצות. כל טעות בחזרה על המשפט סווגה כטעות תחבירית או לקסיקאלית. טעויות תחביריות הוגדרו כאי שמירה על מבנה המשפט המקורי (גם כשהמשפט היה דקדוקי). לדוגמא: הפקת משפט פשוט במקום משפט עם תנועת פועל ל-C, הפקת זיקת נושא במקום זיקת מושא, החלפת פועל סביל לפועל פעיל (לדוגמא: "עברה" במקום "הועברה") והשמטת משלימים הכרחיים של הפועל. טעויות לקסיקאליות כללו: החלפת מילה במשפט עם מילה אחרת, השמטת רכיבים לא הכרחיים במשפט (תיאורי זמן, ומקום), הוספת תיאורים, החלפת מיקום תיאורי זמן ומקום. בניחות הטעויות נבדקו רק 12 הנבדקים עם S-SLI ללא ליקוי בשיום על מנת להשוות שתי קבוצות נקיות בהיבט של תחביר לקוי לעומת לקסיקון לקוי. בהשוואה בין סוגי הטעויות נמצא שיעור טעויות תחביריות גבוה באופן מובהק בקבוצת הנבדקים עם S-SLI בהשוואה לדיסנומיים ותמונה הפוכה של שיעור טעויות לקסיקאליות גבוה אך לא מובהק סטטיסטית בקבוצת הדיסנומיים בהשוואה לקבוצת הנבדקים עם

S-SLI כפי שניתן לראות בטבלה 6. ממצא זה תומך ברעיון המודולריות הפנים שפתית תוך הסתכלות על סוגי הטעויות בכל אחת מהקבוצות: בעוד שאצל הנבדקים עם S-SLI 61% מהטעויות היו תחביריות ו-39% היו לקסיקאליות, בקבוצת הדיסנומים התמונה הפוכה, 26% מהטעויות היו תחביריות ו-74% מהטעויות היו לקסיקאליות. גם חישוב יחס טעויות לקסיקאליות לתחביריות<sup>1</sup> תומך בהבחנה בין הקבוצות. בקבוצת ה-S-SLI יחס הטעויות היה 0.70 ואילו בקבוצת הדיסנומים 0.94.

טבלה 6. ציון ממוצע במבדק חזרה על משפטים בקבוצת הדיסנומים ובקבוצת ה-S-SLI

השוואת הביצוע במבחן Mann-Whitney	S-SLI	דיסנומים	חזרה על משפטים
$U = 75.5, p = 0.02$	69%	86%	חזרה מדויקת על המשפט
$U = 10.5, p = .009$	61%	26%	שיעור הטעויות התחביריות
$U = 50.5, p = .09$	39%	74%	שיעור הטעויות הסמנטיות

לסיכום, הממצאים המשווים את הביצוע של נבדקים דיסנומים לביצוע של נבדקים עם S-SLI תומכים ברעיון המודולריות הפנים שפתית. יתכן לקסיקון פגוע עם יכולת תחבירית תקינה.

## דיון

ממצאי המחקר תומכים בהנחת המודולריות הפנים שפתית תוך התבוננות באוכלוסית ילדים עם פגיעה שפתית מולדת. התמיכה ברעיון המודולריות מוצגת משתי זוויות: נמצא כי לחלק מהנבדקים עם SLI יש גם ליקוי לקסיקאלי או פונולוגי בנוסף לליקוי התחבירי אולם ניתן להראות גם קבוצת נבדקים מובחנת עם תחביר לקוי ויכולות שפתיות אחרות שמורות. הדיסוציאציה ההפוכה הינה של תחביר תקין ושליפה לקסיקאלית לקויה. במחקר הנוכחי לא נבדק שיעור הליקויים השונים בתוך אוכלוסיית הנבדקים עם S-SLI, שאלה שהיא חשובה כשלעצמה, אלא הושם דגש על קיומם של ליקויים סלקטיביים. התוצאות תומכות ברעיון של הבחנה מובדלת בתוך קבוצת ה-SLI. תוצאות מחקר זה תומכות ברעיון המודולריות הפנים שפתית בכך שלא ניתן לתת הסבר אחד לכל הליקויים השפתיים, והקשר בין הליקויים השונים לא נראה כקשר סיבתי או הכרחי. תוצאות אלה מציגות גישה הפוכה לגישות המחפשות הסבר אחד ל-SLI ומניחות כי המודולריות מתקיימת בין השפה כיכולת אחת אחידה ליכולות קוגניטיביות אחרות (Leonard, et al., 1998, 2003; Joannis & Seidenberg, 1998; Chiat, 2001; Leonard, et al., 1988).

תוצאות ניסויים אלה מצטרפות לשורה של מחקרים המראים שניתן לזהות בתוך קבוצת ה-SLI מספר תתי קבוצות של ילדים עם הפרעות שפה סלקטיביות (Bishop, 2006; Conti-Ramsden & Botting, 1999; Conti-Ramsden, Crutchley, & Botting, 1997; Conti-Ramsden et al., 2001; Dockrell, Messer, & Murphy, 2005; Hansson, Nettelbladt, & Nilholm, 2000; Korkman & Hakkinen-

<sup>1</sup> מדד יחס טעויות הוא חישוב מספר הטעויות הלקסיקאליות חלקי מספר הטעויות התחביריות.



Rihu, 1994; Rapin & Allen, 1983; van Daal, Verhoeven, & van Balkom, 2004; van der Lely, (2005).

לסיכום, הממצאים במחקר הנוכחי מהווים תמיכה ברעיון של מודולריות בתוך המודול השפתי ומעידים כי ייתכנו ליקויים סלקטיביים במרכיבים שונים של השפה. ממצאי המחקר מדגימים גם מספר ילדים עם ליקויים מעורבים, אולם אם נקבל את הנחת המודולריות, הרי שמדובר בצירוף של מספר ליקויים ולא בליקוי שמקורו בליקוי אחר. כלומר, מהעובדה שישנם גם ילדים עם ליקוי תחבירי ללא ליקוי פונולוגי ניתן להסיק כי הליקוי התחבירי אינו נובע מליקוי פונולוגי. חשיבות ממצאים אלה נוגעת הן לתיאוריה על שפה והתפתחות שפה והן לשאלות הנוגעות לטיפול. תיאורטית, ממצאי המחקר תומכים בעצמאות של כל אחד מרכיבי השפה. הנחה זו לא שוללת את ההשפעה ההדדית של כל אחד מרכיבי השפה על הרכיבים האחרים בתהליך רכישת השפה. בהתייחס לליקויי שפה התפתחותיים חשיבות הנחת המודולריות היא בכך שניתן לצפות לפגיעה סלקטיבית באחד המודולים כשהרכיבים השפתיים האחרים שמורים. קלינית, ממצאי המחקר תומכים בכך שבתהליכי הערכה ואבחון עלינו להתבונן בכל אחד מרכיבי השפה באופן עצמאי הן בהבנה והן בהבעה. בהתייחס לטיפול, ממצאי המחקר מציעים בניית תכנית טיפול הנשענת באופן ישיר על ממצאי האבחון של מרכיבי השפה השונים ועל טיפול המכוון לרכיב הפגוע.

### מקורות

כהן-משיח, ש. (1990). *משימות שיום בקרב ילדים לקויי קריאה וילדים קוראים, בכיתות כ' וג'.* עבודת פרויקט לתואר שני. בית הספר להפרעות בתקשורת. אוניברסיטת תל-אביב.  
 נובוגרודסקי, ר. (2007). *ליקוי בשרשרת של התנועה - מאפייני הליקוי התחבירי ומודולריות אצל ילדים עם SLI.* עבודת דוקטורט. החוג לפסיכולוגיה. אוניברסיטת תל-אביב.  
 רום, א., ומורג ל. (1999). *מעשה-מבחן עיבוד שפה דבורה.*

- Biran, M., & Friedmann, N. (2004). SHEMESH: Naming a hundred objects. Tel Aviv University.
- Bishop, M. V. D. (1997). Grammatical knowledge in sentence comprehension. *Uncommon understanding: Development and disorders of language comprehension in children* (pp. 115-153). Hove: Psychology Press.
- Bishop, M. V. D. (2006). Beyond words: Phonological short-term memory and syntactic impairment in specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 27, 569-573.
- Bishop, D. V. M., & Rosenbloom, L. (1987). Childhood language disorders: Classification and overview. In W. Yule & M. Rutter (Eds.), *Language Development and Disorders*. London: MacKeith Press.
- Chiat, S. (2001). *Understanding Children with Language Problems*. Cambridge University Press.
- Clahsen, H. (1989). The grammatical characterization of developmental dysphasia. *Linguistics*, 27, 897-920.
- Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (1999). Classification of children with specific language impairment: Longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1195-1204.
- Conti-Ramsden, G., & Botting, N., (2006). Specific Language Impairment. *Encyclopedia of Language and Linguistics*, 629-632, Elsevier.
- Conti-Ramsden, G., Botting, N. & Faragher, B., (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 741-748.

- Conti-Ramsden, G., Crutchley, A., & Botting, N. (1997). The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with specific language impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 40*, 765-777.
- Crawford, J. R., & Howell, D. C. (1998). Regression equations in clinical neuropsychology: An evaluation of statistical methods for comparing predicted and observed scores. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 20*, 755-762.
- Dockrell, J. E., Messer, D., & Murphy, V. (2005, July). *Language profiles and naming in children with word finding difficulties*. Paper presented at the Xth International Congress for the Study of Child Language, Berlin, Germany.
- Friedmann, N., & Novogrodsky, R. (2004). The acquisition of Relative clause comprehension in Hebrew: A study of SLI and normal development. *Journal of Child Language, 31*, 661-681.
- Hansson, K., Nettelbladt U., & Leonard B. L. (2000). Specific language impairment in Swedish: The status of verb morphology and word order. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 43*, 848-864.
- Joanisse, M. F., & Seidenberg, M. S. (1998). Specific language impairment: A deficit in grammar or processing? *Trends in Cognitive Sciences, 2*, 240-247.
- Joanisse, M. F., & Seidenberg, M. S. (2003). Phonology and syntax in specific language impairment: Evidence from a connectionist model. *Brain and language, 86*, 40-56.
- Korkman, M., & Hakkinen-Rihu, P. (1994). A new classification of developmental language (DLD). *Brain and Language, 47*, 96-116.
- Leonard, B. L. (1998). The language characteristics of SLI: A detailed look at English. In B. L. Leonard (Ed.), *Children with specific language impairment* (pp. 43-88). Cambridge, MA: MIT Press.
- Leonard, L. B., Sabbadini, L., Volterra, V., & Leonard J. S. (1988). Some influence on the grammar of English- and Italian-Speaking children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics, 9*, 39-57.
- Novogrodsky, R., & Friedmann, N. (2006). The production of relative clauses in SLI: A window to the nature of the impairment. *Advances in Speech-Language pathology, 8*, 364-375.
- Rapin, I., & Allen, D. A. (1983). Developmental language disorders: Nosological considerations. In U. Kirk, (Ed.), *Neuropsychology of language, reading and spelling* (pp. 155-184). New York: Academic Press.
- van Daal, J., Verhoeven, L., & van Balkom, H., (2004). Subtypes of severe speech and language impairments: Psychometric evidence from 4 years old children in the Netherlands. *Journal of Speech and Hearing Research, 47*, 1411-1423.
- van der Lely, H. K. J. (1996). Specifically language impaired and normally developing children: Verbal passive vs. adjectival passive sentence interpretation. *Lingua, 98*, 243-272.
- van der Lely, H. K. J. (2005). Domain-specific cognitive systems: Insight from grammatical specific language impairment. *Trends in Cognitive Sciences, 9*, 53-59.
- van der Lely, H. K. J., & Battell, J. (2003). Wh-movement in children with grammatical SLI: A test of the RDDR hypothesis. *Language, 79*, 153-181.