

גיליון ד"ש ברש"ת

כרך 42 | 2023



האגודה הישראלית
של קליני התקשורת



בעלות תפקידים

עורכת ראשית

עורכות

חברת מערכת

עריכה לשונית

עריכת התקצירים באנגלית

תרגום התקצירים לערבית

עריכת התקצירים בערבית

הבאה לדפוס

ד"ר אביבית בן-דוד

ד"ר לאה ר' פלטיאל-גדליוביץ, גב' לאה טל

ד"ר אניטה רום

נתנאלה פוריה, דרורה לביא

ד"ר דבורה גורדון

Tomedes (Israel)

ד"ר רמה נובוגרודסקי, מריאנה אליאס

דנה רייך

פרטים ליצירת קשר

טלפון: 04-9075556

דוא"ל: office@ishla.org.il

אתר: ishla.org.il

מז"ל: האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת (ע"ר)

תוכן העניינים

דבר העורכות

1	פיזיולוגיה ותפיסה בקרב דו-לשוניות: האם הקורלציה בין השניים משתנה כתלות בגירוי השמיעתי? ד' בשאראת מעלוף, ח' קרוואני חורי
18	פיתוח שאלון הורים להערכת היכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות ל' עדי-בן סעיד, י' פרייאר-דרור, ע' פלדמן
38	השפעת המיצב הסוציו-אקונומי על התפתחות ההפקה הקולית של תינוקות בשנה הראשונה לחיים ב' לוי-אשר, ש' כהן, ל' קישון-רבין
71	הערכה שפתית לבני 6-9 שנים בשני שלבים באמצעות אבחון כצנברגר א' כצנברגר
94	טיפול בגישת PROMPT עבור ילד על הרצף האוטיסטי: תיאור מקרה ג' ווקס. ל' טל, ג' גאון
124	סקירה על הספר: "חידושים ומלמולים – המילון של שפת התינוקות ושל משוררים ומבוגרים הדוברים בשפת תינוקות" ב' צור
128	תקצירים באנגלית (Abstracts)
135	תקצירים בערבית (ملخصات)

גיליון ד"ש ברש"ת

כרך 42

2023

עורכות לשוניות:

גב' דרורה לביא

גב' נתנאלה פוריה

צוות המערכת:

ד"ר אביבית בן-דוד – עורכת ראשית

ד"ר לאה ר' פלטיאל-גדליוביץ – עורכת

גב' לאה אל – עורכת

ד"ר אניטה רום – חברת מערכת

כתב העת המקצועי ד"ש ברש"ת יוצא לאור בקביעות על-ידי האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת. כתב העת שפיט ומוכר על-ידי הות"ת.

דבר העורכות

שלום רב,

בימים קשים ומורכבים אלו של טראומה כללית ומלחמה, אנו מבקשות לחזק את כל המשפחות אשר עברו ועוברות טראומה אישית ומתפללות להחזרת כל החטופים במהרה.

אנו מציגות בפניכן את גיליון 42 של כתב העת ד"ש ברש"ת. גם בגיליון זה, כמו בקודמיו, מופיעים מאמרים על נושאים מגוונים: תפיסה, תקשורת, הפקה, מובנות דיבור ועל קבוצות גיל שונות – החל בגיל של חודשים מספר וכלה בגילאי בית הספר היסודי. המשותף לכל המחקרים הוא החדשנות שלהם, העיסוק שלהם באוכלוסייה המתפתחת ומתגוררת בישראל (דוברי שפות שונות, שייכות למיצבים סוציו-אקונומיים שונים) והקישור החזק שלהם לקליניקה.

את הגיליון הזה פותח המאמר "פיזיולוגיה ותפיסה בקרב דו-לשוניות: האם הקורלציה בין השניים משתנה כתלות בגירוי השמיעתי?" מאת דאנא בשאראת מעלוף וחנין קרוואני חורי. במחקר שעליו נסב המאמר נערכה השוואה בין ביצוע במטלות תפיסת דיבור באוכלוסיית דוברי ערבית-עברית לבין דוברי עברית בלבד. נמצאה השפעה מעניינת של סוג המטלה (מילים לעומת משפטים), השפה שבה נבדקים (L1 לעומת L2) וזמני החביון במבדק אלקטרופיזיולוגי. לתוצאות המחקר נודעת חשיבות קלינית רבה לקלינאי תקשורת, אשר מתוארת בסוף המאמר.

המאמר השני הוא מאמרם של לימור עדי-בן סעיד, יוסי פרייאר-דרור ועירית פלדמן על פיתוח שאלון הורים להערכת היכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בשלב הטרום-מילי. החוקרים פיתחו שאלון המכיל 34 היגדים המתייחסים לחמישה תחומי התפתחות תקשורתית: קשר עין והדדיות, הבנת סיטואציות, מחוות, חיקוי והפקות קולות. ההיגדים מבוססים על הספרות

המקצועית ועל ייעוץ של מומחים בתחום. המאמר מתאר את בניית השאלון ואת בדיקת המהימנות שלו. נקווה שנוכל להשתמש בשאלון המוגמר בהקדם.

גם המאמר השלישי עוסק בפעוטות עד גיל 18 חודשים. זהו מאמרן של **בוני לוי-אשר, שירה כהן וליאת קישון-רבין**, העוסק בהשפעת המיצב הסוציו-אקונומי על התפתחות ההפקות הקדם-מיליות. המידע נאסף מהורים ומקלינאית התקשורת באמצעות שאלונים להערכת המלמול ובאמצעות טכניקת LENA, המודדת את כמות ההפקות הקוליות של תינוקות, את כמות המילים שהופקו על ידי מבוגר בסביבתו ואת כמות חילופי התור בין התינוק לבין המבוגר. ממצאי המחקר מעניינים וחשובים ביותר, והמאמר כולל המלצות בתחום ההתערבות המוקדמת.

ומן הגיל הצעיר לגיל בית הספר. במאמר הרביעי מציגה **אירית כצנברגר** אפשרות להעברת אבחון כצנברגר להערכת שפה של דוברי עברית בני 6–9 שנים בשני שלבים: שלב א' – סינון, הכולל מספר מטלות המיועדות להערכה ראשונית של תפקוד הנבדקים. שלב ב' – אבחון מלא, שיועבר רק לנבדקים אשר תפקודם בסינון הראשוני לא היה טיפוסי. האפשרות להעברת האבחון בשני שלבים מאפשרת לקלינאי התקשורת להעביר גרסה מקוצרת, אשר נבדקה ואושרה כמשקפת את כל התפקודים בדומה לגרסה המלאה. רק חלק מן הילדים יצטרכו לעבור את האבחון המלא.

המאמר האחרון בגיליון זה הוא תיאור מקרה של טיפול באמצעות גישת PROMPT, שכתבו **גלאור ווקס, לאה טל וגל גאון**. המאמר מתאר טיפול PROMPT בילד בן 11; 4 עם ASD ומובנות דיבור נמוכה. לאחר 13 שבועות של טיפול נמצא שיפור במובנות הדיבור של המטופל וגם שיפור בתחום התקשורת-רגשי ובתחום השפתי-קוגניטיבי. המאמר מתאר את עקרונות גישת ה-PROMPT, ומפרט את עיקרי הטיפול בילד. זהו המאמר הראשון המדווח על התקדמות בעקבות טיפול PROMPT בשפה העברית, ואנו גאים שהמחברות בחרו בכתב העת **ד"ש ברש"ת** לפרסום חשוב זה.

בסוף הגיליון מופיעה סקירתה של **בתיה צור** על הספר "חידושים ומלמולים – המילון של שפת התינוקות ושל משוררים ומבוגרים הדוברים בשפת תינוקות", שכתבו **פרופ' מאיה פרוכטמן וד"ר עדית שר**. המחברות חקרו הבעות של פעוטות הנמצאים בשלבי הרכישה הראשוניים של השפה בטווח הגיל של עשרה חודשים ועד שנתיים. במקביל, הן אספו חידושים לשוניים ביצירות של סופרים ומשוררים המופנות אל ילדים, הדומים ביצירתם לדרכי התצורה של הבעות הפעוטות. הערכים בספר ממוינים בשבעה אופנים שונים כדי לאפשר לכל קורא המחפש מידע בהתאם לתחומי העניין שלו. אין ספק שספר זה חשוב ומעניין מאוד לכל המטפלים והחוקרים המתעניינים בשפת הפעוטות.

אנו עוסקות כבר בהכנות לגיליון הבא. אנו מבקשות מקהל הקוראות והקוראים לשלוח לנו מאמרים העוסקים בכל תחומי העיסוק והמחקר של קלינאי התקשורת, ולשמוע אילו נושאים מעניינים אתכן. נודה על שיתוף פעולה עם מערכת כתב העת.

אנו מודות לכל מי שסייע ואיפשר להביא גיליון זה להפצה: למחברי המאמרים, לסוקרים האנונימיים אשר שפטו את המאמרים, לנתנאלה פוריה ולדרורה לביא – עורכות הלשון, לד"ר דבורה גורדון עורכת התקצירים באנגלית, למריאנה אליאס על עריכת ואישור תרגום התקצירים לערבית ולדנה רייך על עיצוב והבאה לדפוס. לסיון קישוני, שליוותה במסירות את הגיליון הזה, ולזהר לרר פטקין, מנכ"לית האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת, שסייעה רבות.

מאחלות לכולם קריאה נעימה ומעשירה,

חברות מערכת ד"ש ברש"ת:

אביבית בן-דוד

לאה גדליוביץ

לאה טל

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאכסן במאגר מידע, לסדר או לקלוט בכל דרך ובכל אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני אחר – כל חלק שהוא מהמאמרים שבחוברת זו. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בחוברת זו אסור בהחלט, אלא ברשות מפורשת בכתב מכותבי המאמר.

פיזיולוגיה ותפיסה בקרב דו-לשוניות: האם הקורלציה בין השניים משתנה כתלות בגירוי השמיעתי?

דאנא בשאראת מעלוף, MA¹, חנין קרוואני חורי, PhD¹
¹ החוג להפרעות בתקשורת, הפקולטה למדעי הרווחה והבריאות, אוניברסיטת חיפה, חיפה

תקציר

המחקר הנוכחי נועד להעמיק את הידע לגבי הקשר בין התפקוד התפיסתי של דו-לשוניים והעיבוד האלקטרו-פיזיולוגי, ולבחון אם קשר זה משתנה כתלות בגירוי השמיעתי שניתן או בשפה שבה נבדקים הדו-לשוניים. למטרה זו נעשה שימוש בנתונים של שתי עבודות קודמות שבדקו את התפקוד התפיסתי והאלקטרו-פיזיולוגי של 59 סטודנטים דו-לשוניים דוברי ערבית-עברית ודוברי עברית (בגיל 19–35). בעבודות אלו נבדקה יכולת התפיסה של המשתתפים למילים ומשפטים שהוגשו בשקט וברעש וגם היכולת הפיזיולוגית לעבד אותות דיבור ברמת גזע המוח (באמצעות בדיקת Speech ABR) באותם תנאים אקוסטיים. התוצאות של שתי עבודות אלו הראו הבדלים תפיסתיים ואלקטרו-פיזיולוגיים בין שתי הקבוצות בתנאי הרעש. מבחינת תפיסתית השיגו דו-לשוניים אחוזי תפיסה נמוכים יותר בהשוואה לעמיתיהם דוברי העברית, גם כאשר נבדקו בשפתם הראשונה. מנגד, מבחינה פיזיולוגית התקבלו תגובות מוקדמות יותר מבחינת זמן החביון בקרב דו-לשוניים בנוסף, נמצא קשר חיובי בין התפקוד התפיסתי של דו-לשוניים והעיבוד הפיזיולוגי בתנאי הרעש. דו-לשוניים שביצעו מבחינה תפיסתית טוב יותר בתנאי הרעש, הראו תגובות אלקטרו-פיזיולוגיות חסינות יותר (מבחינת זמן החביון) בפני אותו תנאי מאתגר. בעבודה הנוכחית נערך ניתוח חדש של נתונים אלה, שמטרתו לבחון אם הקשר התפיסתי האלקטרו-פיזיולוגי משתנה כתלות בגירוי השמיעתי שניתן והשפה שמאזינים לה הדו-לשוניים. תוצאות המחקר הנוכחי מראות כי, הקשר התפיסתי האלקטרו-פיזיולוגי משתנה כתלות במורכבות המטלה הנבדקת והשפה שבה נבדקים הדו-לשוניים. בפרט – יכולת התפיסה של דו-לשוניים בשפתם הראשונה נמצאה קשורה לעיבוד האלקטרו-פיזיולוגי רק במטלת המשפטים ($r = 0.49, p = 0.007$), ויכולת התפיסה בשפה שנייה נמצאה קשורה לעיבוד האלקטרו-פיזיולוגי במטלת המילים הבודדות ($r = 0.48, p = 0.007$). ביחד נראה, כי דו-לשוניות משפיעה על תפיסת הדיבור והאלקטרו-פיזיולוגיה, וכי הקשר האלקטרו-פיזיולוגי-תפיסתי משתנה כתלות במורכבות המטלה שניתנת והשפה שבה נבדקים הדו-לשוניים.

מילות מפתח: דו-לשוניות, תפיסת דיבור, פיזיולוגיה, שפה ראשונה, שפה שנייה.

פרטי התקשורת: ד"ר חנין קרוואני חורי, hkarawani@staff.haifa.ac.il

הקדמה

דו-לשוניות היא תופעה שכיחה בישראל וברחבי העולם (Bialystok, 2021), והיא מתייחסת ליכולת של האדם להבין ולדבר שפות מספר (Lim et al., 2008). במשך השנים זכתה תופעה זו להתייחסות רבה בספרות המקצועית בשל השפעותיה על מבנה המוח ותפקודו וגם על התנהגותו היומיומית של הפרט.

מחקרים שבחנו את השפעת הדו-לשוניות על מבנה המוח ותפקודו הצביעו על יתרונות לדו-לשוניות (Hayakawa & Marian, 2019). באופן ספציפי מחקרים שבדקו את השפעת הדו-לשוניות על מבנה המוח הראו כי לפרט הדו-לשוני בהשוואה לחד-לשוני יש צפיפות רבה יותר של החומרים האפורים והלבנים, ההכרחיים לפעילות מערכת העצבים המרכזית, וכי החוויה הדו-לשונית יכולה לגרום לקואורדינציה טובה יותר בין מבני המוח והרשתות העצביות השונות (Hervais-Adelman et al., 2018; Olsen et al., 2015). בנוסף, מחקרים שבחנו כיצד תפקוד המוח מושפע מהחוויה הדו-לשונית הראו כי דו-לשוניות טומנת בחובה יתרונות לפעילותם של אזורים מוחיים תת-קורטיקאליים כמו גזע המוח ומוח הביניים. לדוגמה, מחקרים אלקטרו-פיזיולוגיים הראו כי בבדיקת תגובה מגזע המוח המעוררת על ידי גירוי דיבור (Speech Auditory Brainstem Response, Speech ABR), ישנה עקביות ויציבות רבה יותר בתגובות המעוררות בקרב דו-לשוניים בהשוואה לחד-לשוניים (Krizman et al., 2016; Krizman et al., 2014; Krizman et al., 2021) וכי דו-לשוניות קשורה לתגובות אלקטרו-פיזיולוגיות מוקדמות יותר בחביון (Koravand et al., 2019) וגדולות יותר במשרעת התגובה (Giroud et al., 2020).

לעומת זאת מצביעים מחקרים התנהגותיים על חסרונות של דו-לשוניות בנוגע לתפיסת הדיבור בתנאים מאתגרים אקוסטיים כגון תנאי רעש או הדהוד. באופן ספציפי, ההשפעה השלילית של תנאי האזנה מאתגרים נצפתה כחזקה יותר על דו-לשוניים ביחס לחד-לשוניים (Bidelman & Dexter, 2015; Rogers et al., 2006; Scharenborg et al., 2018) ועל תפיסת הדיבור של דו-לשוניים בשפתם השנייה ביחס לשפתם הראשונה (Desjardins et al., 2019; Hygge et al., 2015; Rosenhouse et al., 2006). עד כה הסבירו את הקשיים התפיסתיים של דו-לשוניים בתנאים מאתגרים אקוסטיים בגורמים מספר; הגורמים הדומיננטיים הם גיל הרכישה של השפה (Ezzatian et al., 2010; Mayo et al., 1997) ורמת המיומנות בה (Ezzatian et al., 2010; Kilman et al., 2014; Scharenborg et al., 2018). בקרב דו-לשוניים רמת המיומנות בשפה השנייה, שלרוב היא גם השפה שנרכשת בגיל מאוחר יותר, נמוכה יחסית לרמת המיומנות בשפה הראשונה. יש בכך אתגר לפרט הדו-לשוני להשפיע על תפיסת הדיבור באותה שפה. אף על פי כן אין זה נכון לראות בגורמי גיל רכישה השפה ורמת המיומנות בשפה את הגורמים היחידים המשפיעים על התפקוד של דו-לשוניים. כך לדוגמה, במאמר של Mayo (1997) נראה כי מיומנות גבוהה בשפה השנייה וגיל רכישה מוקדם שיפרו את אחוזי התפיסה של דו-לשוניים, אך עדיין לא היו מספקים דיים להביא לביצועים תפיסתיים דומים לאלה של חד-לשוניים.

גורמים נוספים שהוצעו כמשפיעים על התפקוד של דו-לשוניים בתנאי האזנה מאתגרים הם העוררות הבין-שפתית (Shook & Marian, 2013) ומידת היכולת של הפרט להיתרם מתהליכי עיבוד מעלה-מטה (Grüter et al., 2012; Martin et al., 2013; Mayo et al., 1997; Skoe & Karayanidi, 2019; Warzybok et al., 2015). מחקרים מראים כי בהקשר של העוררות הבין-שפתית, השפות של הפרט הדו-לשוני מתעוררות בו-זמנית במהלך ההאזנה, כך יכולה כל אחת מהשפות להשפיע על השנייה באופן דו-כיווני

(Shook & Marian, 2013). במהלך עיבוד שפה ראשונה ישנה עוררות של ייצוגים שפתיים מהשפה השנייה, וההפך הוא גם נכון. כתוצאה מעוררות דו-כיוונית זו הפרט הדו-לשוני נדרש להתמודד עם מספר רב של מסיחים בזמן ההאזנה לדיבור בהשוואה לאדם חד-לשוני, וייתכן שישפיע על תהליך העיבוד השפתי ובכך לגרוע בתפקוד התפיסתי. בנוסף לגורם העוררות הבין-שפתי, היכולות הנמוכות של דו-לשוניים להיתרם מרמזי הקשר ותהליכי עיבוד מעלה-מטה הוצעו כמסבירים חלק מהקשיים התפיסתיים של דו-לשוניים (Akker & Cutler, 2003; Grüter et al., 2012; Hopp, 2013; Kraus & White-Schwoch, 2017; Martin et al., 2013; Mayo et al., 1997; Skoe & Karayanidi, 2019; Warzybok et al., 2015). בספרות המקצועית עולה הטענה כי הקושי התפיסתי של דו-לשוניים, בעיקר בשפה הלא דומיננטית, נצפה במטלות הדורשות הישענות על תהליכי עיבוד מעלה-מטה, שהם תהליכי העיבוד המנצלים מידע קיים (כגון ניבוי והישענות על הקשר סמנטי) לצורך התפיסה. המחקר של White-Schwoch & Kraus (2017), שבדק הבדלים תפיסתיים בין חד-לשוניים לדו-לשוניים במספר מטלות (צלילים, מילים בודדות ומשפטים), הנבדלות במידת ההישענות של כל אחת מהן על תהליכי עיבוד מעלה-מטה, הוא אחד המחקרים שמאשש טענה זו. במחקר זה נצפה כי הקושי התפיסתי של דו-לשוניים בשפתם השנייה נראה רק במטלת המשפטים, שדרשה הישענות על עיבודי מעלה-מטה, ולא במטלת הצלילים או המילים הבודדות, שבהן ההישענות על תהליכים דומים פחות נדרשת. בנוסף, מחקרים אשר השוו בין יכולת התפיסה של חד-לשוניים לדו-לשוניים למשפטים עם הקשר סמנטי גבוה ונמוך (לדוגמה Mayo et al., 1997) מאששים את הטענה שדו-לשוניים מתקשים להיתרם מרמזי הקשר הקשורים לעיבודים של מעלה-מטה. מחקרים אלה מראים כי בניגוד לחד-לשוניים שמצליחים להיתרם מרמזי הקשר במשפטים עם הקשר סמנטי גבוה, דו-לשוניים מצליחים להשתמש באותם רמזים במידה פחותה ולכן חלה הרעה בתפקודם התפיסתי.

המחקר הנוכחי בא להרחיב את הממצאים של שתי עבודות קודמות (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a, 2022b), אשר בחנו את העיבוד הפיזיולוגי של דו-לשוניים ברמת גזע המוח, את התפקוד התפיסתי של דו-לשוניים, ואת הקשר בין מדדים אלקטרו-פיזיולוגיים לתפיסה. התוצאות של עבודות אלו מראות כי בתנאי רעש דו-לשוניים דוברי ערבית-עברית נבדלים מדוברי עברית ביכולת העיבוד הפיזיולוגית וביכולתם התפיסית. בפרט – התקבלו התגובות הפיזיולוגיות מרמת גזע המוח בזמני חביון מוקדמים יותר בקרב דו-לשוניים לעומת קבוצת הביקורת דוברי העברית (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a). לעומת זאת, מבחינה תפיסית השיגו דו-לשוניים אחוזי תפיסה נמוכים יותר בהשוואה לעמיתיהם דוברי העברית, גם כאשר נבדקו בשפתם הראשונה (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b). בנוסף, נמצא קשר חיובי בין העיבוד הפיזיולוגי והיכולת התפיסית של הפרט הדו-לשוני. דו-לשוניים שהראו התדרדרות תפיסית משמעותית יותר בתנאי הרעש, הראו תגובות אלקטרו-פיזיולוגיות רגישות יותר בפני הרעש (שינוי גדול יותר בזמן החביון של התגובה האלקטרו-פיזיולוגית בתנאי הרעש לעומת השקט).

נכון להיום, מלבד מחקר שהעיד על קשר חיובי בין התגובות הפיזיולוגיות בגזע המוח והתפקוד התפיסתי של דו-לשוניים (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a), אין ספרות שבחנה אילו משתנים עלולים להשפיע על קשר זה. מטרת המחקר הנוכחי היא להרחיב את הידע בנוגע לקשר האלקטרו-פיזיולוגי-תפיסתי שנמצא, ולהבין אם קשר זה מושפע ממשתנים הקשורים למטלה התפיסית-השמיעית שניתנת, והשפה שבה נבדקים המאזינים הדו-לשוניים. באופן ספציפי מטרת המחקר הנוכחי היא להבין אם הקשר האלקטרו-פיזיולוגי ההתנהגותי ישתנה כשהמטלה התפיסית שניתנת כוללת מילים בודדות (הדורשות פחות

עיבודי מעלה-מטה), לעומת משפטים (שדורשים יותר עיבודי מעלה-מטה). אם התוצאות חיוביות – מה הסיבה לכך והאם התופעה מושפעת באופן שונה בעיבוד גירויים בשפה ראשונה לעומת גירויים בשפה שנייה?

שיטה

נבדקים

במחקר הנוכחי נותחו מחדש נתונים שנאספו מ-59 סטודנטים מאוניברסיטת חיפה, בני 19–35. כפי שצוין לעיל, פורסמו חלק מהנתונים בעבודות קודמות (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a, 2022b). המשתתפים היו בעלי שמיעה בתחום הנורמה וללא בעיות קוגניטיביות, ניירולוגיות או שפתיות, והם חולקו לשתי קבוצות על פי הרקע השפתי: קבוצה מחקר של דוברים דו-לשוניים דוברי ערבית-עברית (30 סטודנטים, מהם 20 סטודנטיות, גיל ממוצע: 23.7 ס"ת 3.91 שנים) וקבוצת ביקורת של דוברי עברית שפת אם (29 סטודנטים, מהם 21 סטודנטיות, גיל ממוצע: 25.43 ס"ת 3.27 שנים). שתי הקבוצות הותאמו מבחינת גיל ומין, ומבחינת יכולת הזיכרון שנבדקה על ידי מבחן זכירת ספרות (קדימה ולאחור) מתוך מבחן וקסלר (Wechsler, 1997). הנבדקים מילאו שאלון מקדים בנוגע לידע השפתי שלהם. שאלון זה כלל שאלות בנוגע לשפות שאותן דובר המשתתף כגון: גיל הרכישה של כל שפה, הקשר הלמידה שלהן, מידת המיומנות בכל שפה ומידת השימוש והחשיפה לשפות שאותן דובר הפרט. משתתפים מקבוצת המחקר דיווחו כי שפתם הראשונה (first language-L1) והדומיננטית היא ערבית והשנייה (second language-L2) היא עברית. הם למדו את השפה השנייה במשך 12 שנים לפחות, ודיווחו על מיומנות גבוהה בעברית ושימוש תדיר בשפה זו בחייהם היומיומיים והאקדמיים. לעומתם, משתתפים מקבוצת הביקורת דיווחו ששפתם הדומיננטית היא עברית. הם נחשפו לשפה זו מלידה, ודיווחו כי זו השפה הדומיננטית בה הם מתקשרים בחיי היומיום. הקבוצות הותאמו מבחינת הידע, השימוש והחשיפה לשפה האנגלית, כך שמשותפים משתי הקבוצות דיווחו על רמת מיומנות דומה בשפה האנגלית ועל אחוזים דומים מבחינת החשיפה והשימוש בשפה זו. ניתן למצוא מידע מפורט על מאפייני הנבדקים והרקע השפתי שלהם במחקר הקודם (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b).

ההליך הכללי

כל ההיבטים הקשורים למחקר אושרו על ידי ועדת האתיקה של אוניברסיטת חיפה. לפני ההשתתפות קיבלו המשתתפים הסבר מלא על תהליך המחקר ומטרותיו, וחתמו על טופס הסכמה מדעת להשתתפות במחקר. כל המשתתפים מילאו שאלון שפתי, עברו מבחן קוגניטיבי לזכירת ספרות, ובדיקת שמיעה על ידי אודיומטר AC40 לצלילים טהורים בתדרים 500 עד 8,000 הרץ. כל משתתף עבר רישום אלקטרו-פיזיולוגי מרמת גזע המוח, ואחריו ביצע שתי מטלות תפיסתיות (מטלת מילים ומשפטים) באופן יחידני, כפי שיפורט בהמשך. במטלות התפיסה נבדקו משתתפים מקבוצת הביקורת בשפה העברית (שפת האם) ואילו משתתפים מקבוצת המחקר נבדקו בשפה הערבית (L1) והעברית (L2). מחציתם עברו את המטלות התפיסתיות בשפה העברית ולאחר מכן בשפה הערבית, והשאר עברו את המטלות בסדר הפוך (בערבית ולאחר מכן בעברית). אורך המפגש הכולל היה כ-55 דקות עבור קבוצת הביקורת, וכשעה וחצי עבור קבוצת המחקר. בין החלק הפיזיולוגי

לתפיסתי ניתנה הפסקה, והפסקה נוספת ניתנה לנבדקים מקבוצת המחקר בין מבחני התפיסה בשפות השונות.

כלי המחקר וההליך של כל חלק

החלק האלקטרו-פיזיולוגי: בבדיקת הרישום האלקטרו-פיזיולוגי המשתתפים עברו בדיקת Speech Auditory Brainstem Responses (Speech ABR). מידע מקיף על מאפייני הגירוי, התנאים והתגובות שנאספו מפורט במחקר הקודם (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a). בקצרה, התגובות הפיזיולוגיות נאספו באמצעות מערכת ה-Biologic Navigator Pro System לפי שיטת האיסוף המצוינת ב-Karawani & Banai (2010) בזמן שהודבקו שלוש אלקטרודות על הקרקפת של המשתתף. בבדיקה זו הוקלטו התגובות הפיזיולוגיות בזמן שהושמעה לנבדקים הברת הדיבור /da/ בשקט וברעש (ביחס אות רעש של 0 dB, פירוט בהמשך). הברת דיבור זו מורכבת מהפוצץ הקולי /d/ והתנועה המתמשכת /a/, והיא נבחרה כיוון שהיא משותפת לשפות רבות, לרבות לשפה הערבית והעברית. היא מכילה תדר בסיסי (Fundamental frequency, F0), שעולה באופן ליניארי מ-103 ל-125 הרץ וחמישה פורמנטים נוספים. בזמן הרישום ההברה הוצגה בעוצמה של 80dB SPL בקצב של 10.9 הרץ. שני בלוקים, שכל אחד הכיל 3,000 חזרות, נאספו בכל תנאי אקוסטי (סך הכול 6,000 חזרות בשקט ו-6,000 חזרות ברעש). בזמן הרישום לא נכללו תגובות עם רישום חשמלי שעולה על $25 \mu V$, ובוצע סינון לתגובות, שמטרתו לסנן תגובות רועשות. הגל הסופי שנותר בכל אחד מהתנאים (שקט ורעש) חושב על ידי מיצוע שני הבלוקים שנאספו. כלומר, שני גלים סופיים נותחו עבור כל משתתף – אחד עבור התנאי השקט והשני עבור התנאי הרעש. בגלים שהתקבלו נבדקו הפיקים שמסמנים את תחילת התגובה הפיזיולוגית ואת התגובה לעיצור /d/ בהברה המושמעת (פיקים V ו-A), הפיק שמסמל את התגובה לתנועה /a/ המתמשכת (פיק F) והפיק שמייצג את סיום התגובה הפיזיולוגית (פיק O). במהלך חלק זה של המחקר נדרשו הנבדקים להקשיב להברת הדיבור באופן פסיבי בלבד.

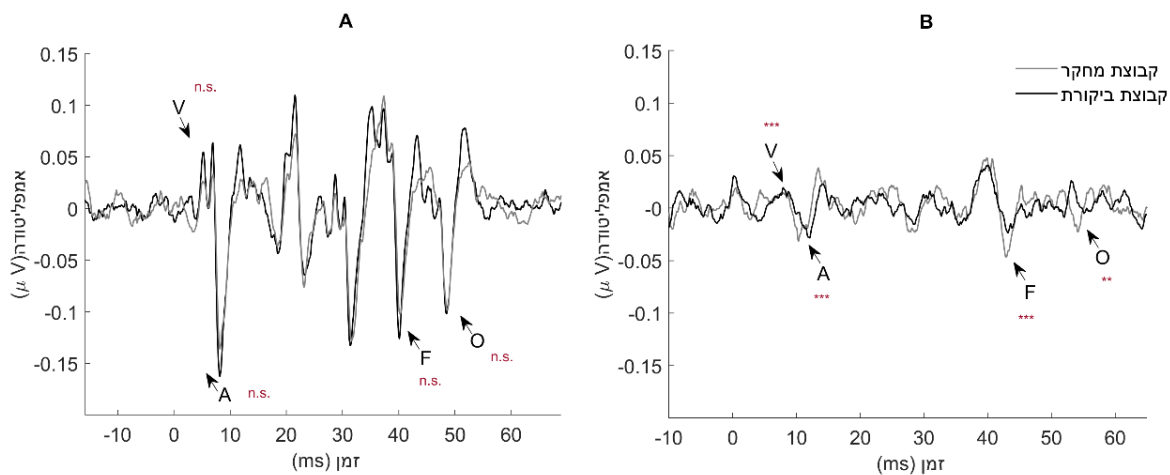
החלק התפיסתי: בחלק זה נבדקה יכולת התפיסה של המשתתף למילים ומשפטים. מידע מקיף על פיתוח הגירויים, תהליך הנרמול וההקלטה, מאפייני הגירויים וההבדל ביניהם ניתן למצוא ב-Bsharat-Maalouf ו-Karawani (2022b). בקצרה, במטלת המילים הושמעה בכל פעם רשימה של 7 שמות עצם שאין ביניהם קשר סמנטי, ובמטלת המשפטים הושמעו משפטים הגיוניים המורכבים מ-7 מילים. דוגמאות לרשימות מילים ומשפטים בערבית ובעברית מצורפות בנספח 1. כאמור, הנבדקים מקבוצת הביקורת נבדקו ברשימות מילים ומשפטים בשפה העברית, והנבדקים מקבוצת המחקר נבדקו ברשימות מילים ומשפטים בשפה הערבית והעברית. הגירויים הותאמו בין השפות מכמה בחינות – בין היתר, מבחינת מספר ההברות, אורך המשפטים ושכיחות המילים. הגירויים הוקלטו על ידי דוברים ילידיים של השפה וההקלטות הותאמו בין השפות השונות. בדומה לחלק הפיזיולוגי, גם המטלות התפיסיות הוגשו בשקט וברעש (ביחס אות-רעש של 0 דציבל). הבחירה של יחס אות-רעש של 0 דציבל התבססה על בדיקה מקדימה שערכנו, שתוצאותיה הראו כי תפיסת הדיבור ביחס אות-רעש זה אינה מביאה לאפקט תקרה או רצפה עבור דו-לשוניים עם שמיעה תקינה בעת ההקשבה לגירוי דיבור בשפת אימם או בשפתם השנייה (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b). הנבדקים בחלק התפיסתי של המחקר נדרשו להקשיב לגירוי הדיבור המושמע (רשימת המילים או המשפט), ובסיומו לחזור על הגירוי באופן מדויק ככל הניתן. התגובות של המשתתפים הוקלטו. ההקלטות נותחו על ידי

שתי סטודנטיות דוברות ערבית עם מיומנות גבוהה בשפה העברית. שתי הסטודנטיות קודדו את הנתונים באופן יחידני, והיו ללא ידע קודם בנוגע למטרת המחקר. במקרים הבודדים שבהם סופק קידוד שונה על ידי שתי הסטודנטיות, החוקרת הראשית של המחקר קודדה את התשובות של המשתתף, והממוצע של שני הקידודים הקרובים ביותר שימש תוצאה הסופית. הצלחה במטלות התפיסיות נמדדה על ידי מספר המילים שהמשתתף חזר עליהן במדויק מתוך רשימת המילים או המשפט. חושב אחוז התפיסה לכל משתתף וציון זה שימש לניתוח הנתונים.

תוצאות

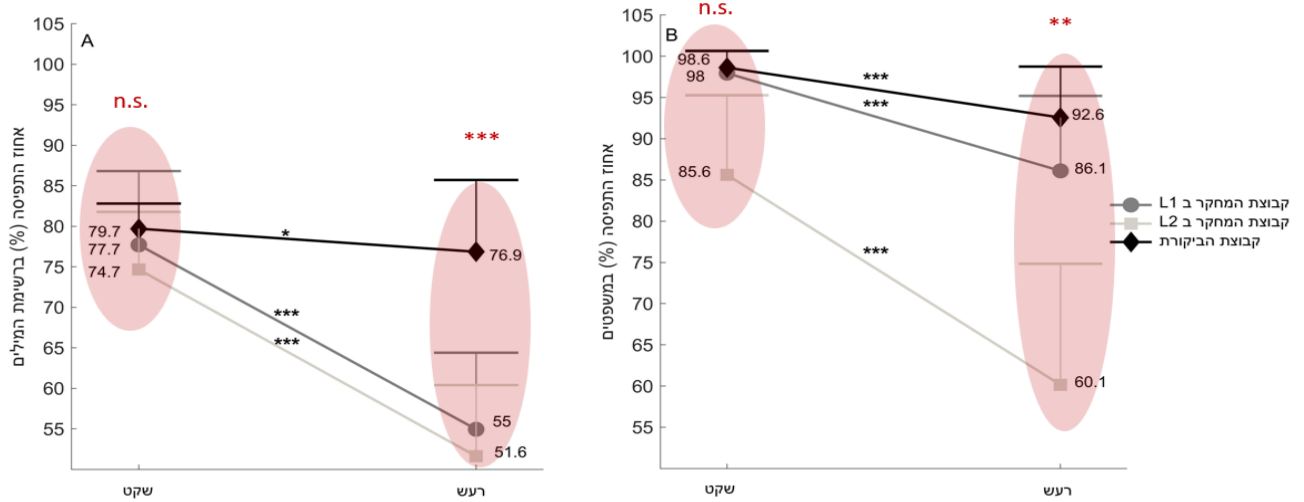
המחקר הנוכחי כולל אינטגרציה של תוצאות משני מחקרים נפרדים – אחד דן בהשפעת דו-לשוניות על הפיזיולוגיה ברמת גזע המוח ואת הקשר בין הפיזיולוגיה והתפיסה (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a) והשני דן בהשפעת דו-לשוניות על תפיסת הדיבור (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b). בפרק זה נסכם תחילה את התוצאות שהתקבלו בשני המחקרים, ואז תוצג הרחבה לתוצאות אלו. המטרה שלנו מהרחבה שתוצג במחקר הנוכחי היא להבין אילו משתנים משפיעים על הקשר הפיזיולוגי-תפיסתי, כפי שיפורט בהמשך. תוכנת SPSS שימשה לצורך ניתוח הנתונים. בכל הניתוחים הסטטיסטיים נעשה תיקון בונפרוני (Abdi, 2007) לשם ההתמודדות עם בעיית השוואות המרובות.

דו-לשוניות ופיזיולוגיה: במחקר הראשון, שדן בהשפעת דו-לשוניות על הפיזיולוגיה ברמת גזע המוח ואת הקשר בין הפיזיולוגיה והתפיסה (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a), נראה כי נוכחות רעש רקע מביאה להתארכות בזמן החביון של תגובות ה-Speech ABR (איור 1). בנוסף, בהשוואה בין תגובות ה-Speech ABR המתקבלות בקרב משתתפים דו-לשוניים דוברי ערבית-עברית ומשתתפים דוברי עברית, נמצא כי שתי הקבוצות היו דומות בשקט (איור 1A), אך נבדלות בתנאי הרעש (איור 1B), כך שבתנאי הרעש דו-לשוניים הראו עיבוד מהיר יותר להברת הדיבור /da/ לעומת עמיתיהם בקבוצת הביקורת, והבדל זה התבטא בתגובות מוקדמות יותר מבחינת זמני החביון של הגלים. תגובות ה-Speech ABR בקרב שתי הקבוצות בשקט וברעש מוצגים באיור 1. בנוסף, נמצא קשר חיובי מובהק בין מדדי האלקטרו-פיזיולוגיה והתפיסה בקרב הנבדקים הדו-לשוניים. קשר זה העיד, שרגישות גבוהה של המערכת הפיזיולוגית להשפעה השלילית של הרעש קשורה לתפקוד תפיסתי גרוע יותר ברעש. במילים אחרות – נבדקים דו-לשוניים שתגובותיהם האלקטרו-פיזיולוגיות היו מושפעות יותר מהוספת רעש רקע הראו התדרדרות גדולה יותר מבחינה תפיסית. מחקר זה לא בחן אם הקשר התפיסתי-פיזיולוגי משתנה כתלות בגירוי השמיעתי שניתן ולכן ניתוח הנתונים של המחקר הנוכחי בא להתעמק בסוגיה זו.



איור 1. אלקטרו-פיזיולוגיה. תגובות ה-Speech ABR בקרב קבוצת המחקר (דו-לשוניים דוברי ערבית-עברית, צבע אפור) וקבוצת הביקורת (דוברי עברית, צבע שחור) בשקט (A) וברעש (B). V ו-A מסמנים את תחילת התגובה הפיזיולוגית, F מסמל את התגובה לתנועה המתמשכת ו-O מסמן את סיום התגובה הפיזיולוגית. רעש הביא להתארכות בזמני החביון של הגלים בשתי הקבוצות. זמני חביון מוקדמים יותר נצפו בקבוצת המחקר (הדו-לשוניים) בתנאי הרעש. n.s. מייצג הבדלים לא מובהקים בין הקבוצות, ** מייצג מובהקות קטנה מ-0.01 ו-*** מייצג מובהקות קטנה מ-0.001. הגרפים המוצגים שנו באישור מ-(Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a).

דו-לשוניות ותפיסה: במחקר השני, שעסק בהשפעת דו-לשוניות על תפיסת הדיבור בשקט ובתנאים מאתגרים אקוסטיים (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b), נראה כי אחוזי התפיסה למילים ולמשפטים היה דומה בין קבוצת הדו-לשוניים וקבוצת דוברי העברית בשקט (מטלת המילים: דו-לשוניים (L1): 77.7%, דו-לשוניים (L2): 74.7%, דוברי עברית: 79.7%, מטלת משפטים: דו-לשוניים (L1): 98%, דו-לשוניים (L2): 85.6%, דוברי עברית: 98.6%. לעומת זאת, ברעש הראו דו-לשוניים אחוזי תפיסה נמוכים יותר לעומת קבוצת דוברי העברית (מטלת המילים: דו-לשוניים (L1): 55%, דו-לשוניים (L2): 51.6%, דוברי עברית: 76.9%, מטלת משפטים: דו-לשוניים (L1): 86.1%, דו-לשוניים (L2): 60.1%, דוברי עברית: 92.6%). יש לציין כי אחוז התפיסה הנמוך של דו-לשוניים בהשוואה לקבוצת הביקורת בתנאי הרעש נצפה גם כאשר משתתפים אלה נבדקו בשפה הערבית (L1, שפתם הדומיננטית), ותוצאות נמוכות יותר התקבלו כשהם נבדקו בשפה הערבית (L2, הפחות דומיננטית). אחוזי התפיסה של המשתתפים במטלת המילים והמשפטים מוצגים באיור 2.

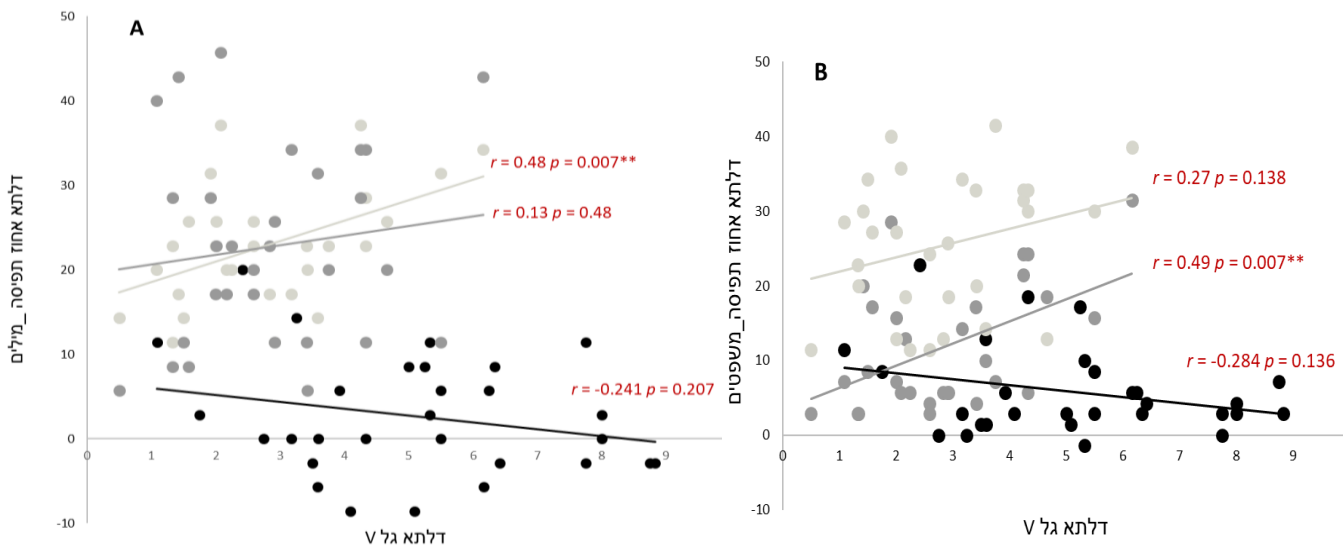


איור 2. תפיסת דיבור. אחוז התפיסה במטלת רשימות המילים (A) והמשפטים (B) בתנאי השקט ובתנאי הרעש בקרב קבוצת המחקר בשפה הראשונה (צבע אפור כהה) ושנייה (צבע אפור בהיר), ובקרב קבוצת הביקורת (צבע שחור). n.s. מייצג הבדלים לא מובהקים בין הקבוצות, ** מייצג מובהקות קטנה מ-0.01 ו-*** מייצג מובהקות קטנה מ-0.001. הגרפים המוצגים שונו באישור מ- (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b).

המחקר הנוכחי מרחיב את ניתוח התוצאות האלה על ידי בדיקת התלות של הקשר האלקטרו-פיזיולוגי תפיסתי שנמצא בקרב דו-לשוניים במאפיינים של המטלה הניתנת והשפה שבה נבדקים המשתתפים הדו-לשוניים. בדומה למחקר הקודם (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a), חושבה תחילה הדלתא (השינוי היחסי) בין תנאי השקט והרעש במדדים האלקטרו-פיזיולוגיים והתפיסתיים. באופן ספציפי, במדד הפיזיולוגי נמדד השינוי בזמן החביון של גל V, המסמל את תחילת התגובה הפיזיולוגית, אשר ידוע כרגיש להשפעה של תנאים מאתגרים אקוסטית, בין תנאי השקט והרעש (דלתא של גל V = החביון ברעש – החביון בשקט), כאשר דלתא גדולה יותר מסמלת שינוי גדול יותר בזמן החביון של גל V בין שני התנאים, ורגישות פיזיולוגית יותר גדולה לתנאי המאתגר. ההתמקדות הספציפית בגל V לבחינת המתאם התבססה על תוצאות מחקרים קודמים, שהראו כי רכיבים שונים של התגובה הפיזיולוגית הם בעלי רגישות שונה להשפעת הרעש וכי גלים מוקדמים בתגובה הפיזיולוגית הם בעלי רגישות רבה להשפעה של הרעש (Parbery-Clark et al., 2011; Song, Nicol, et al., 2011).

במדד התפיסתי חושב השינוי באחוז התפיסה של כל משתתף בין תנאי השקט והרעש, בכל אחת מהמטלות התפיסיות. באופן ספציפי, הדלתא במטלת רשימות המילים חושבה על ידי ההפרש בין אחוז התפיסה ברשימות המילים בשקט לאחוז התפיסה ברשימות המילים ברעש, והדלתא במטלת המשפטים חושבה באופן דומה (אחוז התפיסה במשפטים בשקט – אחוז התפיסה במשפטים ברעש). החישוב של הדלתא במטלת המילים באופן נפרד מזו של מטלת המשפטים היא חידוש לעומת המחקר הקודם, שבו הדלתא התפיסית חושבה במשותף לשני סוגי הגירויים יחד (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b).

(2022a). מטרת ההפרדה שאנו מציעות במחקר הנוכחי היא להבין אם הקשר הפיזיולוגי-תפיסתי ישתנה כתלות במטלה התפיסית הניתנת ורמת ההישענות שלה על תהליכי מעלה-מטה. לכן במחקר הנוכחי נבדקה הקורלציה בין הדלתא של גל V (כמדד פיזיולוגי) לכל אחת מהדלתות של מטלות התפיסה (דלתא ברשימת המילים ודלתא ברשימת המשפטים). הקורלציות בין המדדים הפיזיולוגיים והתפיסתיים מוצגות באיור 3. על פי מדד פירסון, נמצא קשר חיובי ומובהק בין השינוי הפיזיולוגי והשינוי התפיסתי בקרב קבוצת המחקר (הדו-לשוניים). כפי שיפורט בהמשך, קשר זה השתנה כתלות במטלה התפיסית שניתנה (מילים או משפטים) והשפה שבה נבדקו הדו-לשוניים (שפה ראשונה או שנייה).



איור 3. קשר פיזיולוגי-תפיסתי. השינויים (דלתא) באחוז התפיסה (ציר Y) במטלת המילים (A) והמשפטים (B) כפונקציה בשינויים (דלתא) בזמן החביון של גל V (ציר X). קשר חיובי נמצא בקרב דו-לשוניים (קבוצת המחקר) בשפה השנייה במטלת המילים, ובשפה הראשונה במטלת המשפטים.

כפי שמוצג באיור 3A, במטלת רשימות המילים נמצא קשר חיובי ומובהק בין הביצועים של דו-לשוניים בשפתם השנייה והתגובה הפיזיולוגית ($r = 0.48, p = 0.007$). ספציפית, כאשר דו-לשוניים נבדקו ברשימות של מילים בודדות בשפה העברית, ביצועיהם היו קשורים לתגובה הפיזיולוגית שהתקבלה מרמת גזע המוח, כך שרגישות פיזיולוגית גבוהה יותר של דו-לשוניים לנוכחות של רעש רקע (דלתא V גדולה יותר) הייתה קשורה להתדרדרות רבה יותר ביכולת התפיסה של מילים (דלתא מילים יותר גדולה) שהושמעו בשפה השנייה. קשר זה לא נמצא מובהק בשפה הראשונה של דו-לשוניים ($r = 0.13, p = 0.48$) או בקרב קבוצת הביקורת ($r = -0.241, p = 0.207$). לעומת זאת, במטלת המשפטים (איור 3B) נמצא קשר מובהק וחיובי בקרב דו-לשוניים, בעיקר בשפה הראשונה ($r = 0.49, p = 0.007$). כאשר דו-לשוניים נבדקו בשפה הערבית, ביצועיהם התפיסתיים ברמת המשפטים היו קשורים לתגובות הפיזיולוגיות שהתקבלו מרמת גזע המוח, כך שרגישות פיזיולוגית גבוהה יותר של דו-לשוניים לנוכחות של רעש רקע (דלתא V גדולה יותר) הייתה קשורה

להתדרדרות רבה יותר ביכולת התפיסה של משפטים (דלתא משפטים גדולה יותר) שהושמעו בשפה הראשונה. קשר זה לא נמצא מובהק בשפה השנייה של דו-לשוניים ($r = 0.27, p = 0.138$) ובקרב קבוצת הביקורת ($r = -0.284, p = 0.136$).

לסיכום, קורלציות אלה מראות כי על אף שהעיבוד הפיזיולוגי של המאזין הדו-לשוני קשור לתפקוד התפיסתי באופן כללי, קשר זה תלוי במטלה התפיסית שניתנת ומידת ההישענות שלה על תהליכי מעלה-מטה ושפת ההאזנה.

דיון

מחקר זה נועד להעמיק את הידע בנוגע לקשר הפיזיולוגי-תפיסתי בקרב דו-לשוניים, ולבחון אם קשר זה תלוי במורכבות המטלה הניתנת ורמת ההישענות שלה על תהליכי מעלה-מטה. בנוסף, על ידי בדיקת הדו-לשוניים בשתי השפות שהם דוברים, בודק המחקר הנוכחי אם הקשר הפיזיולוגי-התפיסתי משתנה בעת עיבוד שפה ראשונה לעומת שפה שנייה.

המחקרים בתחום מרחיבים את הספרות שמראה כי דו-לשוניות מביאה לחיסרון תפיסתי (Bidelman & Dexter, 2015; Garcia Lecumberri et al., 2010; Scharenborg et al., 2018) וליתרון פיזיולוגי (Krizman et al., 2016; Krizman et al., 2014; Krizman et al., 2021). בהיבט התפיסתי, מחקר קודם (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b), העומד בבסיס ההרחבה המוצעת במחקר הנוכחי, הראה כי בתנאי רעש דו-לשוניים דוברי ערבית-עברית השיגו אחוזי תפיסת דיבור נמוכים יותר בהשוואה לעמיתיהם מקבוצת הביקורת – דוברי העברית. הקושי התפיסתי של דו-לשוניים נצפה גם כאשר הם האזינו לגירויי דיבור שהוגשו בשפתם הדומיננטית והראשונה (ערבית) ויותר כאשר נבדקו בשפתם השנייה, הפחות דומיננטית (עברית). הקושי התפיסתי של דו-לשוניים בשפתם השנייה נבדק רבות במחקרים קודמים והוצע כקשור לרמת מיומנות נמוכה באותה שפה ולגיל רכישה מאוחר (Ezzatian et al., 2010; Kilman et al., 2014; Mayo et al., 1997; Scharenborg et al., 2018), גורמים שעלולים להביא לייצוגים לקסיקאליים מאוחסנים מדויקים פחות וכך לעיבוד שפתי מאומץ פחות אוטומטי.

כאמור, הקושי התפיסתי של דו-לשוניים התבטא בעת ההאזנה לגירויי דיבור המוצגים בשפה הראשונה, הדומיננטית, שנרכשה מגיל לידה. ניתן להסביר קושי תפיסתי זה בשני גורמים הקשורים לחוויה הדו-לשונית, שמשפיעים על תפקודו של הפרט הדו-לשוני (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b). הגורם הראשון הוא העוררות הבין-שפתית (Shook & Marian, 2013). בקשר לגורם זה, הפעלת ייצוגים משתי השפות במקביל בקרב דו-לשוניים מביא לתחרות בתוך השפות וביניהן, לכן נאלץ הפרט הדו-לשוני להתמודד עם ייצוגים מתחרים רבים במהלך העיבוד השפתי ולגרוע מתפקודו התפיסתי. הגורם השני שיכול להסביר את אחוזי התפיסה הירודים של דו-לשוניים בשפתם הראשונה הוא זמן החשיפה המוגבל לכל אחת מהשפות (Gollan et al., 2011). דו-לשוניים מתמודדים עם שתי שפות באופן תדיר ויומיומי. חוויה דו-לשונית זו מכריחה את הפרט הדו-לשוני לפצל את משאביו, כגון זמן החשיפה, על פני שתי שפות. לדוגמה, בהשוואה לאדם חד-לשוני שמתמש בעיקר בשפה דומיננטית אחת בחייו היומיומיים, אדם דו-לשוני שמתמש בשתי שפות באופן יומיומי בהקשרים שונים, יהיה פחות חשוף לכל אחת מהשפות. על פי תיאוריית ה-Frequency Lag זמן חשיפה מוגבל לשפות עלול להביא לייצוגים לקסיקאליים מדויקים פחות, ולקשרים

חלשים יותר בין המרכיבים השונים של ייצוגים אלה ולגרוע מביצועיהם התפיסתיים של דו-לשוניים (Gollan et al., 2011). תופעה זו משתקפת בביצועיהם התפיסתיים הירודים של המשתתפים הדו-לשוניים גם בשפתם הראשונה.

בהיבט הפיזיולוגי, הספרות מציגה יתרון לדוברים דו-לשוניים על פני חד-לשוניים (Krizman et al., 2016; Krizman et al., 2014; Krizman et al., 2021) Bsharat-) המחקר שתוצאותיו מוצגות לעיל (Maalouf & Karawani, 2022a), שבחן את ההבדלים בתגובות הפיזיולוגיות מרמת גזע המוח בין דוברי ערבית-עברית ודוברי עברית, הראה תגובות מוקדמות יותר בקבוצת הדו-לשוניים בתנאי הרעש. סביבת השפה המועשרת של דו-לשוניים, שבה גירויים משתי שפות נשמעים באופן תדיר ובהקשרים שונים, יכולה להפוך את המערכת הפיזיולוגית של האדם הדו-לשוני לדרוכה כדי להתמודד עם גירויי דיבור שמשתי שפות, ולהסביר את היתרון הפיזיולוגי שנצפה בקרב קבוצה זו. יתר על כן, גורם נוסף שיכול להסביר את זמני החביון המוקדמים בקרב קבוצת הדו-לשוניים הוא התחרות הבין-שפתית והעוררות של שתי השפות בו-זמנית. כיוון שדו-לשוניים מנהלים שתי מערכות לשוניות שיכולות להתחרות זו בזו ולעבור עוררות בו-זמנית, מאזינים אלה נדרשים להגביר את הקשב שלהם במטרה להתמקד בגירוי המטרה בכל סיטואציה נתונה ולסנן מסיחים שאינם רלוונטיים (Adesope et al., 2010; Bialystok, 2011; Bialystok & Martin, 2004; Blumenfeld & Marian, 2011; Carlson & Meltzoff, 2008; Krizman et al., 2012; Krizman et al., 2014) ידוע כי ההישענות על יכולות קשב מושפעת מעיבודים קורטיקאליים במערכת השמיעה, וגם כי הישענות על יכולות אלה עשויה להביא לשינויים בחביון ובאמפליטודה של התגובות הפיזיולוגיות שמתקבלות ברמות נמוכות במערכת השמיעה (Galbraith et al., 2003; Hairston et al., 2013; Hoormann et al., 2000; Krizman et al., 2012; Krizman et al., 2014; Ruggles et al., 2011) הראו כי התגובות הפיזיולוגיות המתקבלות ברמות תת-קורטיקאליות מושפעות מיכולות הקשב (Galbraith et al., 2003) וכי השינויים שנראים בקרב דו-לשוניים בהשוואה לחד-לשוניים בעיבודים התת-קורטיקאליים קשורים ליכולות הקשב של המאזין הדו-לשוני (Krizman et al., 2012). בהתאם לכך ניתן להניח כי זמני החביון המוקדמים שנצפו ברמת גזע המוח בקרב דו-לשוניים יכולים לשקף בצורה עקיפה את הצורך הרב של אותם מאזינים להישען על יכולות קשב כדי לסנן מסיחים לא רלוונטיים, ביחס לעמיתיהם בקבוצת הביקורת. בנוסף, המחקר האלקטרו-פיזיולוגי (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a) בחן לראשונה את הקשר הפיזיולוגי-התפיסתי בקרב דו-לשוניים. התוצאות ממחקר זה העידו על קשר פיזיולוגי-תפיסתי חיובי בקרב קבוצת הדו-לשוניים. משמעות קשר חיובי זה היא, שיכולת התפיסה של הפרט הדו-לשוני בתנאי רעש קשורה לחוסן תגובותיו הפיזיולוגיות. באופן ספציפי, חוסן פיזיולוגי טוב יותר בפני רעש רקע (המתבטא לדוגמה בפחות שינויים בזמן החביון של תחילת התגובה הפיזיולוגית) היה קשור ליכולת תפיסת דיבור טובה יותר בקרב דו-לשוניים. לחילופין נאמר כי מאזינים דו-לשוניים שהפגינו הפרעה רבה יותר בעיבוד הפיזיולוגי בגלל הוספת הרעש, הראו קשיים רבים יותר בתפיסת דיבור תחת אותו תנאי מאתגר. קשר חיובי זה מעיד על כך שעיבוד תת-קורטיקאלי קשור לתפקוד התפיסתי של הפרט ולשונות שנצפית ביכולות התפיסה של דו-לשוניים בתנאי הקשבה מאתגרים אקוסטית.

הניתוח שנערך במחקר הנוכחי נועד להעמיק את הידע בתוצאות הקודמות. המחקר הנוכחי בדק כיצד הקשר הפיזיולוגי-התפיסתי בקרב דו-לשוניים משתנה כתלות במורכבות המטלה השמיעתית הניתנת ושפת

ההאזנה. מהניתוח החדש של הנתונים נראה כי הקשר הפיזיולוגי-התפיסתי בקרב דו-לשוניים משתנה כתלות במטלה הניתנת ושפת ההאזנה של דו-לשוניים. בפרט, במטלת התפיסה של רשימות המילים הבודדות, שבה לא נדרשה הישענות רבה על הקשר סמנטי ועיבודי מעלה-מטה, קשר פיזיולוגי-תפיסתי מובהק נצפה בקרב דו-לשוניים בשפה השנייה (עברית) בלבד. לעומת זאת, במטלת התפיסה של המשפטים, המערבת הישענות רבה יחסית של הקשר סמנטי ועיבודי מעלה-מטה, קשר פיזיולוגי-תפיסתי מובהק נצפה בשפה הראשונה של דו-לשוניים (עברית). סביר להניח כי ההבדל בקשר הפיזיולוגי-תפיסתי בשפות השונות של דו-לשוניים קשור ליכולתם להיתרם בצורה שונה מרמזי הקשר בכל אחת מהשפות. הספרות המקצועית מראה כי דו-לשוניים נתרמים פחות מרמזי הקשר בשפה השנייה שלהם לעומת השפה הראשונה (Akker & Cutler, 2003; Grüter et al., 2012; Hopp, 2013; Kaan, 2014; Kraus & White-Schwoch, 2017; Martin et al., 2013; Mayo et al., 1997; Skoe & Karayanidi, 2019; Warzybok et al., 2013). אף כי היכולת להיתרם מרמזי הקשר נשענת על יכולות גבוהות במערכת העצבים המרכזית שמתרכזות בעיקר באזורים קורטיקאליים, שלא נבדקו באופן ישיר במחקר הנוכחי, האזורים הקורטיקאליים במערכת העצבים המרכזית מקושרים עם אזורים תת-קורטיקאליים באמצעות המסילה הקורטיקו-פוגאלית (Musacchia et al., 2007). המשמעות של קיום מסילה כזו היא, ששינויים בתפקוד בשפה ראשונה ושנייה ברמה הקורטיקאלית, יכולים להשפיע על התפקוד הסב-קורטיקאלי. בהמשך להסבר זה, הקשר הפיזיולוגי-התפיסתי שנצפה בקרב דו-לשוניים בשפתם הראשונה במטלת המשפטים, יכול לשקף את יכולותיהם של דו-לשוניים להיתרם מרמזי הקשר בשפה זו, אך לא בשפה השנייה. כלומר, כיוון שדו-לשוניים יכולים להיתרם מרמזי הקשר בשפתם הראשונה, הקשר בשפה זו נצפה רק ברמת המשפטים, ומכיוון שדו-לשוניים נתרמים פחות מרמזי הקשר בשפתם השנייה, הקשר בשפה השנייה נצפה בעיקר ברמת המילים הבודדות. בהמשך להסבר זה הצפי היה לקבל קשר פיזיולוגי-תפיסתי מובהק בקרב הקבוצה של דוברי העברית ברמת המשפטים, שגם הם הפגינו יכולת להיתרם מרמזי הקשר בשפת אימם (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022b). לעומת זאת, התוצאות מהמחקר הנוכחי וגם מהמחקר הפיזיולוגי הקודם (Bsharat-Maalouf & Karawani, 2022a) הראו כי הקשר הפיזיולוגי-תפיסתי לא היה מובהק בקרב הנבדקים דוברי העברית. ניתן להציע כי חוסר הימצאות מתאם מובהק בקרב נבדקים אלה יכול להיות קשור לרמת הרעש שניתנה. רמת הרעש הביאה להתדרדרות מועטה בלבד באחוזי התפיסה של דוברי העברית ביחס לקבוצת הדו-לשוניים (איור 1). בהתאם לכך ניתן להניח כי ייתכן שיימצא מתאם פיזיולוגי-תפיסתי עם רמת רעש מאתגרת יותר (יחס אות-רעש נמוך יותר), שתהיה אתגר תפיסתי משמעותי יותר עבור אותם משתתפים, ותיאלץ הסתמכות משמעותית רבה יותר על תהליכים אקספליסיטיים, גבוהים ומפצים בעת ההאזנה. בהתאם להשערה זו נמצא במחקר קודם מתאם פיזיולוגי-תפיסתי מובהק בקרב נבדקים חד-לשוניים שהיו מושפעים תפיסית במידה רבה מהנוכחות של רעש רקע (Song, Skoe, et al., 2011). אחוזי התפיסה בקרב המשתתפים באותו מחקר היו נמוכים (רמת הדיקו הגבוהה ביותר שהושגה הייתה 75%, והדיקו הממוצע היה 40.56%) מאלה שהושגו בקרב קבוצת הביקורת (דוברי העברית) בעבודה הנוכחית. מחקרים עתידיים נדרשים כדי לשפוך אור על המנגנון בבסיס הממצאים הנוכחיים וכדי להבין ממה נובעת השונות בקשר הפיזיולוגי-תפיסתי בשפה הראשונה והשנייה של דו-לשוניים. מחקרים עתידיים אלה צריכים לכלול מדידות פיזיולוגיות מרמות קורטיקאליות ותת-קורטיקאליות, ולבחון מגוון יחסי אות-רעש והשפעתם על הקשר הפיזיולוגי-תפיסתי. בנוסף, בניתוח הנוכחי

ההסתכלות הייתה רק על גל V והקשר שלו ליכולות התפיסה. מחקרי המשך נדרשים כדי להתייחס למרכיבים נוספים בתגובה הפיזיולוגית ולבדוק כיצד רכיבים אלה קשורים ליכולת התפיסה של הפרט.

מסקנות, השלכות ומחקרי המשך

להבנת השפעת הדו-לשוניות על התפיסה והפיזיולוגיה נודעת חשיבות מכרעת בהתחשב במספרם הגדל והולך של הדוברים הדו-לשוניים בעולם בכלל, ובישראל בפרט, שנחשבת מדינה רב-תרבותית. הממצאים מהמחקרים שלנו עד כה בתחום מספקים ראיות להבדלים בביצועיהם התפיסתיים של דוברים בעלי רקע שפתי שונה בתנאי רעש וגם בתגובות גזע המוח השמיעתי, המעוררות על ידי גירוי דיבור בתנאים מאתגרים אקוסטיים. הקושי התפיסתי שנצפה בקרב דו-לשוניים בתנאי האזנה מאתגרים מדגיש את הצורך במתן תשומת לב מיוחדת למאזינים דו-לשוניים בכיתות לימוד ובמוסדות רשמיים שבהם קיימת נוכחות של רעשי רקע ותנאים מאתגרים אקוסטיים אחרים בתדירות יומיומית. בנוסף, הקושי התפיסתי של דו-לשוניים עם שמיעה תקינה וללא בעיות שפתיות וקוגניטיביות, גם בעת ההאזנה לשפה הדומיננטית, הוא ממצא בעל חשיבות גבוהה לאודיולוגים, לקלינאי תקשורת, ולאנשי טיפול אחרים. ממצא זה מדגיש את הצורך בהתאמת כלי ההערכה הקיימים והנורמות למאזינים דו-לשוניים. בנוסף, הקשיים התפיסתיים שבהם נתקלים צעירים דו-לשוניים בעלי שמיעה תקינה ברעש מדגישים את האתגר הצפוי באוכלוסיות קליניות, כגון לקויי שמיעה או לקויי שפה, שאצלם הקושי התפיסתי עלול להיות אף מוגבר יותר. יתר על כן, על ידי בחינת הקשר הפיזיולוגי-תפיסתי, המחקר הנוכחי מספק תובנות לגבי האופן שבו דו-לשוניות מעצבת את התפקוד המוחי והקשר שלו לתפקודו התפיסתי היומיומי של הפרט. הקשר שנמצא בין הרגישות של מערכת השמיעה ברמת גזע המוח לרעש וליכולות התפיסיות של דו-לשוניים יכול להוות בסיס מדעי לפיתוח תוכניות סיוע למאזינים שצפויים להיתקל בקשיים ניכרים בתנאי האזנה מאתגרים. לדוגמה, בעקבות הממצאים ניתן להמליץ לדו-לשוניים עם מערכת פיזיולוגית רגישה יותר בפני רעש, שצפויים להיתקל בקושי תפיסתי רב יותר, אימוני שמיעה ברעש או שימוש במכשירי הגברה שעשויים לשפר את יחס אות-רעש במסגרות אקדמיות וכך להביא לתפקוד יומיומי טוב יותר. נדרשים מחקרי המשך שיחקרו את השפעתה של דו-לשוניות על התפיסה, המאמץ השמיעתי, הקוגניציה, והפיזיולוגיה.

מקורות

- Abdi, H. (2007). Bonferroni and Šidák corrections for multiple comparisons. *Encyclopedia of measurement and statistics*, 3, 103-107.
- Adesope, O. O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A systematic review and meta-analysis of the cognitive correlates of bilingualism. *Review of Educational Research*, 80(2), 207-245.
- Akker, E., & Cutler, A. (2003). Prosodic cues to semantic structure in native and nonnative listening. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6(2), 81-96.
- Bialystok, E. (2011). Reshaping the mind: the benefits of bilingualism. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 65(4), 229

- Bialystok, E. (2021). Bilingualism: Pathway to Cognitive Reserve. *Trends in cognitive sciences*
- Bialystok, E., & Martin, M. M. (2004). Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task. *Developmental science*, 7(3), 325-339.
- Bidelman, G. M., & Dexter, L. (2015). Bilinguals at the "cocktail party": Dissociable neural activity in auditory-linguistic brain regions reveals neurobiological basis for nonnative listeners' speech-in-noise recognition deficits. *Brain and language*, 143, 32-41.
- Blumenfeld, H. K., & Marian, V. (2011). Bilingualism influences inhibitory control in auditory comprehension. *Cognition*, 118(2), 245-257.
- Bsharat-Maalouf, D., & Karawani, H. (2022a). Bilinguals' speech perception in noise: Perceptual and neural associations. *Plos one*, 17(2), e0264282.
- Bsharat-Maalouf, D., & Karawani, H. (2022b). Learning and bilingualism in challenging listening conditions: *How challenging can it be?* *Cognition*, 222, 105018.
- Carlson, S. M., & Meltzoff, A. N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental science*, 11(2), 282-298.
- Desjardins, J. L., Barraza, E. G., & Orozco, J. A. (2019). Age-related changes in speech recognition performance in Spanish-English bilinguals' first and second languages. *Journal of speech, language, and hearing research*, 62(7), 2553-2563.
- Ezzatian, P., Avivi, M., & Schneider, B. A. (2010). Do nonnative listeners benefit as much as native listeners from spatial cues that release speech from masking? *Speech communication*, 52(11-12), 919-929.
- Galbraith, G. C., Olfman, D. M., & Huffman, T. M. (2003). Selective attention affects human brain stem frequency-following response. *Neuroreport*, 14(5), 735-738.
- Garcia Lecumberri, M. L., Cooke, M., & Cutler, A. (2010). Non-native speech perception in adverse conditions: *A review*. *Speech communication*, 52(11-12), 864-886.
- Giroud, N., Baum, S. R., Gilbert, A. C., Phillips, N. A., & Gracco, V. (2020). Earlier age of second language learning induces more robust speech encoding in the auditory brainstem in adults, independent of amount of language exposure during early childhood. *Brain and language*, 207, 104815.
- Gollan, T. H., Slattery, T. J., Goldenberg, D., Van Assche, E., Duyck, W., & Rayner, K. (2011). Frequency drives lexical access in reading but not in speaking: the frequency-lag hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140(2), 186.
- Grüter, T., Lew-Williams, C., & Fernald, A. (2012). Grammatical gender in L2: A production or a real-time processing problem? *Second Language Research*, 28(2), 191-215.
- Hairston, W. D., Letowski, T. R., & McDowell, K. (2013). Task-related suppression of the brainstem frequency following response. *PLoS One*, 8(2), e55215.
- Hayakawa, S., & Marian, V. (2019). Consequences of multilingualism for neural architecture. *Behavioral and Brain Functions*, 15(1), 1-24.
- Hervais-Adelman, A., Egorova, N., & Golestani, N. (2018). Beyond bilingualism: multilingual experience correlates with caudate volume. *Brain Structure and Function*, 223(7), 3495-3502.
- Hoormann, J., Falkenstein, M., & Hohnsbein, J. (2000). Early attention effects in human auditory-evoked potentials. *Psychophysiology*, 37(1), 29-42.
- Hopp, H. (2013). Grammatical gender in adult L2 acquisition: Relations between lexical and syntactic variability. *Second Language Research*, 29(1), 33-56

- Hygge, S., Kjellberg, A., & Nöstl, A. (2015). Speech intelligibility and recall of first and second language words heard at different signal-to-noise ratios. *Frontiers in psychology, 6*, 1390.
- Karawani, H., & Banai, K. (2010). Speech-evoked brainstem responses in Arabic and Hebrew speakers. *International journal of audiology, 49(11)*, 844-849.
- Kilman, L., Zekveld, A., Hällgren, M., & Rönnerberg, J. (2014). The influence of non-native language proficiency on speech perception performance. *Frontiers in Psychology, 5*, 651.
- Koravand, A., Thompson, J., Chénier, G., & Kordjazi, N. (2019). The effects of bilingualism on speech evoked brainstem responses recorded in quiet and in noise. *Canadian Acoustics, 47(2)*, 23-30
- Kraus, N., & White-Schwoch, T. (2017). The bilingualism paradox. *The Hearing Journal, 70(1)*, 40-42
- Krizman, J., Marian, V., Shook, A., Skoe, E., & Kraus, N. (2012). Subcortical encoding of sound is enhanced in bilinguals and relates to executive function advantages. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 109(20)*, 7877-7881
- Krizman, J., Skoe, E., & Kraus, N. (2016). Bilingual enhancements have no socioeconomic boundaries. *Developmental science, 19(6)*, 881-891
- Krizman, J., Skoe, E., Marian, V., & Kraus, N. (2014). Bilingualism increases neural response consistency and attentional control: Evidence for sensory and cognitive coupling. *Brain and language, 128(1)*, 34-40
- Krizman, J., Tierney, A., Nicol, T., & Kraus, N. (2021). Listening in the Moment: How Bilingualism Interacts With Task Demands to Shape Active Listening. *Frontiers in neuroscience, 15*
- Lim, V. P., Liow, S. J. R., Lincoln, M., Chan, Y. H., & Onslow, M. (2008). Determining language dominance in English–Mandarin bilinguals: Development of a self-report classification tool for clinical use. *Applied Psycholinguistics, 29(3)*, 389-412.
- Martin, C. D., Thierry, G., Kuipers, J.-R., Boutonnet, B., Foucart, A., & Costa, A. (2013). Bilinguals reading in their second language do not predict upcoming words as native readers do. *Journal of Memory and Language, 69(4)*, 574-588.
- Mayo, L. H., Florentine, M., & Buus, S. (1997). Age of second-language acquisition and perception of speech in noise. *Journal of speech, language, and hearing research, 40(3)*, 686-693.
- Musacchia, G., Sams, M., Skoe, E., & Kraus, N. (2007). Musicians have enhanced subcortical auditory and audiovisual processing of speech and music. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(40)*, 15894-15898 .
- Olsen, R. K., Pangelinan, M. M., Bogulski, C., Chakravarty, M. M., Luk, G., Grady, C. L., & Bialystok, E. (2015). The effect of lifelong bilingualism on regional grey and white matter volume. *Brain research, 1612*, 128-139.
- Parbery-Clark, A., Marmel, F., Bair, J., & Kraus, N. (2011). What subcortical–cortical relationships tell us about processing speech in noise. *European Journal of Neuroscience, 33(3)*, 549-557.
- Rogers, C. L., Lister, J. J., Febo, D. M., Besing, J. M., & Abrams, H. B. (2006). Effects of bilingualism, noise, and reverberation on speech perception by listeners with normal hearing. *Applied Psycholinguistics, 27(3)*, 465.

- Rosenhouse, J., Haik, L., & Kishon-Rabin, L. (2006). Speech perception in adverse listening conditions in Arabic-Hebrew bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, 10(2), 119-135.
- Ruggles, D., Bharadwaj, H., & Shinn-Cunningham, B. G. (2011). Normal hearing is not enough to guarantee robust encoding of suprathreshold features important in everyday communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(37), 15516-15521.
- Scharenborg, O., Coumans, J. M., & van Hout, R. (2018). The effect of background noise on the word activation process in nonnative spoken-word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44(2), 233.
- Shook, A., & Marian, V. (2013). The bilingual language interaction network for comprehension of speech. *Bilingualism: Language and Cognition*, 16(2), 304-324.
- Skoe, E., & Karayanidi, K. (2019). Bilingualism and speech understanding in noise: Auditory and linguistic factors. *Journal of the American Academy of Audiology*, 30(2), 115-130.
- Song, J. H., Nicol, T., & Kraus, N. (2011). Test-retest reliability of the speech-evoked auditory brainstem response. *Clinical Neurophysiology*, 122(2), 346-355.
- Song, J. H., Skoe, E., Banai, K., & Kraus, N. (2011). Perception of speech in noise: neural correlates. *Journal of cognitive neuroscience*, 23(9), 2268-2279.
- Warzybok, A., Brand, T., Wagener, K. C., & Kollmeier, B. (2015). How much does language proficiency by non-native listeners influence speech audiometric tests in noise? *International journal of audiology*, 54(sup2), 88-99.
- Wechsler, D. (1997). WAIS-iii. *Psychological Corporation San Antonio, TX*.

נספחים

נספח 1 – דוגמאות לרשימות מילים

עברית	ערבית
ארנק	معلم
שולחן	لعبة
ספר	دولة
כיסא	سكر
עוגה	وردة
ילד	فرس
בניין	شاكوش
שמן	حليب
כובע	ظهر
תרמיל	دفتر
מחבת	مدير
סבתא	ذهب
חשמל	ضفدع
מסרק	مسرح

דוגמאות למשפטים

עברית	ערבית
תום וגיל ניגנו שיר יפה בפסנתר הישן	بسام وبشير سخنو اكل بارد بالفرن الحامي
שאלו ויוסי נעלו מגפיים צהובים בעונת החורף	ايلي وسامي عمرو بردقان مستوي بالعصارة الحمراء

פיתוח שאלון הורים להערכת היכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות

לימור עדי-בן סעיד,¹ PhD², יוסי פרייאר-דרור,³ PhD³, עירית פלדמן,¹ MA^{2,1}

¹החוג להפרעות בתקשורת, הקריה האקדמית אונו, קרית אונו

²מכון שמיעה, שפה ודיבור, בית חולים תל השומר ע"ש שיבא, רמת גן

³משב, יישום מחקרי, ירושלים

תקציר

שאלוני הורים הם כלי מהימן להשגת מידע על אודות המיומנויות של הפעוט בתחומי ההתפתחות השונים.

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לתאר את פיתוח שאלון ההורים בשפה העברית לצורך הערכת היכולות התקשורתיות של פעוטות בגיל הרך.

שיטה: במסגרת המחקר פותח שאלון תקשורת לפעוטות (שת"פ). השאלון כולל 34 היגדים המסווגים לחמישה תחומי התפתחות תקשורתית: קשר עין והדדיות, הבנת סיטואציות, מחוות, חיקוי והפקות קולות. במחקר השתתפו 289 הורים דוברי עברית לפעוטות עם התפתחות טיפוסית בגילי 1–18 חודשים. ההורים מילאו את שאלון השת"פ. כדי לבחון את מהימנות השאלון, 51 מתוך 289 השאלונים שמולאו על ידי ההורים, מולאו גם על ידי צופים מיומנים.

תוצאות: העקיבות הפנימית של השאלון (אלפא קרונברך) נמצאה גבוהה הן עבור הציון הכללי והן עבור כל תחום בנפרד. נמצא מתאם בינוני עד גבוה בין הציון הכללי בשאלון והציונים שהתקבלו בכל אחד מהתחומים לבין הגיל הכרונולוגי של הפעוט. נמצאו מתאמים חיוביים וגבוהים בין כל אחד מתחומי השאלון לתחומים האחרים ולציון הכללי. נמצאו מתאמים גבוהים בין הציון שהתקבל ממילוי השאלונים על ידי ההורים לבין הציון שהתקבל ממילוי השאלון על ידי הצופים המיומנים.

דיון ומסקנות: שאלון השת"פ משקף את התפתחות היכולות התקשורתיות של הפעוט. השאלון עשוי לשמש ככלי סינון לאיתור ילדים עם עיכוב תקשורת או איחור התפתחותי. עם זאת, הממצאים הם ראשוניים, ויש לתקף את השאלון בעזרת כלי אבחון פורמליים הבודקים מיומנויות תקשורת דומות.

מילות מפתח: שאלון דיווח הורים, תקשורת, כוונות תקשורתיות, פעוטות, התפתחות טיפוסית

פרטי התקשורת: ד"ר לימור עדי-בן סעיד, limorbensaid@gmail.com

רקע

התפתחות היכולות התקשורתיות בינקות

ממחקרים עולה כי היכולות התקשורתיות של התינוק מתפתחות עם לידתו: תחילה מופיעות התנהגויות ללא כוונה תקשורתית מצד התינוק. בהדרגה, התנהגויות אלו מתפתחות להתנהגויות הטומנות בחובן כוונות תקשורתיות שמטרתן להביע רצונות ורעיונות – תחילה באופן לא מילולי ובהמשך גם באופן מילולי (O’Kane & Goldbart, 2016; Papoušek, 2007).

השלב הטרומ-מילי מאופיין בהופעת מגוון התנהגויות תקשורתיות והוא מחולק לשתי תקופות עיקריות: התקופה הקדם-כוונתית (pre-intentional period) ותקופת הכוונות התקשורתיות (intentional period) (O’Kane & Goldbart, 2016). בתקופה הקדם-כוונתית משיג התינוק אבני דרך התפתחותיות המשמשות בסיס ליכולות תקשורתיות מורכבות יותר שיופיעו בהמשך (Farroni et al., 2002; Nagy, 2006; O’Kane & Goldbart, 2016; Owens, 2008). תקופה זו מאופיינת בהדדיות בין התינוק לסובבים אותו. התינוק מעדיף להתייחס לשותף התקשורתי, והוא מקיים סכמת חפצים וסכמת אנשים נפרדות (Markus et al., 2000). תקופת הכוונות התקשורתיות מתחילה לקראת גיל 6 חודשים לערך. בתקופה זו מתחיל להתפתח קשב משותף, תגובתי ויזום, בין התינוק למבוגר. התינוק מגיב ליוזמות המבוגר ומפנה את הקשב לחפץ או מאורע בסביבתו. לחלופין, התינוק מנסה להשיג את תשומת לב המבוגר לנעשה בסביבתו (Dromi, 2003; Zaidman, 2001). התנהגויות אלו מבשילות לקראת גיל 9–10 חודשים והן באות לידי ביטוי ב"תקשורת משולשת" – טריאדה (תינוק-מבוגר-חפץ, תינוק-מבוגר-אירוע). התנהגויות אלו משמשות את הפעוט כדי להפעיל את השותף התקשורתי (proto-imperative) ולהצהיר בפניו על כוונות (proto-declarative). בשלב זה התינוק מבטא את כוונותיו התקשורתיות באמצעות מחוות – תחילה דרך מחוות מצביעות (deictic gesture) כמו להראות, לתת, להצביע, ומאוחר יותר דרך מחוות מייצגות (referential gesture), כגון נפנוף יד לשלום, הצבעה עם אצבע על השפתיים לסימון שקט וקירוב יד לפה לסימון אוכל (Crais et al., 2004; Munday et al., 2007). בסוף התקופה הפעוט מסוגל להביע את רצונותיו ומחשבותיו באמצעות מגוון של מחוות ואף באמצעות הפקות קוליות (O’Kane & Goldbart, 2016).

ההפקות הקוליות מתבססות על התנסויות קוליות ומוטוריות במהלך השנה הראשונה לחיים. בארבעת החודשים הראשונים לחיים מפיק התינוק קולות רפלקסיביים (כמו גיהוקים ופיהוקים) אשר מתפתחים לקולות גרגור והנאה, בדומה להמיית יונים (cooing). בהמשך מופיעות הפקות מגוונות הכוללות צווחות וצחוק, והן משמשות את התינוק להכיר את המנעד הקולי שלו (vocal play). בחלקה השני של שנת החיים הראשונה מופיעות הפקות הדומות במבנה ההברתי שלהן לאלו של המבוגר, והן כוללות רצפים של עיצור ותנועה – מוכפלים או

מגוונים. שלב זה נקרא המלמול הקנוני (canonical babbling) והוא מהווה תשתית הכרחית להופעת המילים הראשונות (Oller, 2000). על פי הספרות, תינוקות מתחילים ללקט אלמנטים של השפה כבר בהיותם בעריסה העוברית (Gratier & Devouche, 2011; Mampe et al., 2009). למעשה, חיקוי קולי נחשב קריטי להתפתחות השפה ולרכישת שפה. Piaget (1962) היה אחד מהפסיכולוגים הראשונים שהוכיחו באופן אמפירי שתינוקות מסוגלים לחקות צלילים של מבוגרים. הוא טען שככל שהילד גדל ומתפתח, כך גם מתקדם ומשתכלל החיקוי הקולי שלו. Snow (1981) הציעה שתינוקות מתקדמים מחיקוי חלקי לחיקוי מדויק ולבסוף לחיקוי מגוון ורחב.

ממחקרים עולה כי התנהגויות תקשורתיות מוקדמות, כמו קשב משותף או שימוש במחוות, קשורות למיומנויות תקשורתיות ושפתיות מאוחרות (Lüke et al., 2017; O'Kane & Goldbart, 2016). כך למשל Mundy et al. (2007) הראו כי יכולות של קשב משותף יזום של פעוטות בגילי 12 ו-18 חודשים ניבאו את ציוני השפה בגיל 24 חודשים. זאת ועוד, במחקרם של Salo et al. (2018), נערכה השוואה בין תינוקות שהשתמשו בהצבעה בגיל 12 חודשים לבין תינוקות שלא, ונמצא כי הראשונים הדגימו יכולת הבנת שפה גבוהה יותר בגיל 24 חודשים; הצבעה בגיל 12 חודשים הייתה מנבא טוב גם ליכולות הבעת השפה בגיל 24 חודשים. ממצאים דומים דווחו גם במחקרם של Luke et al. (2007). הם גילו כי תינוקות בני 12 חודשים שהצביעו עם כף היד ולא עם האצבע המורה, היו בסיכון לעיכוב שפתי בגיל שנתיים. כמו כן, נמצא כי תינוקות הגדלים בבתי שבהם יש אינטראקציות ורבליות רבות יותר, עתידים לפתח מיומנויות אורייניות ואוצר מילים רחב יותר בעתיד (Masur & Olson, 2008).

שאלוני הורים

הערכה מוקדמת של התפתחות היכולות התקשורתיות עשויה לתרום לזיהוי מוקדם של ילדים עם עיכוב התפתחותי (developmental delay) ובהמשך להתערבות מוקדמת (דרומי, 2018; 2000; Shonkoff & Phillips, 2011; Guralnick, 2017; Gerber, 2017). בשל העובדה שאבחון בגיל מוקדם מסב אתגר לאנשי מקצוע בתחום, קיימת המלצה להשתמש במגוון כלים (Committee on children with disabilities, 2001). אחת הדרכים להעריך את המיומנויות של תינוקות ופעוטות היא באמצעות שאלון הורים המשמש כלי זמין, מהימן ויעיל; ההורה מכיר את התינוק, פוגש אותו במצבים מגוונים, ויכול לספק לקלינאי מידע מדויק ומהימן על אודות הילד (Crais et al., 2004; Fenson et al., 2007; Crais, 2011; Rosenberg et al., 2013). זאת ועוד, מילוי שאלון מאפשר להורה להיות רגיש לנקודות החוזק והחולשה של הילד, ולהפוך לשותף פעיל בתהליך ההערכה שלו. ואכן, בשנים האחרונות ההורה הוא מקור מידע חיוני לגבי התפתחות היכולות התקשורתיות של הילד בסביבתו הטבעית (Dromi, 2003; Foster-Cohen & van Bysterveldt, 2016).

שאלוני הורים המתמקדים ביכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בגיל הרך, קיימים בשפות שונות. שאלונים אלו מגוונים הן בתחומים שאותם הם בודקים והן בטווח הגילים של האוכלוסייה אשר אליה הם מיועדים. לשאלונים הקיימים שתי מטרות עיקריות – האחת, לשמש כלי סינון לאיתור ילדים בסיכון לעיכוב התפתחותי. כך למשל, CSBS-ITC (Wetherby & Prizant, 2002), CDI – for infants (Fenson et al., 2007), ASQ (Squires et al., 1998). השנייה, לאתר ילדים על הרצף האוטיסטי. כך למשל, ADI-R (Lord et al., 1994), Q-CHAT (Allison et al., 2008).

התחומים הנבדקים בשאלונים אלו כוללים יכולות לא מילוליות (למשל, שימוש במחוות, מעקב מבט, קשב משותף) ויכולת מילולית בתחומי הבנת השפה והבעתה (למשל, הפקת צלילים, הבנת מילים, הפקת מילים). טווח הגילים של מרבית הכלים מתמקד בגיל 6 חודשים ואילך (CSBS-ITC – Wetherby & Prizant, 2002). אחרים משמשים כלי סינון לילדים מתחת לגיל 6 חודשים, ובוחנים התפתחות של יכולות כלליות כמו מוטוריקה גסה, מוטוריקה עדינה ותחום התקשורת – אם כי הדגש בשאלונים אלו הוא לאו דווקא על האחרון (ASQ – Squires et al., 1998). שאלונים אחרים מתמקדים בתקופת הכוונת התקשורתיות (CDI for infants – Fenson et al., 2007) או בתקופת הופעת המילים הראשונות (Q-Chat – Allison et al., 2008; ADI-R – Lord et al., 1994).

התפתחות היכולות התקשורתיות היא אוניברסלית, עם זאת היא תלויה תרבות (Iverson et al., 2008; Kwon et al., 2018). ככל שידוע לנו, אין בשפה העברית שאלון הורים הבוחן את המיומנויות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בטווח הגילים 18–1 חודשים. לפיכך, מטרת המחקר הייתה לפתח שאלון הורים בעברית, בעל תוקף ומהימנות, שיעריך את התפתחות התקשורת בשלבים המוקדמים לחיי התינוק (גיל 18–1 חודשים). פיתוח השאלון יספק כלי קליני בעברית להערכת התפתחות היכולות התקשורתיות בינקות ולמעקב אחריהן. חשוב לציין כי שילוב ההורים בתהליך ההערכה יספק מידע נוסף וחשוב שלא תמיד ניתן להשיגו בהערכה המתבצעת בקליניקה. כמו כן, כלי זה יוכל להוות בסיס להשוואה בין התפתחות היכולות התקשורתיות בעברית לבין התפתחות היכולות התקשורתיות כפי שבאות לידי ביטוי בתרבויות אחרות.

שאלות המחקר היו:

1. באיזו מידה ההיגדים שחוברו בשאלון תקפים לצורך הערכת היכולות התקשורתיות המוקדמות של פעוטות עם התפתחות טיפוסית?
 2. מהי מידת המהימנות של שאלון השת"פ? כלומר, האם דיווח ההורים על התפתחות התקשורת של ילדם הוא דיווח מהימן?
- שיעורנו כי השאלון אכן יסקף את התפתחות היכולות התקשורתיות המוקדמות של תינוקות ופעוטות עם התפתחות טיפוסית. נוסף על כך, שיעורנו כי תמצא מהימנות גבוהה בין מילוי השאלון על ידי ההורים לבין מילוי על ידי איש מקצוע.

שיטה

משתתפים

משתתפי המחקר היו 289 ילדים (150 בנות ו-139 בנים) ששפת אימם עברית, בעלי התפתחות טיפוסית (על פי ריאיון הורים), בטווח הגילים 1–18 חודשים (ממוצע: 9.4, ס"ת: 5.4–8). כל הילדים היו בעלי שמיעה תקינה. הילדים חולקו לחמש קבוצות גיל: 0–2, 3–5, 6–8, 9–12, 13–18 חודשים. תפוצת הילדים לפי קבוצות הגיל מוצגת בטבלה מס' 1.

טבלה 1

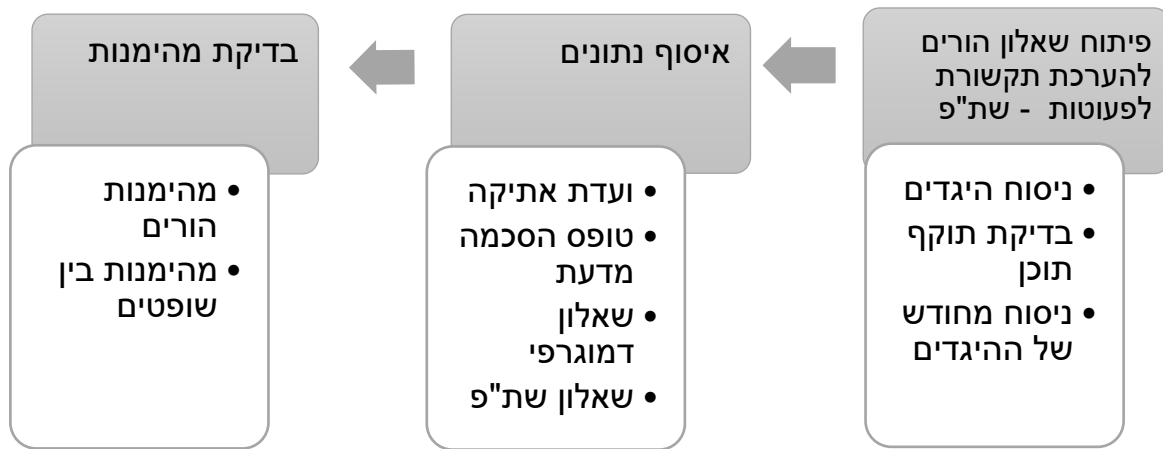
תפוצת הילדים לפי קבוצת גיל (n=289)

מספר (באחוזים)	טווח גיל (בחודשים)
(15) 42	2–0 חודשים
(17) 49	5–3 חודשים
(11) 31	8–6 חודשים
(24) 68	12–9 חודשים
(34) 99	18–13 חודשים

הורי הילדים שהשתתפו במחקר (257 אימהות ו-32 אבות) היו בטווח הגילים 21–42 שנים (ממוצע: 30.78, ס"ת: 4.26). 242 הורים (84%) היו בעלי השכלה אקדמית (סיימו מעל 12 שנות לימוד והיו בעלי תואר ראשון או שני), 27 הורים (9%) היו בעלי חינוך פורמלי (סיימו 12 שנות לימוד) ו-20 הורים (7%) לא סיימו 12 שנות לימוד בחינוך הפורמלי. רוב ההורים (65%) היו ממרכז הארץ, פחות משליש מהם היו מצפון הארץ (27%), ופחות מ-10% מהם היו מדרום הארץ (8%). תפוצת ההורים במחקר לפי האזור הגיאוגרפי אשר בו הם מתגוררים, היא פרופורציונלית לתפוצת האוכלוסייה בישראל (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2018).

הליך

הליך המחקר כלל מספר שלבים, והם מוצגים בתרשים 1:



תרשים 1: שלבי הליך המחקר

שלב א': פיתוח שאלון תקשורת לפעוטות (שת"פ)

- כפי שרואים בתרשים 1, פיתוח שאלון השת"פ נעשה בשלושה שלבים: ניסוח היגדים
- בדיקת תוקף תוכן
- ניסוח מחדש של ההיגדים
- להלן פירוט פיתוח השאלון:
- *ניסוח ההיגדים*

הניסוח הראשוני של ההיגדים נעשה באמצעות קבוצת מומחים בתחום התפתחות התקשורת, השפה והדיבור בגיל הרך, קלינאי תקשורת וסטודנטים בשנים שלישית ורביעית לתואר ראשון בחוג להפרעות בתקשורת בקריה האקדמית אונו. ההיגדים נוסחו על בסיס הספרות המקצועית בתחום התפתחות התקשורת בגיל הרך (למשל, Bates et al., 1975; Bates., 1976; Clark, 2009; Gleason & Ratner, 2009; O'Kane & Goldbart, 2016; Tomasello & Bates, 2001). זאת ועוד, ניסוח ההיגדים התבסס על התנהגויות המופיעות בשאלונים קיימים על אודות התפתחות של יכולות התקשורת באוכלוסייה בעלת התפתחות טיפוסית והתפתחות שאינה טיפוסית (Allison et al., 2008; Fenson et al., 2007; Lord et al., 1994; Wetherby & Prizant, 2002). ההיגדים התמקדו ביכולות התקשורתיות המילוליות והבלתי מילוליות המופיעות בשלב הטרום-מילי ובשלב החד-מילי, וחולקו לחמישה תחומי תקשורת: קשר עין והדדיות, מחוות, הבנת סיטואציות, חיקוי והפקות קוליות לצורך תקשורת.

התחום של קשר עין והדדיות כלל פריטים הבודקים קשר עין בתגובה למבט או קול של השותף התקשורתי, מעקב מבט של התינוק לאורך זמן, הנאה מאינטראקציה, התחלת ציווי, התחלת הצהרה ושימוש בהבעות פנים כדי להביע רגשות. התחום של מחוות כלל

פריטים הבודקים מחוות מצביעות כמו לתת ולהראות, וכן מחוות מייצגות. התחום של הבנת סיטואציות כלל פריטים הבודקים מודעות לסיטואציות חדשות ולתגובות של אחרים, תגובות לאנשים מוכרים או זרים לילד והבנת הוראות פשוטות. התחום של חיקוי כלל פריטים הבודקים חיקוי של פעולות לא-מילוליות – תנועות גוף, חיקוי קולות (שאינם קולות דיבור) וחיקוי צלילי דיבור (עיצורים, תנועות, הברות). התחום של הפקות קוליות כלל פריטים הבודקים את השימוש בקוליות לצורך תקשורת: שימוש בצלילים לא רפלקסיביים ובקולות כתגובה לקולות של אחרים, הפקות של צלילים בודדים, מלמול קנוני, שימוש ברצף צלילים קבוע כדי לייצג אובייקט והשלמה של ההברה האחרונה במילה בפעילות משותפת כמו הקראת סיפור ("אבא הלך לעבו-דה"). כל אחד מתחומי התקשורת כלל פריטים שייצגו את יכולות הילד בשלב הטרומ-מילי, הן בתקופה הקדם-כוונתית (0–8 חודשים) והן בתקופת הכוונת התקשורתית (9–12 חודשים) ובשלב החד-מילי (13–18 חודשים).

כיוון שהשאלון מייצג את ההיבט ההתפתחותי של כל חמש הקטגוריות, ההיגדים בכל קטגוריה מייצגים את יכולות הילד בקבוצות הגיל השונות. למשל, בתחום קשר עין והדדיות נכללו היגדים המתייחסים ליכולת התינוק להימצא באינטראקציה משותפת, החל ברמה הבסיסית ביותר וכלה ברמה המורכבת ביותר. עבור תינוקות בגיל 0–2 חודשים, נשאל ההורה: באיזו מידה ילדך מביט בך בתגובה לפניך, מבטך או קולך?; עבור תינוקות בגיל 3–5 חודשים, נשאל ההורה: באיזו מידה ילדך נהנה ממשחק משותף?; לבסוף, עבור תינוקות בגיל 9–12 חודשים, נשאל ההורה על היכולת להימצא בטריאדה: באיזו מידה ילדך מביט על חפץ או מאורע ואחר כך עליך כדי לשנתף אותו? כל פריט כלל דוגמאות כדי להבהיר את ההיגד להורה. לדוגמה, באיזו מידה ילדך עוקב אחריך במבטו לאורך זמן? (עוקב אחריך במבטו כאשר אתה מתרחק ממנו/מחליף לו חיתול/מדבר אליו).

○ בדיקת תוקף תוכן

תוקף התוכן של הטיוטה הראשונית של שאלון השת"פ נעשה בהתנדבות על ידי שמונה קלינאיות תקשורת דוברות עברית כשפת אם שלא לקחו חלק בניסוח ההיגדים (שלב א'). כל הקלינאיות היו בעלות ותק מקצועי של מעל 15 שנים בעבודה עם תינוקות ופעוטות בתחום התפתחות התקשורת, השפה והדיבור. הקלינאיות הונחו לקבוע את התחום שאליו שייך כל היגד בשאלון, ולדרג את מידת הבהירות שלו. יתרה מכך, הקלינאיות התבקשו להעיר על כל אחד מהפריטים ועל המבנה הכללי של השאלון.

○ ניסוח מחדש של ההיגדים

בעקבות ההערות שהתקבלו בתהליך תיקוף תוכן השאלון, נוסחו הפריטים מחדש. הניסוח המחודש של הפריטים התייחס לתחום שאליו שייך ההיגד, לגיל שאליו הוא מיועד ולדוגמאות שניתנו.

הגרסה הסופית של השאלון כללה 34 היגדים המסווגים, כאמור, לחמישה תחומי תקשורת: קשר עין והדדיות (9 היגדים), מחוות (6 היגדים), הבנת סיטואציות (9 היגדים), חיקוי (5 היגדים) והפקות קוליות לצורך תקשורת (5 היגדים).

חלוקת הפריטים לפי קבוצות הגיל השונות כללה 3 פריטים לקבוצת הגיל 0–2 חודשים, 3 פריטים לקבוצת הגיל 3–5 חודשים, 4 פריטים לקבוצת הגיל 6–8 חודשים, 16 פריטים לקבוצת הגיל 9–12 חודשים ו-8 פריטים לקבוצת הגיל 13–18 חודשים. כלומר, 10 פריטים לתינוקות בתקופה הקדם-כוונתית, 16 פריטים לפעוטות בתקופת הכוונות התקשורתיות ו-8 פריטים לפעוטות בתקופת השלב החד-מילי. ההורה התבקש לסמן על סקאלה מ-1 עד 5 את תדירות הופעת ההתנהגות התקשורתית אצל ילדו: 1=אינה מופיעה כלל, 2=מופיעה במידה מועטה, 3=מופיעה במידה בינונית, 4=מופיעה במידה רבה, 5=מופיעה במידה רבה מאוד.

שלב ב': איסוף הנתונים

ההורים מילאו שאלון דמוגרפי ואת שאלון השת"פ לאחר שחתמו על טופס הסכמה מדעת. הליך המחקר אושר על ידי ועדת האתיקה המוסדית של הקריה האקדמית אונו.

שלב ג': בדיקת מהימנות

כדי לבחון את מהימנות השאלון, 51 מתוך 289 השאלונים שמולאו על ידי ההורים (כ-20%) מולאו גם על ידי צופים מיומנים. הצופה הגיע לבית הפעוט וצילם אותו באינטראקציה ספונטנית בת 20–40 דקות עם ההורה. הצופה הנחה את ההורה לשחק עם הפעוט במשחק חופשי, ועודד אותו לעורר את ההתנהגויות הרצויות – למשל, בקשה לחפץ, בקשה לפעולה, הצהרה – באמצעות חפצים כמו בובה, בלון, כדור, בועות סבון ועוד. ההורה התבקש למלא את שאלון השת"פ, ובמקביל מילא הצופה את השאלון תוך כדי צפייה באינטראקציה הביתית. כדי לבחון את המהימנות בין הצופים, נבחנו יכולותיהם התקשורתיות של 21 פעוטות על ידי שני צופים מיומנים. שני הצופים נכחו באינטראקציה ומילאו את השאלון עבור כל פעוט באופן בלתי תלוי; כלומר, כל צופה מילא את השאלון מבלי להתייעץ עם רעהו. על מנת ליצור אחידות במילוי השאלון על ידי הצופים, נערך להם תרגול מקדים באמצעות צפייה בשני סרטוני וידאו של פעוטות: סרטון של אינטראקציה אם-תינוק בן 9 חודשים הנמצא בשלב הכוונות התקשורתיות וסרטון של אם-פעוט בן 13 חודשים הנמצא בשלב החד-מילי. הצוות המקצועי הגדיר קריטריונים לדירוג ההתנהגויות התקשורתיות שנצפו בהתאם להימצאות ההתנהגות הרצויה (היבט איכותי) ולתדירות ועקביות הופעתה (היבט כמותי).

הקריטריונים מוצגים בטבלה מס' 2.

טבלה 2

הקריטריונים שנקבעו לדירוג ההתנהגויות התקשורתיות שנצפו (דוגמה על פי ההיגד: באיזו מידה ילדך דורש ממך חפץ כשהוא מביט בך ומצביע עליו?) בהתאם להימצאות ההתנהגות הרצויה (היבט איכותי) ולתדירות ועקביות הופעתה (היבט כמותי)

רמה	הגדרה	דוגמה	תגובות
5	התנהגות שנצפתה באופן עקבי ותדיר.	הפעוט מצביע על הכדור, מביט באימו ומפיק קול תוך כדי מחווה שמשמעותה 'תני לי'.	התנהגות זו חוזרת מספר פעמים במהלך התצפית.
4	התנהגות שנצפתה בתדירות בינונית או התנהגות שנצפתה בתדירות גבוהה אך לא הייתה מבוססת דיה.	הפעוט מצביע על הכדור, מביט באימו ומפיק קול תוך כדי מחווה שמשמעותה 'תני לי', או –	התנהגות זו נצפית רק פעם אחת במהלך התצפית.
3	התנהגות לא מבוססת דיה שנצפתה באופן לא עקבי.	הפעוט מצביע על הכדור, מביט סביבו ועוצר לזמן קצר בזמן שמביט באימו.	התנהגות זו מעידה על התחלה של קשב משותף, אבל עדיין אין גיוס של האם / שותף התקשורת לצורך העברת המסר לפעולה.
2	התנהגות שאינה מבוססת דיה.	הפעוט מצביע על הכדור ומתבונן סביבו.	ישנו שימוש בהצבעה אך ההצבעה לא מופנית לאם או לשותף התקשורת.
1	התנהגות שנצפתה באופן לא עקבי או לא הופיעה כלל.	הפעוט אינו משתמש בהצבעה לצורך בקשה, ואינו מביט באימו או מפיק קול על מנת לבקש את הכדור.	

תוצאות

תוקף תוכן

נמצאה עקיבות פנימית טובה מאוד עבור הציון הכולל בשאלון ($\alpha = .98$) וכן בכל אחד מחמשת התחומים: קשר עין והדדיות ($\alpha = .88$); מחוות ($\alpha = .94$); הבנת סיטואציה ($\alpha = .92$); חיקוי ($\alpha = .91$) והפקת קוליות ($\alpha = .83$). טבלה 3 מייצג את ערכי אלפא קרוונבך שהיו מתקבלים לאחר השמטת היגד בכל תחום. נמצא כי אם שישה מהפריטים המפורטים מטה היו מושמטים (קשר עין והדדיות – היגדים 1,2,5, הפקת קוליות – היגד 6, הבנת סיטואציות – היגד 7, מחוות – היגד 8), היו מתקבלים ערכי קרוונבך מעט גבוהים יותר עבור התחומים הבודדים. עם זאת, כל הניתוחים הסטטיסטיים הבאים כללו את כל 34 הפריטים.

טבלה 3

ערכי אלפא קרונברך (a) עבור כל היגד בשאלון השת"פ בחלוקה לתחומים

אלפא קרונברך	סטיית תקן	ממוצע	מס' ההיגד	תחום (אלפא קרונברך עבור כלל ההיגדים)
0.88*	.62	4.65	1	קשר עין והדדיות
*0.89	.74	4.34	2	
0.87	1.04	4.39	4	
*0.88	.87	4.38	5	
0.86	1.59	2.67	13	
0.86	1.47	2.83	17	
0.85	1.58	2.75	24	
0.86	1.52	3.58	26	
0.86	1.44	2.18	30	
(0.88)	0.89	3.49	ציון כולל	
*0.85	.94	4.25	6	הפקת קולות ($\alpha = .830$)
0.78	1.53	3.36	20	
0.76	1.62	3.04	22	
0.73	1.70	2.63	28	
0.81	1.31	1.72	33	
(0.83)	1.15	3.19	ציון כולל	
*0.93	1.07	4.28	7	הבנת סיטואציות ($\alpha = .925$)
0.92	1.35	3.42	10	
0.91	1.56	3.12	11	
0.91	1.62	3.12	19	
0.91	1.52	3.14	21	
0.92	1.26	3.35	25	
0.91	1.65	3.21	27	
0.91	1.66	2.75	29	
0.91	1.57	2.46	34	
(0.92)	1.17	3.09	ציון כולל	
0.90	1.41	3.27	3	חיקוי ($\alpha = .909$)
0.88	1.37	3.05	9	

0.87	1.66	2.95	15	מחוות ($\alpha = .940$)
0.88	1.44	2.92	16	
0.90	1.52	2.25	32	
(0.91)	1.27	2.90	ציון כולל	
0.95*	3.86	3.86	8	
0.92	2.71	2.71	12	
0.92	2.70	2.70	14	
0.92	2.38	2.38	18	
0.92	2.85	2.85	23	
0.92	2.27	2.27	31	
(0.94)	2.66	2.66	ציון כולל	כלל ההיגדים בשאלון
(0.978)	3.07	3.07	(0.978)	

* אלפא קרונברך של התחום גבוה יותר אם הפריט נמחק מכלל ההיגדים.

כמו כן, התקבלה עקיבות פנימית בינונית עד גבוהה בציון הכללי בשאלון השת"פ עבור כל קבוצת גיל ($.92 \leq \alpha \leq .88$) וכן לכל אחד מתחומי השאלון (קשר עין והדדיות: $\alpha = .50$; $.86 \leq \alpha \leq .86$; מחוות: $.92 \leq \alpha \leq .78$; $\alpha = .88 \leq \alpha \leq .68$; חיקוי: $\alpha = .92 \leq \alpha \leq .41$; הפקת קוליות: $.83 \leq \alpha \leq .60$). ראו טבלה 4. ערכי אלפא קרונברך שהושגו עבור קבוצת התינוקות בגיל 6–8 חודשים היו נמוכים מאלו שהושגו עבור הקבוצות האחרות בכל התחומים, למעט תחום המחוות. כמו כן נמצאה קורלציה בינונית עד גבוהה בין כל תחומי הכלי ($.67 \leq r \leq .91$).

טבלה 4

ערכי אלפא קרונברך עבור השת"פ בכל תחום ועבור הציון הכללי לפי קבוצת גיל

18–13	12–9	8–6	5–3	2–0	תחומים/גיל בחודשים
.80	.67	.50	.78	.86	קשר עין והדדיות
.76	.69	.65	.60	.82	הפקת קולות
.83	.68	.68	.76	.88	הבנת סיטואציות
.86	.75	.41	.69	.91	חיקוי
.83	.78	.81	.84	.92	מחוות
.95	.91	.88	.92	.97	ציון כולל שת"פ

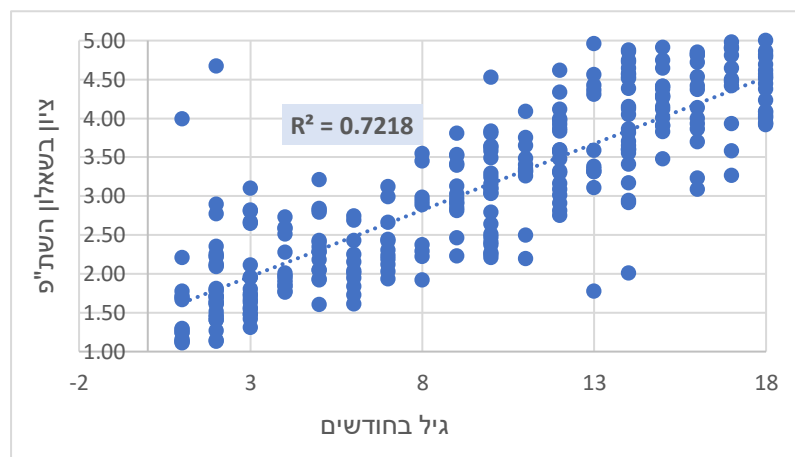
במבחן פירסון שבחן את הקשר בין גילם של 289 התינוקות לבין הציונים שהתקבלו בכל אחד מהתחומים, וכן בין הגיל לציון הכללי, התקבל מתאם בינוני עד גבוה עבור חמשת התחומים ($.66 \leq r \leq .82$) ועבור הציון הכללי בשאלון ($r = .85, R^2 = .72$). ראו טבלה 5 וגרף 1.

טבלה 5

תוקף תוכן: מתאמים בין גיל הפעוטות (בחודשים) והציון בשאלון השת"פ

תחום	r
קשר עין והדדיות	.79***
הפקת קולות	.66***
הבנת סיטואציות	.85***
חיקוי	5.7***
מחוות	.84***
ציון כולל שת"פ	.85***

*** $p < .001$



גרף 1: מתאם בין גיל הפעוטות בחודשים לציון הכולל בשאלון השת"פ

הציונים בכל תחום של שאלון השת"פ והציונים שהתקבלו בכל אחת מקבוצות הגיל מוצגים בטבלה 6. כפי שניתן לראות, הציון הכללי והציונים בכל אחד מהתחומים עלו עם העלייה בגיל התינוקות.

טבלה 6

ממוצעים וסטיות תקן של תחומי שאלון השת"פ והציון הכולל בשאלון לפי קבוצות גיל

18-13 M (SD)	12-9 M (SD)	8-6 M (SD)	5-3 M (SD)	2-0 M (SD)	תחומי שאלון השת"פ/גיל בחודשים
4.28 (0.54)	3.71 (0.50)	3.09 (0.39)	2.86 (0.53)	2.36 (0.70)	קשר עין והדדיות
4.02 (0.82)	3.34 (0.83)	2.89 (1.01)	2.51 (0.96)	2.03 (0.98)	הפקת קולות
4.20 (0.60)	3.40 (0.63)	2.32 (0.59)	2.08 (0.64)	1.71 (0.80)	הבנת סיטואציות
4.00 (0.87)	3.14 (0.84)	2.13 (0.90)	1.93 (0.80)	1.62 (0.93)	חיקוי
4.16 (0.80)	2.63 (0.87)	1.57 (0.51)	1.41 (0.48)	1.41 (0.71)	מחוות
4.13 (0.62)	3.25 (0.57)	2.40 (0.49)	2.16 (0.53)	1.83 (0.72)	ציון כולל שת"פ

מהימנות

כדי לענות על שאלת המחקר השנייה, בוצעה בדיקת מהימנות Interclass correlation coefficient (ICC) (השפעה אקראית דו-כיוונית, מדידה יחידה) ל-Absolute agreement (הסכמה מוחלטת) בין הצופה המיומן לבין ההורה עבור 51 תינוקות. נמצאה מהימנות טובה מאוד בכל חמשת תחומי השאלון ($.73 \leq r \leq .91$) וכן עבור הציון הכללי ($r = .89$).

כמו כן, בוצעה מהימנות Interclass correlation coefficient (ICC) ל-Absolute agreement בין ציוני שני הצופים החיצוניים ל-21 תינוקות. נמצאה מהימנות גבוהה בין שני הצופים המיומנים בכל חמשת התחומים ($.81 \leq r \leq .94$) ובציון הכללי ($r = .94$). ראו טבלה 7.

טבלה 7

מתאמים בין הורים וצופים מיומנים של תוצאות השאלון לפי תחומים ובציון הכולל:

Absolute agreement-ל Interclass correlation coefficient (ICC)

תחום	ICC הורים/צופים מיומנים
קשר עין והדדיות	.84***
הפקת קולות	3.7***
הבנת סיטואציות	8.8***
חיקוי	.80***
מחוות	6.7***
ציון כולל שת"פ	.89***

*** $p < .001$

דיון

מטרתו העיקרית של המחקר הייתה לפתח שאלון הורים לצורך הערכה מעמיקה ומקיפה של היכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בגילי חודש עד 18 חודשים. כישורי התקשורת של הפעוט, המתפתחים בשנתיים הראשונות לחייו, עומדים בבסיס התפתחות הכישורים הלשוניים המאוחרים. הערכה מוקדמת של היכולות התקשורתיות הינה חיונית ועשויה לתרום לזיהוי מוקדם של פעוטות עם עיכוב התפתחותי ולהתערבות מוקדמת. מחקרים מראים כי התערבות מוקדמת עשויה לשנות את מסלול ההתפתחות של פעוט עם עיכוב התפתחותי, למנוע סיבוכים משניים ואף להפחית את המגבלות בתפקודו (Guralnick, 2005; Guralnick, 2011). שאלון השת"פ עונה על צורך זה. השאלון מכון את ההורה להסתכל על שלבים מוקדמים בהתפתחות התקשורת של התינוק ועוזר באיתור של איחור התפתחותי, אם קיים.

תוקף תוכן

שאלת המחקר הראשונה התייחסה ליכולתו של שאלון השת"פ לספק מדדים תקפים לצורך הערכת היכולות התקשורתיות המוקדמות של פעוטות עם התפתחות טיפוסית. מהניתוחים הסטטיסטיים עולה כי העקיבות הפנימית בשאלון גבוהה הן עבור הציון הכללי והן עבור כל אחד מחמשת התחומים בשאלון. כלומר, ההיגדים אכן משקפים את ההתפתחות התקשורתית בכל תחום ובשאלון כולו. נוסף על כך, נמצא מתאם בינוני-גבוה בין תתי

התחומים; כלומר, ככל שהיכולות התקשורתיות מתפתחות בתחום אחד, קיימת התפתחות של יכולות גם בתחומים האחרים. ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם המדווח בספרות על ההשפעה של תחום התפתחות אחד על תחום התפתחות אחר. כך למשל, Gendler- Shalev and Dromi (2022) מצאו כי שימוש רב במחוות דמויות מילים על ידי הפעוט היה מנבא של התפתחות אוצר המילים ההבעתי של הילד בשלב החד-מילי.

זאת ועוד, נמצא כי השמטה של שישה היגדים המתייחסים ליכולות התקשורתיות בשלב של התקופה הקדם-כוונתיות מעלה את המהימנות הפנימית של המשתנים עבור התחומים הבאים: קשר עין והדדיות, הפקה קולית, הבנת סיטואציות חברתיות ומחוות. בהתייחס לטווח הגילים המיוחס להיגדים אלה, היגדים 1 ו-2 פונים לגיל חודשיים, היגדים 3-5 – 7 פונים לגילי 3-5 חודשים, והיגד 8 פונה לגילי 6-8 חודשים. ניתן לייחס את ערכי האלפא הנמוכים יחסית עבור היגדים אלה לאפקט התקרה שהתקבל עבורם בטווח הגיל הגדול יותר של הפעוטות. חשוב להזכיר כי מטרתו העיקרית של המחקר הייתה לספק כלי אבחוני להערכת היכולות התקשורתיות של פעוטות ששפת אימם עברית במהלך השנתיים הראשונות לחייהם. על כן, למרות ההשפעה המינימלית של פריטים אלה על העקביות הפנימית בתחומים שצוינו לעיל, הוחלט לא להסירם. זאת משום שהיגדים אלה מכוונים באופן ספציפי לקבוצת הגיל הצעירה, ובוחנים את היכולות התקשורתיות של פעוטות בגילי 0-9 חודשים. יכולות אלו נבחנות במידה פחותה בשאלונים קיימים (CDI – for infants – Fenson et al., 2007; ASQ – Squires et al., 1998; CSBS-ITC – Wetherby & Prizant, 2002) המתמקדים, כאמור, בגילי 8 חודשים ומעלה.

כמו כן, ערכי אלפא קרובך נמוכים יחסית שהתקבלו עבור פעוטות בגילי 6-8 חודשים, התקבלו כפי הנראה בשל מספר קטן של תינוקות בקבוצה זו ביחס למספר הפריטים בשאלון. על כן, מחקרים עתידיים צריכים להבטיח שמספר התינוקות בכל קבוצת גיל יהיה גם שווה בין הקבוצות וגם גדול יותר ממספר התינוקות בכל קבוצה כפי שנבדק במחקר זה. כך לא תיווצר הטיה מהסוג שתואר לעיל.

זאת ועוד, נראה כי השאלון אכן משקף את ההיבטים ההתפתחותיים בתחום התקשורת בטווח הגיל הנבדק. הממצאים מצביעים על מתאם חיובי משמעותי וגבוה הן בין הגיל הכרונולוגי של הפעוטות לציון הכללי שהתקבל בשאלון והן בין הגיל הכרונולוגי לציון שהתקבל בכל אחד מתתי התחומים שנבדקו. ממצאים אלה נמצאים בהלימה לתוצאות מחקרים שונים שתיארו התפתחות משמעותית ביכולות התקשורתיות של פעוטות במהלך השנתיים הראשונות לחייהם (Bates, 1976; Beuker et al., 2013; O'Kane & Goldbart, 1988; Wetherby et al., 2016).

במחקרם של Wetherby et al. (1988), נצפה מתאם חיובי בין גיל התינוקות לבין הופעת פעולות הדיבור (speech acts). התינוקות שהשתתפו במחקר הראו עלייה משמעותית בשימוש במספר פעולות דיבור לדקה מהשלב הקדם-מילי לשלב הדקדוקי

המוקדם. מגמה דומה של התפתחות תקשורתית נצפתה ביחס ליכולת החיקוי המתחילה להופיע כשבוע לאחר הלידה, ומתפתחת בהדרגה במהלך שנת החיים הראשונה (Owens, 2008). נתונים אלה תומכים גם הם בממצאי המחקר הנוכחי בנוגע להיבט ההתפתחותי שנצפה בבחינת היכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בגילי 1–18 חודשים.

מהימנות השאלון

שאלת המחקר השנייה בחנה את מהימנות שאלון השת"פ – כלומר, עד כמה דיווח ההורים על התפתחות התקשורת של ילדם מהימן. נמצאו מתאמים גבוהים בין ציון ההורים לבין ציון הצופים המיומנים הן בציון הכללי והן בכל חמשת תחומי השת"פ. יש לציין כי מלכתחילה לא הייתה צפויה הסכמה מוחלטת בין הערכת ההורים לבין הערכת הצופים המיומנים, משום שחלק מההתנהגויות הנכללות בשאלון מוערכות באופן מיטבי בפרספקטיבה של זמן. על כן, במובן זה יש יתרון להורים המכירים את ילדיהם ובוחנים את התנהגותם לאורך זמן ובמצבים רבים ומגוונים. לפיכך, ציוני ההורים עשויים לשקף דירוג אמין יותר של פריטים מסוימים בשאלון בהשוואה לדירוג של הצופים המיומנים, ולהסביר את הציונים הגבוהים מעט שהתקבלו על ידי ההורים בהשוואה לצופים המיומנים.

תוצאות אלו מחזקות את הטענה שלפיה דיווח הורים על יכולות התקשורת והשפה של ילדם אמין (Camaioni et al., 1991; Crais et al., 2004; Thal et al., 2000; Wetherby et al., 2002). (Wetherby et al., 2002) העריכו את התוקף והמהימנות של אבחון ה-CSBS:DP (Communication and Symbolic Behavior Scales) של Camaioni et al. (1991) כלל שימוש בשאלון הורים מובנה להערכת רמת ההתפתחות התקשורתית והלשונית של תינוקות בגיל 12, 16 ו-20 חודשים. השאלון הושלם על ידי ההורים וכן על ידי צופה מיומן במהלך שעתיים של תצפית בבית הפעוט. ממצאי מחקר זה הוכיחו כי דפוס ההתפתחות התקשורתית והלשונית שדווחו על ידי ההורים תואמים את אלו שדווחו על ידי הצופה המיומן. החוקרים הסיקו מכך כי הורים מסוגלים לבצע הערכות מדויקות ואמינות של התפתחותם התקשורתית-לשונית של ילדיהם.

כאמור, השתתפות ההורים בתהליך ההערכה של ילדם עשויה לספק מידע נוסף וחשוב שלא תמיד ניתן להשיגו בהערכה המתבצעת בקליניקה. נוסף על כך, מעורבות ההורים בתהליך ההערכה יכולה להוביל למודעות והבנה רבה יותר בנוגע ליכולות התקשורת של ילדם ולמעורבות רבה יותר בהליך האבחוני והטיפולי.

מגבלות ומחקר עתידי

ממצאי המחקר מצביעים על רמת עקיבות פנימית גבוהה של שאלון השת"פ הן עבור הציון הכללי והן עבור כל אחד מתחומי השאלון. כמו כן, התקבלה מהימנות פנימית גבוהה בין ההורים לבין הצופים המיומנים במילוי השאלון. ממצא זה משקף את יכולתם של ההורים להעריך באופן מהימן את התפתחות התקשורת של ילדם.

עם זאת, יש להתייחס לממצאים בזהירות הראויה. מטרת השלב הראשון במחקר הייתה להעריך את העקיבות הפנימית של השת"פ. לצורך כך נדגמה אוכלוסייה הומוגנית יחסית בהתייחס למשתנה של רמת ההשכלה של ההורים. כלומר, רוב ההורים היו בעלי השכלה אקדמית (84%). על כן, לא ניתן בשלב זה להכליל את הממצאים לכלל ההורים דוברי העברית בישראל, ויש צורך להגדיל את המדגם בכל אחת מקבוצות המחקר. זאת ועוד, חשוב יהיה לייצג מאפיינים דמוגרפיים שונים כמו שנות השכלה, מיצב, מיקום גאוגרפי ורקע תרבותי באופן מאוזן בכלל המדגם ובקבוצות הגיל השונות. צעדים נוספים לקראת תיקוף הכלי יכללו הגדלה של המדגם ותיקוף הכלי באמצעות כלי אבחון פורמליים השכיחים בשדה הקליני ובודקים מיומנויות תקשורת דומות.

מכיוון שמטרת שאלון השת"פ הינה לשמש כלי סינון בעתיד, יש לקבוע תוקף ניבוי. לצורך כך יש לערוך מחקר אורך – שבו יבוצע מעקב אחר תינוקות שהשיגו ציונים נמוכים מהצפוי בשאלון. במסגרת המעקב ייבדק אם תינוקות אלה אכן יזדקקו להתערבות עתידית בתחומי ההתפתחות השונים.

חשוב להוסיף כי ישראל הינה מדינה רב-תרבותית, וכי יש להתייחס גם להיבט זה בהערכת היכולות התקשורתיות של פעוטות באמצעות שאלון השת"פ. המלצה זו מבוססת על מחקרים עדכניים המצביעים על הבדלים תרבותיים בהתנהגויות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בשלב הטרום-מילי, לפני הופעת המילים הראשונות (Iverson et al., 2008; Kwon et al., 2018).

לסיכום, שאלון השת"פ עשוי לשמש ככלי קליני בעברית המשלב את ההורים בתהליך הערכה והמעקב של התפתחות היכולות התקשורתיות של ילדם. המידע שיתקבל בשילוב של כלי הערכה פורמליים יתרום להערכה רחבה ומעמיקה יותר של היכולות התקשורתיות של תינוקות ופעוטות בגיל הרך.

מקורות

דרומי, א' (2018). אוטיזם – מסע להבנת הרצף. ספרי ניב.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. (2018). תפרוסת יישובים לפי גודל אוכלוסייה [תמונה].

https://www.cbs.gov.il/he/publications/doclib/2019/2.shnatonpopulation/02_03.p

df

- Allison, C., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Charman, T., Richler, J., Pasco, G., & Brayne, C. (2008). The Q-CHAT (Quantitative Checklist for Autism in Toddlers): A normally distributed quantitative measure of autistic traits at 18–24 months of age: Preliminary report. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), 1414–1425. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0509-7>
- Bates, E. (1976). *Language and context: The acquisition of pragmatics*. Academic Press.
- Bates, E., Camaioni, L., & Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21(3), 205–226. https://www.researchgate.net/publication/309547044_The_acquisition_of_performatives_prior_to_speech
- Beuker, K. T., Rommelse, N. N. J., Donders, R., & Buitelaar, J. K. (2013). Development of early communication skills in the first two years of life. *Infant Behavior and Development*, 36(1), 71–83. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.11.001>
- Camaioni, L., Caselli, M. C., Longobardi, E., & Volterra, V. (1991). A parent report instrument for early language assessment. *First Language*, 11(33), 345–358. <https://doi.org/10.1177/014272379101103303>
- Clark, E. V. (2009). *First language acquisition* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511806698>
- Committee on Children with Disabilities (2001). Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*, 108(1), 192–196. <https://doi.org/10.1542/peds.108.1.192>
- Crais, E. R. (2011). Testing and beyond: Strategies and tools for evaluating and assessing infants and toddlers. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 42(3), 341–364. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2010/09-0061\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2010/09-0061))
- Crais, E. R., Douglas, D. D., & Campbell, C. C. (2004). The intersection of the development of gestures and intentionality. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(3), 678–694. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/052\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/052))
- Dromi, E. (2003). Assessment of prelinguistic behaviors in deaf children: Parents as collaborators. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(4), 367–382. <https://doi.org/10.1093/deafed/eng025>
- Farroni, T., Csibra, G., Simion, F., & Johnson, M. H. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences – PNAS*, 99(14), 9602–9605. <https://doi.org/10.1073/pnas.152159999>
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P. S., Reznick, J. S., & Bates, E. (2007). *The MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: User's guide and technical manual* (2nd ed.). Brookes.
- Foster-Cohen, S. H., & van Bysterveldt, A. K. (2016). Assessing the communication development of children with language delay through parent multi-questionnaire reporting. *Speech, Language and Hearing*, 19(2), 79–86. <https://doi.org/10.1080/2050571X.2015.1108067>
- Gendler-Shalev, H., & Dromi, E. (2022). The Hebrew web communicative development inventory (MB-CDI): Lexical development growth curves. *Journal of Child Language*, 49(3), 486–502. <https://doi.org/10.1017/S0305000921000179>

- Gerber, S. (2017). Embracing the potential of play for children on the Autism Spectrum: Facilitating the earliest stages of developmental integration. *Topics in Language Disorders, 37*(3), 229–240. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000128>
- Gleason J. B., & Ratner, N. B. (2009). *The development of language* (7th ed). Pearson.
- Gratier, M., & Devouche, E. (2011). Imitation and repetition of prosodic contour in vocal interaction at 3 months. *Developmental Psychology, 47*(1), 67–76. <https://doi.org/10.1037/a0020722>
- Guralnick, M. J. (Ed.). (2005). *The developmental systems approach to early intervention*. Paul H. Brookes Publishing Co.
- Guralnick, M. J. (2011). Why early intervention works: A systems perspective. *Infants & Young Children, 24*(1), 6–28. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e3182002cfe>
- Iverson, J. M., Capirci, O., Volterra, V., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning to talk in a gesture-rich world: Early communication in Italian vs. American children. *First Language, 28*(2), 164–181. <https://doi.org/10.1177/0142723707087736>
- Kwon, A. Y., Vallotton, C. D., Kiegelmann, M., & Wilhelm, K. H. (2018). Cultural diversification of communicative gestures through early childhood: A comparison of children in English-, German-, and Chinese- speaking families. *Infant Behavior and Development, 50*, 328–339. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.10.003>
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism diagnostic interview revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive development disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24*(5), 659–685. <https://doi.org/10.1007/BF02172145>
- Lüke, C., Grimminger, A., Rohlfing, K. J., Liszkowski, U., & Ritterfeld, U. (2017). In infants' hands: Identification of preverbal infants at risk for primary language delay. *Child Development, 88*(2), 484–492. <https://doi.org/10.1111/cdev.12610>
- Mampe, B., Friederici, A. D., Christophe, A., & Wermke, K. (2009). Newborns' cry melody is shaped by their native language. *Current Biology, 19*(23), 1994–1997. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2009.09.064>
- Markus, J., Mundy, P., Morales, M., Delgado, C. E. F., & Yale, M. (2000). Individual differences in infant skills as predictors of child-caregiver joint attention and language. *Social Development, 9*(3), 302–315. <https://doi.org/10.1111/1467-9507.00127>
- Masur, E. F., & Olson, J. (2008). Mothers' and infants' responses to their partners' spontaneous action and vocal/verbal imitation. *Infant Behavior & Development, 31*(4), 704–715. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2008.04.005>
- Mundy, P., Block, J., Delgado, C., Pomares, Y., Van Hecke, A. V., & Parlade, M. V. (2007). Individual differences and the development of joint attention in infancy. *Child Development, 78*(3), 938–954. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01042.x>
- Nagy, E. (2006). From imitation to conversation: The first dialogues with human neonates. *Infant and Child Development, 15*(3), 223–232. <https://doi.org/10.1002/icd.460>
- O'Kane, J. C., & Goldbart, J. (2016). *Communication before speech: Development and Assessment*. Taylor and Francis Group.
- Oller, D. K. (2000). *The emergence of the speech capacity*. Psychology Press.

- Owens, R. E., Jr. (2008). *Language development: An introduction* (7th ed.). Pearson/Allyn & Bacon.
- Papoušek, M. (2007). Communication in early infancy: An arena of inter subjective learning. *Infant Behavior & Development*, 30(2), 258–266. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2007.02.003>
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. W. W. Norton & Company, Inc. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(196604\)3:2<189::AID-PITS2310030222>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/1520-6807(196604)3:2<189::AID-PITS2310030222>3.0.CO;2-Z)
- Rosenberg, L., Bart, O., Ratzon, N. Z., & Jarus, T. (2013). Complementary contribution of parents and therapists in the assessment process of children. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(6), 410–415. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12041>
- Salo, V. C., Rowe, M. L., & Reeb-Sutherland, B. C. (2018). Exploring infant gesture and joint attention as related constructs and as predictors of later language. *Infancy*, 23(3), 432–452. <https://doi.org/10.1111/inf.12229>
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (Eds.). (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academies Press.
- Snow, C. E. (1981). The uses of imitation. *Journal of Child Language*, 8(1), 205–212. <https://doi.org/10.1017/S0305000900003111>
- Squires, J. K., Potter, L., Bricker, D. D., & Lamorey, S. (1998). Parent-completed developmental questionnaires: Effectiveness with low and middle income parents. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(2), 345–354. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(99\)80043-X](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(99)80043-X)
- Thal, D., Jackson-Maldonado, D., & Acosta, D. (2000). Validity of a parent-report measure of vocabulary and grammar for Spanish-speaking toddlers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43(5), 1087–1100. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4305.1087>
- Tomasello, M., & Bates, E. (Eds.). (2001). *Language development: The essential readings*. Blackwell Publishing.
- Wetherby, A. M., Allen, L., Cleary, J., Kublin, K., & Goldstein, H. (2002). Validity and reliability of the communication and symbolic behavior scales developmental profile with very young children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(6), 1202–1218. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/097\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/097))
- Wetherby, A. M., Cain, D. H., Yonclas, D. G., & Walker, V. G. (1988). Analysis of intentional communication of normal children from the prelinguistic to the multiword stage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 31(2), 240–252. <https://doi.org/10.1044/jshr.3102.240>
- Wetherby, A. M., & Prizant, B. M. (2002). *Communication and Symbolic Behavior Scales: Developmental Profile (First Normed Edition)*. Paul H. Brookes Publishing Co.
- Zaidman, A. (2001). *Prelinguistic development in infants from different socioeconomic backgrounds* [Unpublished master's thesis]. Tel Aviv University.

השפעת המיצב הסוציו-אקונומי על התפתחות ההפקה הקולית של תינוקות בשנה הראשונה לחיים

בוני לוין-אשר, ¹PhD, שירה כהן MA¹, ליאת קישון-רבין, ¹PhD,

¹החוג להפרעות בתקשורת, בית הספר למקצועות הבריאות ע"ש שטייר, הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב

תקציר

התפתחות שפה תקינה חיונית לתפקודו האקדמי, החברתי והרגשי של הילד ולתרומתו המיטבית לחברה בבגרותו. תהליך רכישת השפה מתחיל מוקדם בינקות, ומושפע מהקלט השפתי שהתינוק מקבל בסביבה שלו ומהתפתחות ההפקות הקוליות שלו (המלמול). ממחקרים עולה כי ילדים הגדלים בסביבה סוציו-אקונומית נמוכה חשופים לאינטראקציה שפתית דלה מצד המטפלים שלהם הן מבחינה כמותית והן מבחינה איכותית ולכן מפתחים שפה דלה. מחקרים ראשוניים בתינוקות מצביעים על הפחתה בכמות המלמול ואיחור בהופעת שלב המלמול הקנוני (הכולל הפקה של הברות דמויות דיבור) במיצב נמוך לעומת גבוה. מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבחון את השפעת המיצב על התפתחות ההפקה הקולית לאורך שלביה השונים. במחקר השתתפו 44 תינוקות בני ארבעה חודשים עד 15 חודשים משתי שכונות מצוקה במרכז ישראל, שעל פי דיווח הצוות החינוכי נמצאו ללא גורמי סיכון לעיכוב התפתחותי פרט לרקע הסוציו-אקונומי. התפתחות ההפקה הקולית הקדם-מילית של התינוקות הוערכה באמצעות שאלון PRISE (Production Infant Scale Evaluation), שנמצא מתאים עד גיל 14 חודשים בתינוקות שומעים עם התפתחות תקינה. התפתחות התפיסה השמיעתית הוערכה באמצעות שאלון HITMAIS (Hebrew Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale), שנמצא מתאים לתינוקות בעלי שמיעה תקינה עד גיל 18 חודשים. את השאלונים מילאו קלינאיות תקשורת שהגיעו למסגרות החינוכיות של התינוקות, ותוצאותיהם הושוו לנורמה של בני גילם מהמיצב הבינוני-גבוה. במבחן הערכת ההפקות הקוליות הקדם-מיליות נמצא, שמרבית התינוקות מהמיצב הנמוך הראו תוצאות נמוכות יותר לעומת התינוקות מהמיצב הבינוני גבוה (בכל הגילאים הפער נשמר). לעומת זאת, התפתחות התפיסה השמיעתית נמצאה בדרך כלל תואמת גיל, וממצא זה תומך בתקפות העברת השאלונים. על פי ממצאי המחקר הנוכחי מושפעת התפתחות ההפקה הקולית מהמיצב שהתינוק משתייך אליו, ומחזקים את הצורך בהערכה בתינוקות ממיצב נמוך כבר בשנה הראשונה לחיים. לנוכח הפערים שנמצאו במיצב הנמוך יש צורך לבנות תוכניות התערבות מוקדמות. תוכניות אלה תכלולנה טיפול ישיר בעיכוב השפתי של התינוקות וגם הדרכת הורים, שתתמקד בהרחבת האינטראקציה עם ילדיהם, כפי שנעשה כיום

במסגרת תוכנית "שוקלים מילים" של החוג להפרעות בתקשורת באוניברסיטת תל אביב. לבסוף, ממצאי המחקר מעידים על ההיתכנות של השימוש בשאלון ה-PRISE להערכת תינוקות שומעים ממיצב סוציו-אקונומי נמוך בשלב הקדם-מילי.

מילות מפתח: התפתחות קדם שפתית, מיצב סוציואקונומי, תפיסה שמיעתית, התפתחות ההפקה הקולית, מלמול

פרטי התקשרות: ד"ר בוני לויין-אשר bonnyash@tauex.tau.ac.il

מבוא

רכישת שפה תקינה משפיעה על הישגים בתחום הקוגניטיבי, הרגשי והחברתי של הילד, על הישגיו האקדמיים, ועל עתידו כבוגר תורם בחברה (Topping et al., 2013; Zauche et al., 2017). רכישת השפה היא תהליך מורכב, המתחיל בינקות ודורש התפתחות וסנכרון של מספר ערוצים (שמיעה, ראייה ותנועה), התורמים להתפתחות המוחית ובעיקר לקישוריות בין אזורי המוח השונים. מחקרים מראים כי הסנכרון בין הערוצים מתרחש בעיקר בשנה הראשונה וכ-85% מכלל הקשרים העצביים במוח, לרבות אלה המעורבים ברכישת שפה, מתפתחים בשלוש השנים הראשונות לחיים בתגובה לחוויות סביבתיות (Kuhl et al., 2005; Ruben, 1999; Tierney & Nelson, 2009). למרות העובדה שגם המערכות הסנסוריות והמערכת המוטורית תורמות להתפתחות שפה, נודעת חשיבות מיוחדת להתפתחות התפיסה השמיעתית ולהתפתחות ההפקה הקולית. בעוד שאיבר החישה השמיעתי מפותח כבר עם לידת התינוק, התפקוד השמיעתי ממשיך להתפתח לאחר הלידה. התפתחות התפיסה השמיעתית כוללת את היכולת להבחין בין צלילים, לשייך צלילים לשפת האם, להתאים צלילים למקור הקול ולהבין מילים. התפתחות ההפקה הקולית מתרחשת החל מהלידה ומהווה את התשתית ליכולת הדיבור (Chapman, Hardin-Jones & Halter, 2003; McCune and Vihman, 2001; Majorano, 2014; Vihman & DePaolis, 2014). מקובל לחלק אותה לשלבים: עד גיל חצי שנה ההפקות הקוליות כוללות מאפיינים פרזודיים דמויי עיצור ודמויי תנועה, ומגיל חצי שנה מופיעות הפקות קנוניות הכוללות הברות בשלות דמויות דיבור (Stark, 1980; Oller, 1980).

נוסף על החשיבות של תקינות וסנכרון המערכות הסנסוריות והמוטוריות לרכישת שפה, יש השפעה ניכרת על קצב ההתפתחות והאיכות השפתית של הילד גם לתשומה שפתית מותאמת לגיל התינוק, ולאינטראקציה תקשורתית-חברתית עם הסביבה בגילאי ינקות (לסקירה ראה Topping, 2013; Ramírez-Esparza, García-Sierra, & Kuhl, 2014; Dekhinet, & Zeedyk, 2013). מחקרים מוקדמים מראים כי ילדים שסבלו מחסך חמור בחשיפה לשפה דבורה בינקותם לא הצליחו לפתח שפה (לדוגמה, ילדי הזאבים: Friedmann & Rusou, 2015), או תינקות לקויי שמיעה שלא קיבלו שיקום שמיעתי (מתאים: Sylvestre et al., 2016). ממצאים הראו שגם כאשר החסך בחשיפה לשפה מופחת, אבל לא באופן קיצוני כמו בדוגמאות שהוזכרו, ניתן לראות את ההשפעה העמוקה של הסביבה על רכישת השפה של תינקות (Hoff & Tian, 2005; Hoff, 2013). לדוגמה, ילדים ממשפחות השייכות למיצב סוציו-אקונומי נמוך חשופים לתשומה דלה המשפיעה לרעה על התפתחות השפה שלהם (Hoff, 2014).

מיצב סוציו-אקונומי קובע את ההשתייכות של האדם לקבוצה בתוך החברה על בסיס הכנסה, עיסוק והשכלה (Bradley & Corwyn, 2002). מיצב נמוך כולל רמות הכנסה והשכלה נמוכות, שיש להן השפעה שלילית על רמת החיים ואיכותם. בין היתר נמצא כי כמות ואיכות של השפה המופנית לתינקות מהמיצב הנמוך נמוכה בהשוואה לתשומה המופנית לתינקות ממיצב גבוה יותר (Hart & Risley, 1992;)

(Hoff, 2003; Hoff & Tian, 2005; Rowe, 2008). דלות הקלט השפתי נחשבת לגורם העיקרי לכישורי השפה הירודים שמפגינים התינוקות והילדים מהמיצב הנמוך בהשוואה לעמיתיהם ממיצב סוציו-אקונומי בינוני-גבוה (Hart & Risley, 1995; Hoff, 2003; Schwab & Lew-Williams, 2016). בישראל ישנם 841,700 ילדים המשתייכים למשפחות ממיצב סוציו-אקונומי נמוך (דוח מדד העוני והפערים החברתיים, 2018). ילדים אלה נמצאים בסיכון לאיחור בהתפתחות השפה והדיבור.

השפעת המיצב על התפתחות השפה מוסברת על ידי מספר תאוריות. על פי התאוריה של תומאסו, שפה מתבססת על הקלט השפתי המופנה לילד ועל חשיפה לשימוש שאחרים עושים בשפה. כדי ללמוד שפה על הילדים להבחין בכוונותיהם של הדוברים באמצעות תהליכים קוגניטיביים-חברתיים, לחלץ דפוסים חוזרים בקלט השפתי, ולחבר אותם להיבט הרלוונטי שקשור לניסיון משותף עם אדם אחר (Tomasello, 2000). התאוריה החברתית-תרבותית של ויגוצקי ממחישה את הקשר בין שפה לסביבה באמצעות המושג הידוע "אזור ההתפתחות הפרוקסימלית". המושג מתייחס לטווח שבין מה שהילד יכול לעשות באופן עצמאי לבין מה שהוא מסוגל לעשות בעזרת תיווך של אדם אחר, בעל יכולת גבוהה יותר. לדוגמה, תשומה שפתית של ההורה, הכוללת מילים שאינן נמצאות באוצר המילים של הילד, יכולה לעזור ללמידת שפה על ידי מתן הזדמנות ללמוד מילים חדשות, מושגים חדשים ולהשתתף בשיחות בהקשרים שלהם (קוזולין, 2003). גם תאוריית המערכות האקולוגיות של ברונפנברנר, שהושפע ברעיונותיו מוויגוצקי, מציעה כי התפתחות הילד מושפעת מהסביבה ומהאנשים שאיתם הוא נמצא באינטראקציה. כדי לראות תמונה מלאה של התפתחות הילד יש אפוא צורך להסתכל על ההקשרים שבהם השפה נרכשת (Bronfenbrenner, 1999). בתחום התפיסה השמיעתית הוצע שהחשיפה לשפה מפתחת במערכת העצבית יכולת זיהוי של דפוסים מבניים השכיחים בשפה הילידית. כלומר, המערכת העצבית ערנית ורגישה יותר למרכיבים הרלבנטיים לשפת הסביבה, יחד עם רגישות מופחתת לדפוסים שאינם רלבנטיים לה (Kuhl et al., 2008). לכן ככל שקיימת חשיפה רבה יותר לדפוסים השפה החוזרים ונשנים, כך ישנה הטמעה טובה יותר של המידע העצבי במערכת הזיכרון והיכולת לשלוף מידע זה כאשר דפוסים הדיבור נפגעים, כמו האזנה על רקע רעש.

אחד ממחקרי המפתח שחקר את השפעת המיצב על התפתחות השפה של ילדים צעירים היה של הארט וריזלי (Hart & Risley, 1995). החוקרים תיעדו אינטראקציות הורה-ילד בסביבה הביתית בין גיל שבעה חודשים לשלוש שנים, ומנתונים אלה חישובו שעד גיל ארבע שנים ילדים ממשפחות בעלות הכנסה נמוכה שומעים במוצע שלוש מיליון מילים פחות ממספר המילים ששומעים בני גילם ממשפחות אמידות יותר. אי-שוויון זה בתזונה השפתית כונה "פער המילים" (Word Gap), וממצא זה חזר גם במחקרים מאוחרים יותר (Rowe, 2017). נוסף על ההבדלים הכמותיים שתוארו לעיל, נמצאו גם הבדלים באיכות של התשומה השפתית בין המיצבים. במיוחד נמצא, שאימהות משכילות מדברות עם הילד במטרה לפתח שיחה לעומת אימהות ממיצב נמוך, שעיקר השיח שלהן מצומצם להכוונה שכוללת

הוראות. במחקרים אחרים נמצא גם שילד ממיצב גבוה שמע יותר מבעי עידוד ופחות איסורים לעומת ילד ממיצב נמוך (Hoff, 2003, 2006; Hoff-Ginsberg, 1998; Rowe, 2008). בעבודת התזה של פלג (2012) על התשומה הלשונית בשפה העברית בשנה הראשונה לחיים, נמצא שהאם מהמיצב הגבוה השתמשה באוצר מילים ממשלב גבוה יותר והשיח שהפנתה לתינוק עסק בעולם תוכן עשיר יותר. לעומתה, האם מהמיצב הנמוך השתמשה ביותר איסורים ומיעטה לשיים פריטים.

מיעוט ההתנסויות הלשוניות באוכלוסיית המיצב הנמוך מוביל להתפתחות שפתית איטית יותר ולהישגים שפתיים נמוכים לאורך הילדות. לדוגמה, על פי ממצאי מחקר מרחבי העולם, לילדים ממיצב נמוך בגיל הרך ובגיל בית הספר יש אוצר מילים קטן יותר, יכולות אורייניות נמוכות יותר וקשיים בלימוד קריאה (Engel et al., 2008; Fluss et al., 2009; Nittrouer & Burton, 2005; Noble et al., 2006; Zhang et al., 2013). בנוסף, מחקרים בשפה העברית מצאו קושי בניתוח מבנים מורפולוגיים, איכות לקסיקלית נמוכה יותר של טקסטים כתובים והתפתחות מורפו-לקסיקלית המתאימה לזו של ילדים עם הפרעות שפה (Berman et al., 2011; Levie, 2012; Ravid & Schiff, 2006). בשנים האחרונות ניתן גם למצוא בספרות עדויות ליכולות נמוכות אצל ילדים ממיצב נמוך גם ספציפית בתחום תפיסת הדיבור, לדוגמה: יכולת קטגוריזציה נמוכה של פונמות (Conant, Liebenthal, Desai & Binder, 2017), דיסקרימינציה בין פונמות והעדפה לצלילי דיבור בשפת האם (Gonzalez-Gomez, O'Brien & Harris, 2019) ועיבוד פונולוגי (Nittrouer & Burton, 2005). לעומת זאת, בתחום הפקת הדיבור נראה כי בסוף תקופת הרכישה (גילאי שש עד שבע שנים), ילדים ממיצב נמוך מצליחים להשיג יכולת היגוי שנכללת בטווח הנורמה (Dodd, Holm, Hua & Cosbie, 2003), אך יכולותיהם בתחום המודעות הפונולוגית מעוכבות וחסרות (McDowell, Lonigan & Goldstein, 2007; Nittrouer & Burton, 2005).

רוב המידע על הפערים השפתיים בין המיצבים נאסף מילדים, שהצעירים שבהם היו בני 18 חודשים (Fernald et al., 2013; Hoff, 2003; Hoff-Ginsberg, 1998; Horton-Ikard & Ellis, 2007; Weismer, 2007). ממחקרים ראשונים שנערכו על תינוקות צעירים יותר עולה כי הפערים מתחילים עוד קודם לכן. במחקר שהשווה בין תשעה תינוקות ממיצב נמוך ל-30 תינוקות ממיצב גבוה, נמצא במיצב הנמוך איחור בהופעת המלמול הקנוני, הכולל הברות דמויות דיבור, וכן נמצאו הבדלים איכותיים במצאי העיצורים בהברות הקנוניות בין שני המיצבים (Vanormelingen, Faes, & Gillis, 2020). במיוחד נמצאה הפחתה בכמות הפוצצים והחוככים ויותר חצאי תנועות במיצב הנמוך לעומת הגבוה. במחקר שנערך בישראל על 32 תינוקות דוברי עברית וערבית (16 ממיצב גבוה ו-16 ממיצב נמוך), נמצאו פערים בכמות ההפקה הקולית בשנה הראשונה לחיים לטובת המיצב הגבוה (Levin-Asher, Segal & Kishon-Rabin, 2022). מחקרים אלה התבססו על הקלטות קוליות (למשל באמצעות טכנולוגיית

ה-¹ LENA) ועל תעתיקים, שדורשים ציוד יקר, יכולת הפעלת הציוד על ידי ההורים או הקצאת זמן וכוח אדם יקר לתיעתוק. אמנם המידע שמתקבל תקף ומהימן, אבל מתאים למחקר ולא לעבודה הקלינית השוטפת. כמו כן, עדיין חסר מידע על השפעת המיצב על כל שלבי התפתחות המלמול בשנה הראשונה (עוד לפני שלב המלמול הקונוי).

לפערים השפתיים שתועדו במיצב הנמוך לעומת הגבוה יש השלכות ארוכות טווח על עתידם של הילדים. נמצא כי הפערים השפתיים מתרחבים עם העלייה בגיל, מובילים לקשיים ברכישת הקריאה, לציונים נמוכים בבית הספר ולהנמכה של תפקודים ניהוליים. אלה משפיעים על אפשרויות התעסוקה של הילדים בעתיד, על כושר ההשתכרות שלהם ומפחיתים את סיכוייהם לצאת ממעגל העוני (Hackman & Farah, 2009; Hackman & Meaney, 2010; Hoff, 2003; Horton-Ikard & Ellis Weismer, 2002; Kishiyama et al., 2009; Raizada & Kishiyama, 2010; Turrell et al., 2002; et al., 2022).

ההיבט הסביבתי של הפערים השפתיים בתינוקות ממיצב נמוך קורא לתוכניות התערבות מניעתיות שיצמצמו או ימנעו את העיכוב השפתי בקבוצה זו (Suskind et al., 2016). כיום חלק גדול מהאבחון וההתערבות נעשה בגילאי בית הספר, כאשר ילדים אלה כבר חווים קשיים בקריאה ואוצר מילים ירוד ומתקשים לעמוד בקצב הלמידה המצופה מבני גילם. הפערים ביכולות האקדמאיות ביחס לבני גילם בבית הספר הולכים וגדלים בדרך כלל למרות ניסיונות ההתערבות, וחלק מהילדים אף מאובחנים עם לקויות למידה (Romero et al., 2020). תוכניות התערבות מוקדמות יותר, המתמקדות בגיל הגן (שלוש עד שש שנים), כוללות בעיקר הדרכת הורים על התפתחות השפה, והקניה של אסטרטגיות לתקשורת אפקטיבית של ההורים עם הילדים (Leffel & Suskind, 2013; Leung et al., 2019; Sacks et al., 2014; Suskind et al., 2016). גם בישראל מדווח על תוכניות התערבות, הפועלות בעיקר בקרב ילדי גן ונמצאו בעלות אפקט חיובי מסוים, במיוחד במיומנויות אורייניות (Dori, 2018; Levin et al., 2008; Yahav, 2020). על אף התרומה של תוכניות התערבות אלה לצמצום הפערים, על פי ממצאי המחקרים שנסקרו לעיל יש להתחיל בה הרבה קודם לכן – בינקות המוקדמת – כדי להגביר את יעילות ההתערבות. לכך נדרש בסיס ידע שיאפשר פיתוח של תוכניות התערבות מוקדמות, ויכלול הערכה של התפתחות השפה והדיבור כבר בינקות. אחד הכלים הסטנדרטיים שמאפשרים להעריך את התפתחות השפה בילדים הוא שאלוני הורים, שיש להם מספר יתרונות: ראשית, הם משקפים את המציאות, שכן ההורים מבלים עם ילדיהם זמן רב ורואים אותם במצבים רבים ומגוונים ולפיכך יכולים לתאר את התפקוד השפתי של הילד בחיי היום-יום. בנוסף, הם קלים להעברה ואינם דורשים הקצאת משאבים ולכן מתאימים לשימוש קליני-קישון (e.g., Kishon Rabin & Segal, 2016). עד היום התמקדו שאלוני הורים המעריכים את ההפקה הקולית הקדם-מילית

¹ טכנולוגיה המאפשרת הקלטה של 16 שעות רצופות וניתוח אוטומטי באמצעות מחשב (לפרטים: Ganek & Eriks-Brophy, 2018).

והתפיסה השמיעתית בקרב תינוקות שומעים בישראל בחתך אוכלוסייה שכלל בעיקר תינוקות ממיצב הסוציו-אקונומי בינוני-גבוה, ונמצאו רגישים ללקות שמיעתית ושינויים בעקבות התערבות (Ben-Itzhak, Greenstein, & Kishon-Rabin, 2014; Kishon-Rabin, Taitelbaum-Swead, Ezrati-Vinacour, & Hildesheimer, 2005; Kishon-Rabin, Kuint, Hildesheimer, & Ari-Even Roth, 2015). בחינה של השאלונים באוכלוסיית המיצב הנמוך לעומת אוכלוסייה אחרת תאפשר לבחון את ההיתכנות שלהם לשמש כלי ההערכה בתוכניות התערבות שפתיות מוקדמות וכן תשפוך אור נוסף על השפעת המיצב על התפתחות ההפקה הקולית והתפיסה השמיעתית.

לאור האמור, מטרת המחקר הכללית הייתה לבחון את השפעת המיצב על שלבי התפתחות ההפקה הקולית הקדם-מילית בתינוקות בעזרת שאלון הורים PRISE, שתוקף בתינוקות לקויי שמיעה. מטרה נוספת הייתה להעריך את היכולת השמיעתית בתינוקות אלה ולהשתמש במידע כדי לתקף את אופן העברת השאלונים, שכן לא מצופה בתינוקות אלה ירידה ביכולות שמיעה כלליות.

שיטה

נבדקים

במחקר השתתפו 44 תינוקות בני ארבעה חודשים עד 15 חודשים (גיל ממוצע 9.61 חודשים, סטיית תקן 2.8) משתי שכונות מצוקה במרכז ישראל (32 תינוקות בשכונה א' ו-12 תינוקות בשכונה ב'). 18 מכלל התינוקות היו בנות ו-26 היו בנים. בניתוח שונות דו-כיווני לא נמצא הבדל בגיל של התינוקות בין שתי השכונות [$F(1,40)=0.75, p>0.05$], לא נמצא הבדל בגיל של התינוקות בין שני המגדרים [$F(1,40)=2.26, p>0.05$] ולא נמצאה אינטראקציה בין שכונה למגדר ($p>0.05$).

כל התינוקות למדו במעון "רב-תכליתי" (של ויצ"ו בשכונה א' ושל נעמ"ת בשכונה ב'), שהוא מסגרת חינוכית המיועדת לילדים מגילאי שלושה חודשים במצב של סיכון ופגיעות. המשפחות מופנות למעון על ידי שירותי הרווחה, והוא מספק לילדים עד גיל שלוש שנים מסגרת חינוכית עם יום לימודים ארוך (משבע בבוקר עד שבע בערב). צוות המעון כולל אנשי חינוך כגון גננות וסייעות וכן מטפלים מקצועיים כגון עובדת סוציאלית.

איסוף הנתונים בשני המעונות נערך בשנים תשע"ט–תשפ"א במסגרת "שוקלים מילים" – תוכנית התערבות לצמצום פערים שפתיים, שמפעיל החוג להפרעות בתקשורת של אוניברסיטת תל אביב. במסגרת התוכנית מגיעות קלינאיות תקשורת של החוג פעם בשבוע למעון בלויית סטודנטים מהחוג ומספקות מענה טיפולי לילדים וכן הדרכה להוריהם ולצוות החינוכי.

ממידע שנאסף בעזרת הצוות החינוכי עלה כי כל התינוקות היו ללא בעיות בריאות כרוניות, וללא דלקות אוזניים חוזרות בחודשיים שקדמו לאיסוף הנתונים. עם זאת, לא ניתן היה להשיג פרטים על אודות הרקע המשפחתי והשפות המדוברות בבית.

לפני השתתפותם במחקר הוחתמו ההורים על טופס הסכמה מדעת, שבו הוסברה להם מטרת תוכנית ההתערבות והליך איסוף הנתונים. המחקר קיבל את אישור הוועדה האתית של אוניברסיטת תל אביב ואישור אגף הרווחה של הרשות המקומית. נתוני הרקע של משתתפי המחקר מופיעים בטבלה 1.

טבלה מספר 1. נתוני הרקע של משתתפי המחקר ותוצאותיהם בשאלוני ה-HITMAIS וה-PRISE

ID	גן ושנה	שנה	קלינאית	מגדר	גיל בחודשים	HITMAIS %	PRISE %
1	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	5	36.11	4.55
2	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	6	41.67	11.36
3	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	8	58.33	13.64
4	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	8	69.44	29.55
5	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	9	80.56	50.00
6	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	10	80.56	0.00
7	שכונה ב'	תשע"ט	1	נקבה	10	80.56	38.64
8	שכונה ב'	תשע"ט	1	נקבה	11	80.56	59.09
9	שכונה ב'	תשע"ט	1	נקבה	12	83.33	45.45
10	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	13	80.56	45.45
11	שכונה ב'	תשע"ט	1	נקבה	13	75.00	13.64
12	שכונה ב'	תשע"ט	1	זכר	15	83.33	84.09
13	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	4	33.33	20.45
14	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	5	44.44	15.91
15	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	6	66.67	18.18
16	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	6	61.11	15.91
17	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	7	50.00	15.91
18	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	8	47.22	13.64
19	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	9	33.33	15.91
20	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	9	41.67	36.36
21	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	9	63.89	27.27
22	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	9	55.56	13.64
23	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	9	50.00	29.55
24	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	9	47.22	18.18
25	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	10	58.33	18.18
26	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	11	52.78	27.27
27	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	11	75.00	36.36
28	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	11	66.67	27.27
29	שכונה א'	תש"פ	1	נקבה	11	80.56	20.45
30	שכונה א'	תש"פ	1	זכר	11	72.22	29.55
31	שכונה א'	תשפ"א	2	זכר	5	55.56	34.09
32	שכונה א'	תשפ"א	2	זכר	6	36.22	32.82
33	שכונה א'	תשפ"א	2	נקבה	6	30.56	47.73
34	שכונה א'	תשפ"א	2	זכר	9	50.00	32.82

56.82	55.56	20	זכר	2	תשפ"א	שכונה א'	35
38.64	66.67	20	זכר	2	תשפ"א	שכונה א'	36
52.27	66.67	22	זכר	2	תשפ"א	שכונה א'	37
0.00	55.56	22	נקבה	2	תשפ"א	שכונה א'	38
68.28	66.67	22	זכר	2	תשפ"א	שכונה א'	39
65.92	66.67	23	נקבה	2	תשפ"א	שכונה א'	40
59.09	63.89	23	נקבה	2	תשפ"א	שכונה א'	42
52.27	66.67	24	נקבה	2	תשפ"א	שכונה א'	42
68.28	66.67	24	זכר	2	תשפ"א	שכונה א'	43
63.64	66.67	24	זכר	2	תשפ"א	שכונה א'	44

כלי הערכה

כדי לנטר את התפתחות היכולות השמיעתית הכלליות בשקט וברעש של הילדים נעשה שימוש בשאלון HITMAIS: Hebrew Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale. שאלון זה נמצא מתאים לתינוקות בעלי שמיעה תקינה עד גיל 18 חודשים בערך, ולתינוקות עם עיכוב התפתחותי בגילאים גבוהים יותר. השאלון פותח באנגלית והותאם לשימוש בכמה שפות, כולל עברית (Kishon-Rabin et al., 2015; Kishon-Rabin & Segal, 2016; Zimmerman-Phillips et al., 2001; Ben-Itzhak et al., 2014). השאלון כולל עשר שאלות, ובכל שאלה יש לדווח על תדירות ההופעה של התנהגות שמיעתית מסוימת לאחר תצפית בילד בהתאם לסקאלת התשובות מ 0- לא מופיע כלל ועד ל 4- מופיע 100%. בנספח א' יש פירוט השאלות.

יכולת ההפקה הקולית הקדם-מילית של התינוקות הוערכה באמצעות שאלון PRISE: Production Infant Scale Evaluation להערכת התפתחות ההפקה הקולית ומתאים עד לגילאי 14 חודשים בערך בתינוקות שומעים עם התפתחות תקינה (השלב החד-מילי), ולגילאים גבוהים יותר לתינוקות עם עיכוב התפתחותי (Kishon-Rabin et al., 2015, 2005; Kishon-Rabin & Segal, 2016). השאלון פותח בעברית והותאם למספר שפות כמו אנגלית, איטלקית, צרפתית, ערבית רוסית ועוד. השאלות פותחו על בסיס שלבי המלמול עד להופעת השלב החד-מילי, והוא כולל 11 שאלות שעוסקות במידע על אודות איכות הקול של הילד וסוגי ההפקות הקוליות שהוא מפיק עד שלב החד-מילי. בכל שאלה יש לדווח על תדירות ההופעה של התנהגות קולית מסוימת לאחר תצפית בילד. השאלון מתייחס גם לאיכות המלמול וגם לשכיחותו (נספח ב').

הליך

ההליך כלל את העברת שני השאלונים – ה-HITMAIS וה-PRISE. בדרך כלל בעת העברת השאלונים ההורים מקבלים הסבר מקלינאית התקשורת על השאלות השונות ואז צופים במשך שבוע בילדים. אחרי שבוע של תצפית הקלינאית מראיינת את ההורים והציון ניתן במשותף. מאחר שבמחקר הנוכחי לא היה

קשר ישיר עם ההורים, מילאו את השאלונים שתי קלינאיות תקשורת מהחוג להפרעות בתקשורת באוניברסיטת תל אביב, שעבדו יום בשבוע במעונות והדריכו סטודנטיות. אחת מילאה עבור התינוקות בשכונה א' (32=N) והשנייה עבור התינוקות בשכונה ב' (12=N). בעבודה קודמת נמצא, שתוצאות התצפית של קלינאיות תקשורת על תינוקות הן במתאם גבוה עם דיווח ההורים, כך שלא נמצא הבדל בין הערכת הקלינאית שצפתה בכל תינוק בסרטון של שעה להערכה של ההורים (Kishon-Rabin, Taitelbaum, Segal, 2009). בנוסף, הליך ההעברה באמצעות קלינאיות יתוקף במחקר הנוכחי באמצעות העברת שאלון ה-HITMAIS, שכן יכולות השמיעה של התינוקות אינן אמורות להיות בפער מבני גילם מהמיצב הגבוה. הנחה זאת לא הייתה ידועה לקלינאיות שמילאו את השאלונים.

כדי למלא את השאלונים באופן מהימן ואחיד התבססה כל קלינאית בהערכה שלה על שלושה מקורות מידע: תצפית לא משתתפת, תצפית משתתפת ודיווח המטפלות. ראשית, בוצעה התצפית הלא משתתפת. לשם כך בחרה הקלינאית שני תינוקות וצפתה עליהם במשך כ-20 דקות בפעילויות שונות (משחק בחצר, משחק במרחב כיתת המעון, אכילה). במהלך התצפית הלא משתתפת מולאו כל סעיפי שני השאלונים שניתן היה להפיק עליהם מידע ברור מתוך ההתנהגות השמיעתית וההפקתית הספונטנית. הסעיפים שנתרו ללא מידע מספק היו תלויי-סביבה. למשל: לא נוצרו הזדמנויות לתינוק לנסות לחזור על מילים שהופנו אליו (נדרש עבור שאלה 9 בשאלון ה-PRISE) לכן בוצע השלב השני של מילוי השאלון בעזרת תצפית משתתפת מכוונת, שבה הקלינאית יצרה מצבים שאפשרו להעריך את התגובות השמיעתית וההפקתיות של התינוק. לדוגמה, הקלינאית שיחקה עם התינוק ותוך כדי כך היא הפיקה מילים או מבעים קצרים ועקבה אחר התגובות שלו. כאשר התינוק היה שקוע במשחק ולא ראה אותה, הקלינאית קראה בשמו. בנוסף, הקלינאית הדריכה את אחת המטפלות להפעיל רעשן או פעמון ורשמה את תגובתו (נדרש עבור שאלות 4, 9 ב-HITMAIS). פעילות נוספת כללה הצטרפות של הקלינאית לשיחה בין המטפלת לתינוק מבלי שהתינוק יראה אותה (נדרש עבור שאלה 8 ב-HITMAIS). כדי לאמת את הערכת הקלינאית היא שוחחה עם המטפלות הרלבנטיות, תיארה להן מצבים שמיעתיים ותקשורתיים מסוימים ווידאה שיש הלימה בין ההתרשמות שלה מהתצפית לבין הדיווחים שלהן, המבוססים על התפקוד היום-יומי של התינוק. נתוני הרקע על התינוקות נאספו בעזרת הצוות הטיפולי במעון.

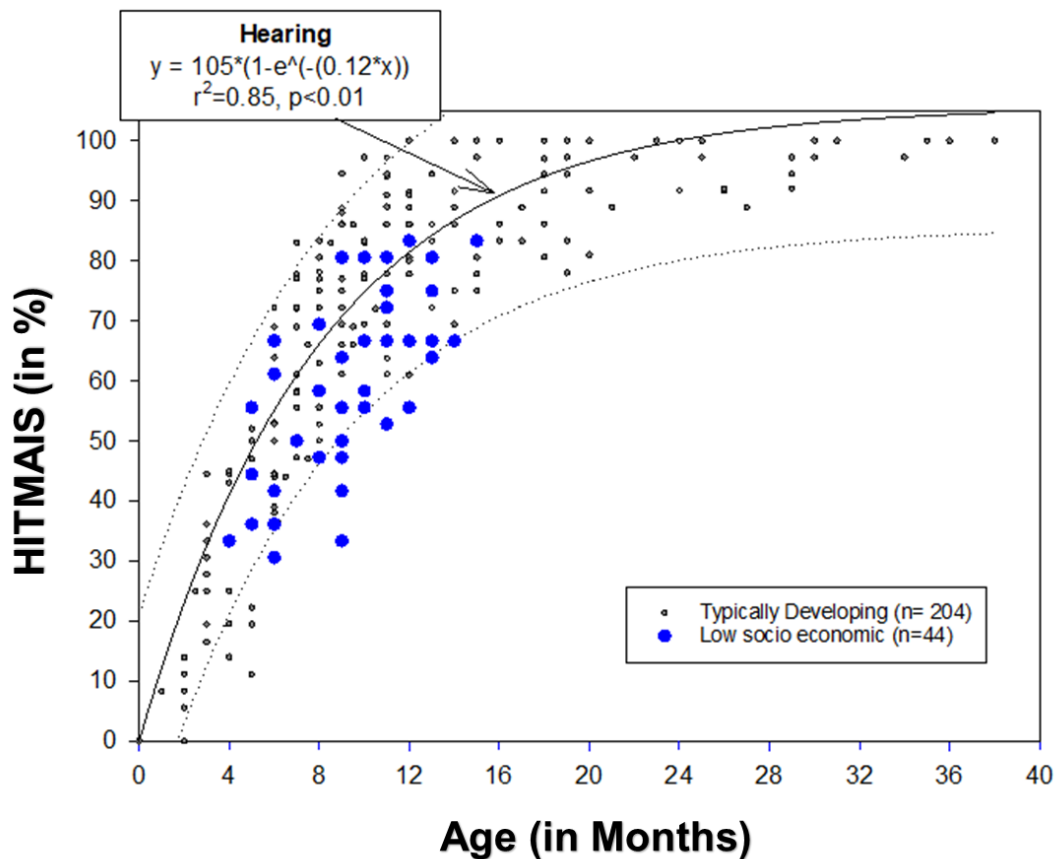
עיבוד הנתונים

התוצאות של 44 התינוקות בשאלוני ה-HITMAIS וה-PRISE השוו ביחס לנתוני הנורמה המדווחים בספרות של בני גילם מהמיצב הבינוני-גבוה (Kishon-Rabin et al., 2015), והשפעת המיצב על התוצאות נבדקה באמצעות המבחן המדויק של פישר. הקשר בין הציונים בכל שאלון והגיל בחודשים וכן הקשר בין הציונים בין שני שאלונים נבדקו באמצעות מבחן ספירמן.

תוצאות

הערכת התפיסה השמיעתית באמצעות שאלון ה-HITMAIS

נתוני ה-HITMAIS של התינוקות השוו (לאחר שהומרו לאחוזים) לתוצאות של 204 תינוקות, המשקפות התפתחות שמיעתית של בעלי שמיעה תקינה בטווח גילאים שבין שלושה חודשים ועד 36 חודשים (Kishon-Rabin et al., 2005). תרשים 1 מדגים את תוצאות 44 התינוקות של המחקר הנוכחי בהשוואה לנורמה. מהתבוננות בתרשים 1 ניתן לראות שעל פי שאלון HITMAIS 38 תינוקות מתוך 44 (86%) הגיעו לתוצאות בטווח המצופה לגילם (שתי שגיאות תקן מהממוצע) ואילו שישה (14%) נמצאים בסמיכות לטווח זה. רק נבדק אחד, מספר 19, הראה יכולות שמיעתיות נמוכות במידה רבה מהמצופה לגילו. 3% בקרב השומעים ממיצב בינוני גבוה לא נמצאים בטווח המצופה. מספר זה נמוך משמעותית מהשכיחות שתועדה עבור המיצב הנמוך (מבחן פישר $p < 0.05$). בסה"כ ממצאי שאלון ה-HITMAIS תומכים בהנחה, שרוב התינוקות ממיצב נמוך הראו יכולות שמיעתיות כלליות כמצופה לגילם. ממצא זה מתקף את הליך העברת השאלון על ידי קלינאיות התקשורת בפרדיגמה שתוארה.

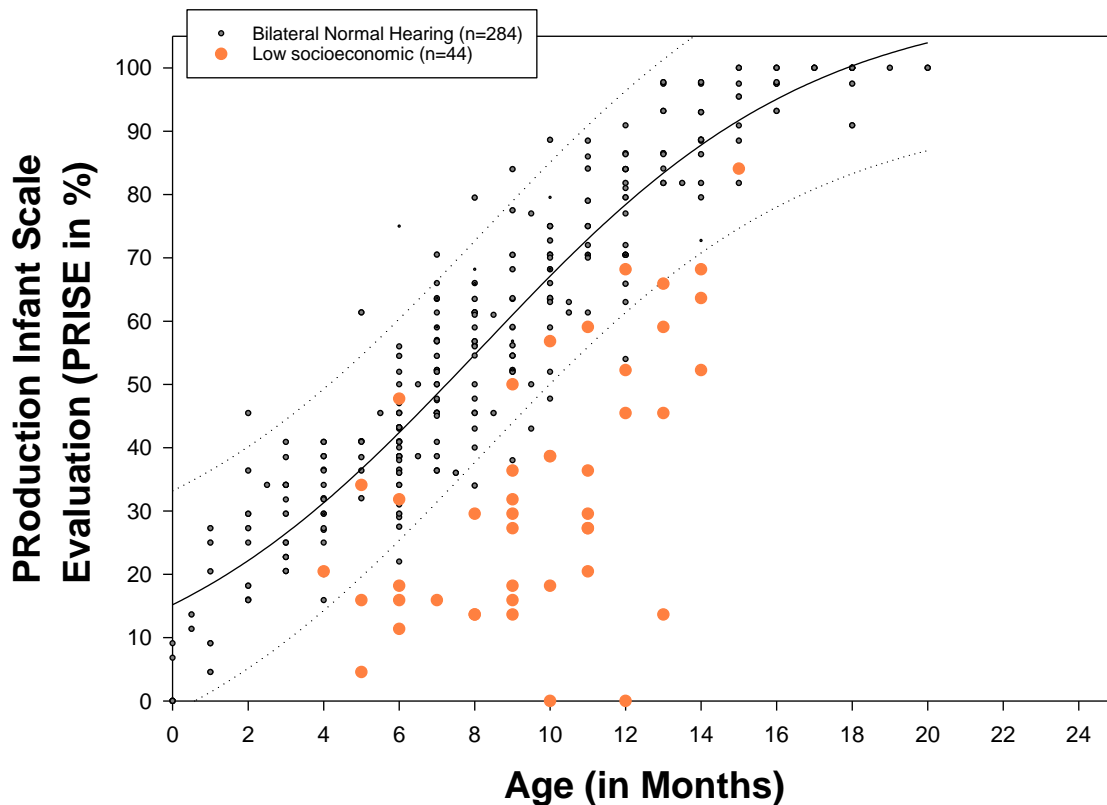


תרשים מספר 1: ציוני 44 התינוקות משני המעונות בשאלון HITMAIS (עיגולים גדולים) בהשוואה לציוני 204 ילדים עם התפתחות תקינה (עיגולים קטנים). כל עיגול מציין ציון של תינוק אחד. הקו הרציף מייצג את הפונקציה המתאימה ביותר לנתוני התינוקות עם ההתפתחות התקינה. הקווים המקווקים מייצגים שתי סטיות תקן מעל ומתחת לנתונים הנורמטיביים.

הערכת ההפקות הקדם-מיליות באמצעות שאלון ה-PRISE

ההתפתחות הקולית של משתתפי המחקר השוותה לנתונים שנאספו על 284 תינוקות שומעים (Kishon-Rabin et al., 2005). התוצאות מוצגות בתרשים 2, שבו ניתן לראות, שעל פי שאלון PRISE רק עשרה תינוקות מתוך 44 (23%) הגיעו לתוצאות בטווח הנורמה ואילו רוב התינוקות (77%) נמצאים מתחת לנורמה, ושני תינוקות אף קיבלו ציון 0. 2% בשומעים ממיצב בינוני-גבוה אינם נמצאים בטווח המצופה. מספר זה נמוך משמעותית מהשכיחות שתועדה עבור המיצב הנמוך (מבחן פישר $p < 0.05$). ממצאי שאלון ה-PRISE תומכים בהנחה, שההתפתחות ההפקה הקולית של רוב גורף התינוקות הייתה מעוכבת.

כמות הילדים שהגיעה לנורמה במבחן PRISE (n=10) נמצאה נמוכה משמעותית מכמות הילדים שהגיעה לנורמה במבחן HITMAIS (n=38) (מבחן פישר $p < 0.05$). ממצא זה תומך בהנחה, שהשפעת המיצב על התפתחות ההפקה הקולית משמעותית יותר מהשפעתו על התפתחות התפיסה השמיעתית.

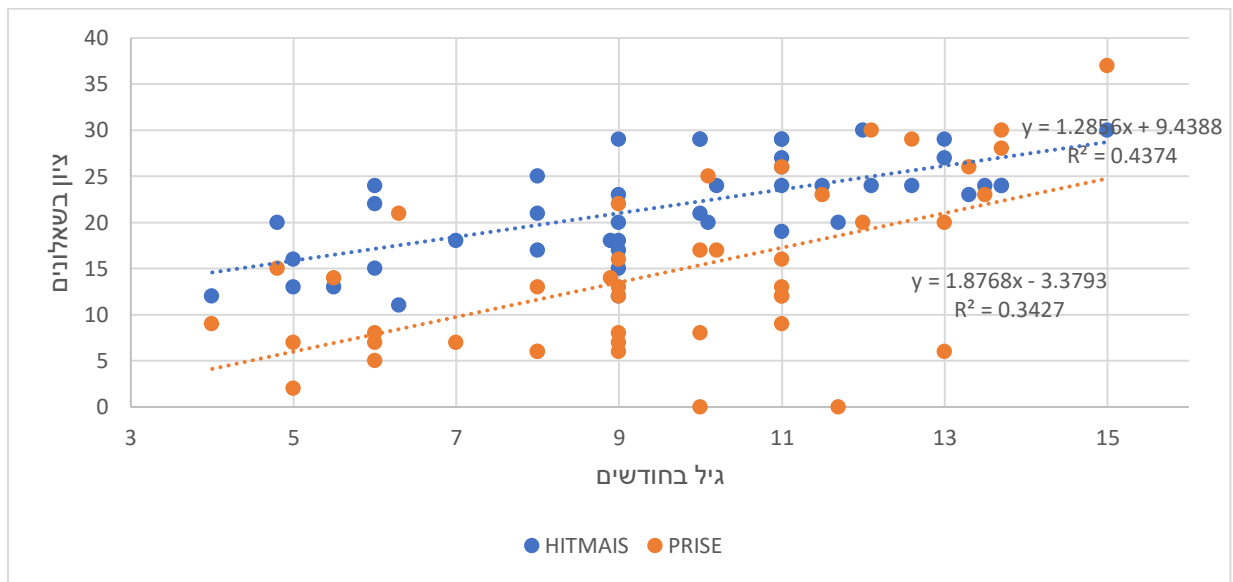


תרשים מספר 2: ציוני 44 התינוקות משני המעונות בשאלון PRISE (עיגולים גדולים) בהשוואה לציוני 284 ילדים עם התפתחות תקינה (עיגולים קטנים). כל עיגול מציין ציון של תינוק אחד. הקו הרציף מייצג את הפונקציה המתאימה ביותר לנתוני התינוקות עם ההתפתחות התקינה. הקווים המקווקים מייצגים שתי סטיות תקן מעל ומתחת לנתונים הנורמטיביים.

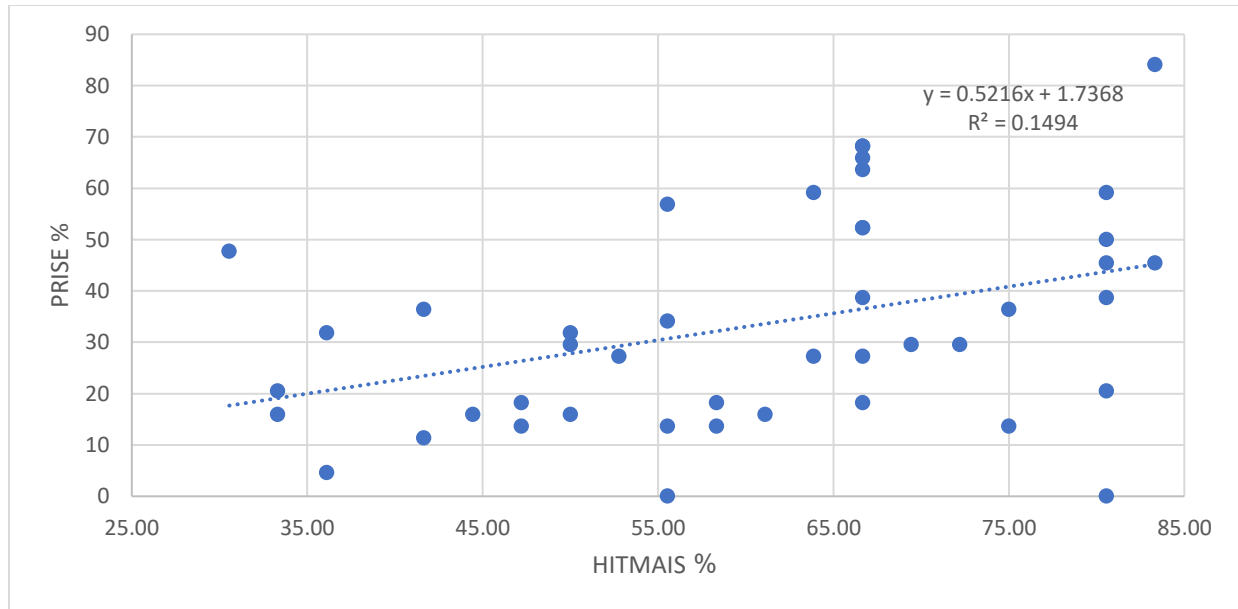
הערכת הקשר בין שני השאלונים ובינם לבין הגיל של התינוקות

הקשר בין הציונים בכל שאלון והגיל בחודשים (תרשים 3) וכן הקשר בין הציונים בין שני השאלונים (תרשים 4) נבדקו באמצעות מבחן ספירמן. כפי שנראה בתרשים 3, נמצאה קורלציה חיובית מובהקת בין גיל לציונים ב-HITMAIS וב-PRISE ($r=0.56$, $r=0.64$; בהתאמה, $p<0.001$), וקצב העלייה בציונים בתפיסה השמיעתית עם העלייה בגיל מהיר יותר (בערך פי שלושה) מקצב העלייה בציונים בהתפתחות הקולית (קצב שינוי של 9.4 ו-3.4, בהתאמה).

תרשים 4 מראה קורלציה חיובית מובהקת בין שני השאלונים ($r=0.39$, $p<0.01$), וניתן לראות גם בו קצב שינוי נמוך יותר ב-PRISE לעומת ה-HITMAIS. בעוד שבמיצב הגבוה היחס בין הציונים בשני השאלונים הוא בקירוב 1:1 (Kishon-Rabin et al., 2009), במחקר הנוכחי נמצא כי במיצב הנמוך היחס הוא בקירוב 1:2. כלומר, ההתקדמות בציונים בתפיסה השמיעתית כפולה מההתקדמות בציונים בהפקה הקולית.



תרשים מספר 3: הקשר בין גיל התינוקות בחודשים לבין הציונים ב-PRISE וב-HITMAIS. הקו המקווקו הכחול מציין את קו הרגרסיה בין ה-HITMAIS והגיל ואילו הקו המקווקו הכתום מציין את קו הרגרסיה בין ה-PRISE והגיל.



תרשים מספר 4: הקשר בין ציוני התינוקות ב-PRISE לעומת HITMAIS. הקו המקווקו מציין את קו הרגרסיה בין ה-HITMAIS וה-PRISE.

דיון

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבחון את השפעת המיצב על ההפקה הקולית בשנה הראשונה לחיים בעזרת שאלון הורים ה-PRISE. מתוצאות המחקר ניתן להסיק ש: (1) ההתפתחות הקולית בשלב הקדם-מילי של תינוקות ממיצב סוציו-אקונומי נמוך היא ירודה או מעוכבת ביחס לזו של תינוקות ממיצב סוציו-אקונומי בינוני-גבוה, ומעידה כי השפעת המיצב על ההפקה הקולית הקדם-מילית ניכרת כבר בשנת החיים הראשונה. (2) מבחן ה-PRISE נמצא רגיש לזיהוי פערים בהתפתחות השפה על רקע סביבתי. (3) התפקוד השמיעתי של כל התינוקות מהמיצב הנמוך (חוץ ממקרה אחד) היה בהתאם או קרוב למצופה לגיל. ממצא זה תומך בהנחה, שהעיכוב ההפקתי שנמצא אצל התינוקות אינו נובע מלקות ראשונית בתפיסה או מאופן ציננון השאלון, אלא מדלות הגירוי בסביבה שבה הם גדלים. (4) קצב שינוי ההפקה הקולית עם העלייה בגיל איטי במיצב הנמוך לעומת הגבוה (פי 3). (5) קצב שינוי ההפקה הקולית ביחס לתפיסה השמיעתית במיצב הנמוך איטי בחצי לעומת היחס במיצב הבינוני-גבוה.

המחקר הנוכחי מרחיב את המידע הקיים על השפעת המיצב על התפתחות המלמול, ומצביע על הרגישות של שאלון ה-PRISE להשפעת המיצב על ההתפתחות השפתית של תינוקות כבר בשלבים המוקדמים של המלמול וכן בשלב המלמול הקנוני. במיוחד נמצא שקצב ההתקדמות בהתפתחות הקולית הוא איטי יותר במיצב הנמוך בהשוואה למיצב הגבוה וכן ההתפתחות נמוכה מהנורמה המצופה בטווח הגילאים שבין ארבעה חודשים ל-15 חודשים. מחקרים קודמים שבדקו הפקת תינוקות בעזרת שיטות

מחקר שדורשות משאבים רבים מצאו גם הם השפעה של המיצב על המלמול. Vanormelinghe ושות' לדוגמה (2020), מצאו בעזרת תיעתוקי הקלטות איחור בהופעת המלמול הקנוני בתינוקות ממיצב נמוך (גילאי שישה חודשים עד 23 חודשים) וכן הבדל במאפייני העיצורים של ההפקות הקנוניות שלהם בהשוואה לאלה של תינוקות ממיצב גבוה. במיוחד נמצאה הפחתה בפוצצים וחוככים וריבוי של חצאי תנועות במיצב הנמוך לעומת הגבוה. במחקר אחר של Levin-Asher ושות' (2022), שבדק את כמות ההפקות הקוליות בעזרת הקלטות וניתוח אוטומטי (LENA), נמצאה כמות נמוכה יותר של הפקות מלמול בתינוקות ממיצב נמוך לעומת גבוה (גילאי שלושה חודשים עד 11 חודשים). היתרון של השימוש ב-PRISE על פני שיטות המדידה שתוארו לעיל הוא בכך, שהוא קל להעברה וקצר (כולל 11 שאלות בלבד).

ממצאי המחקר מעלים שאלה לגבי הסיבות האפשריות לפער שנמצא בהתפתחות ההפקה הקולית בין תינוקות ממיצב נמוך לבינוני-גבוה. ייתכן שמיעוט התשומה השפתית (באיכות וכמות) של הדיבור של הורים ממיצב נמוך המופנה לתינוקות אלה תרם לעיכוב ברכישת שלבי המלמול ולמיעוט בהפקות קוליות ביחס למצופה לגילם. עם זאת, יש לזכור כי תינוקות אלה נמצאים במעונות יום לאורך מרבית שעות הערות שלהם ולפיכך את מרבית התשומה הם מקבלים מהצוותים הנמצאים בהם. כיוון שגם צוותים אלה אינם מודעים תמיד לחשיבות האינטראקציה הישירה עם התינוק, ייתכן שגם התשומה שהם מפנים לתינוק אינה עשירה דיה. בנסיבות אלה יש לכלול לצד הדרכת הורים בתוכניות התערבות המיועדות לצמצום פערים שפתיים בתינוקות ממיצב נמוך, גם הדרכה לצוותים החינוכיים במעונות, כפי שנעשה במסגרת תוכנית "שוקלים מילים".

התפתחות התפיסה השמיעתית של מרבית התינוקות נמצאה בטווח או קרוב מאוד לטווח הצינונים הטיפוסי לגילם. ממצא זה תומך בהנחה כי הפער שנמצא בכמות ומגוון ההפקות הקדם-מיליות אינו קשור ליכולות השמיעתיות הכלליות של התינוקות ממיצב נמוך, וכן שולל את האפשרות שהתוצאות הנמוכות של ה-PRISE נובעות משיטת ההערכה ומאופן הצינון. מששת התינוקות שלא היו בטווח התפיסה השמיעתית המצופה לגילם, חמישה היו קרובים מאוד לנורמה. מאחר שלא נבדקו ספי שמיעה ולא נערכה בדיקה אוטוסקופית, לא ניתן לשלול בקבוצה זו ירידה קלה-בינונית בשמיעה בגלל נוזלים באוזניים, שכן השאלון פותח עבור תינוקות לקויי שמיעה ובודק תפקוד שמיעתי כללי ובסיסי (functional hearing) עם זאת, ייתכן שלילדים אלה יש קושי בעיבוד שמיעתי, בפרט במצבי האזנה על רקע רעש, שבהם נדרשים יכולות מרכזיות כמו דיכוי, קשב וכדומה. קושי זה הוא חלק משאלות ה-HITMAIS, הכוללות התייחסות לשמיעה על רקע רעש שדורשת קשב אודיטורי למילות המטרה תוך כדי דיכוי הרעש הסביבתי. יכולות אלה ידועות כמושפעות מעיבוד מרכזי וקוגניטיבי (Edwards, 2016) ונמצאו ירודות בקרב ילדים המשתייכים למיצב נמוך (Jednoróg et al., 2012). כמו כן, העובדה שילדים ממיצב נמוך נחשפים פחות ל-Child-Directed-Speech ולאינטראקציה דיאדית (Levin-Asher et al., 2022) ייתכן

שמפחיתה או מאטה את קצב ההתפתחות הנתמכת בבולטות האקוסטית של הדיבור שנחשבת חיונית לעיבוד שפה במצבי האזנה שונים (Thiessen et al., 2005).

בעבודה הנוכחית נמצא קשר בין תפקוד שמיעתי להפקה קולית בשלב הקדם-מילי. ממצא זה אינו מפתיע, שכן תנאי מקדים להתפתחות המלמול הקדם-מילי הוא שמיעה תקינה (כלומר, נגישות לאות הדיבור) והתפתחות תפקוד שמיעתי (Kishon-Rabin et al., 2005; 2015). עם זאת, בממצאים עם תינוקות שומעים ממיצב גבוה היחס בין התפתחות שמיעתית להתפתחות הפקתית הוא קרוב ל-1:1. לעומת זאת, בעבודה הנוכחית היחס בהתפתחות במיצב הנמוך הוא איטי בהרבה בהפקה לעומת התפקוד השמיעתי ($y = .52x + 1.74$, כלומר, יחס של 1:2). ממצאים המצביעים על החשיבות של התפיסה השמיעתית להתפתחות הקולית והשפתית (Rvachew et al., 1999; Tsao et al., 2004), לצד ממצאים המצביעים על השפעת המיצב על תפיסת דיבור (בניגוד להתפתחות תפקוד שמיעתי בסיסי) (Nittrouer & Burton, 2005) מדגישים את החשיבות של המשך המעקב אחר ילדים אלה.

הערכת הקלינאיות את ההפקה הקולית של התינוקות מראה ששילוב של תצפית לא משתתפת ומשתתפת יחד עם דיווח של המטפלות יכול לספק מידע אמין עבור שאלון ה-PRISE ולפיכך יכול להיות יעיל במצבים שבהם לא ניתן לראיין את ההורים לגבי התפתחות ילדיהם. תמיכה בהנחה זו נמצאה בעבודה קודמת, שבה לא נמצא הבדל בין הערכת הקלינאית שצפתה בכל תינוק בסרטון של שעה להערכה של ההורים (Kishon-Rabin et al., 2009). הפער שנמצא בין ציוני התפיסה השמיעתית להפקה הקולית במחקר הנוכחי מצביע גם הוא על מהימנות הקלינאיות במילוי השאלונים.

מגבלות המחקר

הנגישות של החוקרים למידע על גורמי סיכון התפתחותיים (כגון: לקות שמיעה במשפחה), וכן על ארצות המוצא של ההורים וזמן שהותם בישראל הייתה מוגבלת. חלק מהתינוקות היו דו-לשוניים, וייתכן שעובדה זו יכולה להשפיע על תוצאות המחקר.

סיכום

ייחודו של המחקר הנוכחי הוא בזיהוי פערים שפתיים מוקדמים בתינוקות ממיצב סוציו-אקונומי נמוך בעזרת שאלון הורים קל להעברה ואינו דורש משאבים. במחקר תועדה לראשונה רגישות שאלון ה-PRISE להפקות הירודות של תינוקות ממיצב נמוך לעומת המיצב הגבוה וכן נמצא שהתפתחות התפקוד השמיעתי עמידה להשפעות המיצב יותר מהתפתחות ההפקה הקולית. הפערים שנמצאו במיצב הנמוך מצביעים על חשיבות ההתערבות המוקדמת באוכלוסייה זו ותומכים בצורך בבניית תוכניות התערבות מוקדמות, שתכלולנה גם טיפול ישיר בעיכוב השפתי של התינוקות וגם טיפול עקיף להוריהם ולצוותים החינוכיים במעונות היום, שיתמקד בהרחבת האינטראקציה עם התינוקות, כפי שנעשה כיום במסגרת

תוכנית "שוקלים מילים". עד כה ממצאי התוכנית מעודדים ומצביעים על יעילות ההתערבות המוקדמת, ואכן נצפה שיפור בתפקוד השפתי של התינוקות בעקבות ההתערבות (כהן, לוין-אשר וקישון-רבין, בהכנה). לבסוף, ממצאי המחקר מעידים על ההיתכנות של השימוש בשאלון ה-PRISE בתוכניות אלה.

תודות

איסוף הנתונים נערך במסגרת תוכנית ההתערבות "שוקלים מילים" – לצמצום פערים שפתיים בגיל הרך, של החוג להפרעות בתקשורת באוניברסיטת תל אביב. אנו מודים לאורי לוין על עזרתה באיסוף הנתונים וכן לעיריית חולון ולעיריית פתח תקוה על התמיכה בתוכנית.

מקורות

- Amir, O., Amir, N. & Kishon-Rabin, L. (2003). The effect of superior auditory skills on vocal accuracy. *Journal of the acoustical society of America*, 113 (2), 1102-1108. <https://doi.org/10.1121/1.1536632>
- Anderson, N. J., Graham, S. A., Prime, H., Jenkins, J. M., & Madigan, S. (2021). Linking quality and quantity of parental linguistic input to child language skills: A meta-analysis. *Child Development*, 92(2), 484-501. <https://doi.org/10.1111/cdev.13508>
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic Status and Child Development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371-399.
- Ben-Itzhak, D., Greenstein, T., & Kishon-Rabin, L. (2014). Parent report of the development of auditory skills in infants and toddlers who use hearing aids. *Ear and Hearing*, 35(6), e262-e271. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000059>
- Berman, R., Nayditz, R., & Ravid, D. (2011). Linguistic diagnostics of written texts in two school-age populations. *Written Language & Literacy*, 14(2), 161-187. <https://doi.org/10.1075/wll.14.2.01ber>
- Berti, L.C., de Assis, M.F., Cremasco E. & Cardoso, A.C.V. (2022). Speech production and speech perception in children with speech sound disorder. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 36 (2-3), 183-202. DOI: 10.1080/02699206.2021.1948609
- Bronfenbrenner, U. (1999). Environments in developmental perspective: theoretical and operational models. In S.L. Friedman & T.D. Waches (Ed.), *Measuring environment across the life span: Emerging methods and concepts* (pp. 3-28). Washington DC: American Psychological Association Press.
- Chapman, K.L., Hardin-Jones, M. & Halter, K.A. (2003). The relationship between early speech and later speech and language performance for children with cleft lip and palate. *Clinical linguistics & phonetics*, 17:3, 173-197, DOI: 10.1080/0269920021000047864
- Chiat, S., & Roy, P. (2007). The preschool repetition test: An evaluation of performance in typically developing and clinically referred children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(2), 429-443. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/030\)City](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/030)City)
- Conant, L. L., Liebenthal, E., Desai, A., & Binder, J. R. (2017). The relationship between maternal education and the neural substrates of phoneme perception in children:

- Interactions between socioeconomic status and proficiency level. *Brain and Language*, 171, 14-22.
- Dockrell, J. E. (2001). Assessing language skills in preschool children. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 6(2), 74-85. <https://doi.org/10.1017/s1360641701002532>
- Dodd, B. J. (1972). Effects of social and vocal stimulation on infant babbling. *Developmental Psychology*, 7(1), 80-83. <https://doi.org/10.1037/h0032694>
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z. & Crosbie, S. (2003). *Phonological development: A normative study of British English-speaking children*, *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8), 617-643. <https://doi.org/10.1080/0269920031000111348>
- Dori, N. (2018). Awareness for reading aloud among parents of low socioeconomic status and its effect on children's reading habits: an intervention program in three preschools in Israel in Netanya, Acco and Tirat Hacarmel. *International Journal of Asian Social Science*, 8 (2), 85-99. 10.18488/journal.1.2018.82.85.99
- Edwards, B. (2016). A model of auditory-cognitive processing and relevance to clinical applicability. *Ear and Hearing*, 37, 85S-91S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000308>
- Engel, P. M. J., Dos Santos, F. H., & Gathercole, S. E. (2008). Are working memory measures free of socio-economic influence? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 4388, 1-28. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0210\).Content](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0210).Content)
- Fernald, A., Marchman, V. a, & Weisleder, A. (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental Science*, 16(2), 234-248. <https://doi.org/10.1111/desc.12019>
- Fluss, J., Ziegler, J. C., Warszawski, J., Ducot, B., Richard, G., & Billard, C. (2009). Poor reading in French elementary school: the interplay of cognitive, behavioral, and socioeconomic factors. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics: JDBP*, 30(3), 206-216. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e3181a7ed6c>
- Friedmann, N., & Rusou, D. (2015). Critical period for first language: the crucial role of language input during the first year of life. *Current opinion in neurobiology*, 35, 27-34.
- Ganek, H., & Eriks-Brophy, A. (2018). Language ENvironment analysis (LENA) system investigation of day long recordings in children: A literature review. *Journal of Communication Disorders*, 72(November 2016), 77-85. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2017.12.005>
- Gervain, J., & Mehler, J. (2010). Speech perception and language acquisition in the first year of life. *Annual review of psychology*, 61, 191-218.
- Gilkerson, J., Richards, J. A., Warren, S. F., Montgomery, J. K., Greenwood, C. R., Kimbrough Oller, D., ... & Paul, T. D. (2017). Mapping the early language environment using all-day recordings and automated analysis. *American journal of speech-language pathology*, 26(2), 248-265.
- Ghio, M., Cara, C., & Tettamanti, M. (2021). The prenatal brain readiness for speech processing: A review on foetal development of auditory and primordial language networks. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 128(July), 709-719. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.07.009>
- Gilkerson, J., & Richards, J. A. (2020). A guide to understanding the design and purpose of the LENA © system. *LENA Foundation Technical Report, LTR-1 2(July 2020)*, 1-18.

- Gilkerson, J., Richards, J. A., Warren, S. F., Montgomery, J. K., Greenwood, C. R., Kimbrough Oller, D., ... & Paul, T. D. (2017). Mapping the early language environment using all-day recordings and automated analysis. *American journal of speech-language pathology*, 26(2), 248-265.
- Goldstein, M. H., King, A. P., & West, M. J. (2003). Social interaction shapes babbling: testing parallels between birdsong and speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(13), 8030-8035. <https://doi.org/10.1073/pnas.1332441100>
- Goldstein, M. H., & Schwade, J. a. (2008). Social feedback to infants' babbling facilitates rapid phonological learning. *Psychological Science*, 19(5), 515-523. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02117.x>
- Gonzalez-Gomez, N., O'Brien, F., & Harris, M. (2021). The effects of prematurity and socioeconomic deprivation on early speech perception: A story of two different delays. *Developmental Science*, 24(2), e13020. <https://doi.org/10.1111/desc.13020>
- Greenwood, C., Thiemann-Bourque, K., Walker, D., Buzhardt, J., & Gilkerson, J. (2010). Assessing children's home language environments using automatic speech recognition technology. *Communication Disorders Quarterly*, 32(2), 83-92. <https://doi.org/10.1177/1525740110367826>
- Hackman, D. A., & Farah, M. J. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(2), 65-73. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.11.003>.Socioeconomic
- Hackman, D. A., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews. Neuroscience*, 11(9), 651-659. <https://doi.org/10.1038/nrn2897>.Socioeconomic
- Harold, M. P., & Barlow, S. M. (2013). Effects of environmental stimulation on infant vocalizations and orofacial dynamics at the onset of canonical babbling. *Infant Behavior and Development*, 36(1), 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.10.001>
- Hart, B., & Risley, T. (1995). "Meaningful differences in the everyday experience of young american children." Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.
- Hart, Betty, & Risley, T. R. (2003). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children (4th ed.)*. Baltimore, MD, USA: Paul H Brookes Publishing.
- Hoff-Ginsberg, E. (1998). The relation of birth order and socioeconomic status to children's language experience and language development. *Applied Psycholinguistics*, 19(04), 603. <https://doi.org/10.1017/S0142716400010389>
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2005.11.002>
- Hoff, Erika. (2003). The specificity of environmental influence: socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14552403>
- Hoff, E., & Tian, C. (2005). Socioeconomic status and cultural influences on language. *Journal of Communication Disorders*, 38(4 SPEC. ISS.), 271-278. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.02.003>

- Hoff, E. (2013). Interpreting the early language trajectories of children from low-SES and language minority homes: Implications for closing achievement gaps. *Developmental Psychology, 49* (1), 4-14. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0027238>
- Hoff, E. (2014). Causes and consequences of SES-related differences in parent-to-child speech. In *Socioeconomic Status, Parenting, and Child Development* (Vol. 2, pp. 147-160). <https://doi.org/10.4324/9781410607027-15>
- Horton-Ikard, R., & Ellis Weismer, S. (2007). A preliminary examination of vocabulary and word learning in African American toddlers from middle and low socioeconomic status homes. *American Journal of Speech-Language Pathology / American Speech-Language-Hearing Association, 16*(4), 381-392. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2007/041\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2007/041))
- Iverson, J. M. (2010). Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language, 37*(2), 1-25. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990432>.Developing
- JCIH. (2000). Joint Committee on Infant Hearing year 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *American Journal of Audiology, 9*, 9-29.
- Jednoróg, K., Altarelli, I., Monzalvo, K., Fluss, J., Dubois, J., Billard, C., ... Ramus, F. (2012). The influence of socioeconomic status on children's brain structure. *PLoS ONE, 7*(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0042486>
- Kishiyama, M. M., Boyce, W. T., Jimenez, A. M., Perry, L. M., & Knight, R. T. (2009). Socioeconomic disparities affect prefrontal function in children. *Journal of Cognitive Neuroscience, 21*(6), 1106-1115. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21101>
- Kishon-Rabin, L., Kuint, J., Hildesheimer, M., & Ari-Even Roth, D. (2015). Delay in auditory behavior and preverbal vocalization in infants with unilateral hearing loss. *Developmental Medicine and Child Neurology, 57*(12), 1129-1136. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12812>
- Kishon-Rabin, L., & Segal, O. (2016). Beyond hearing: Use of parent questionnaires for assessing auditory functioning in hearing-impaired infants. In L. Eisenberg (Ed.), *Clinical Management of Children with Cochlear Implants* (2nd ed., pp. 373-402). San Diego: Plural Publishing, Inc.
- Kishon-Rabin, L., Taitelbaum, R., Segal, O. (2009). Prelexical infant scale evaluation (PRISE): from vocalization to audition in hearing and hearing-impaired infants. In L. Eisenberg (ed): *Clinical Management of Children with Cochlear Implants*. San Diego, Plural Publishing, Inc; 325-368
- Kishon-Rabin, L., Taitelbaum-Swead, R., Ezrati-Vinacour, R., & Hildesheimer, M. (2005). Prelexical vocalization in normal hearing and hearing-impaired infants before and after cochlear implantation and its relation to early auditory skills. *Ear and Hearing, 26*(4 SUPPL.). <https://doi.org/10.1097/00003446-200508001-00004>
- Kuhl, P., Conboy, B., Padden, D., Nelson, T., & Pruitt, J. (2005). Early speech perception and later language development: Implications for the "critical period. *Language Learning and Development, 1*(3), 237-264. https://doi.org/10.1207/s15473341l1d0103&4_2
- Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Coffey-Corina, S., Padden, D., Rivera-Gaxiola, M., & Nelson, T. (2008). Phonetic learning as a pathway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society of*

- London. Series B, Biological Sciences*, 363(1493), 979-1000.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2154>
- Kuhl, P. K., Tsao, F. M., & Liu, H.-M. (2003). Foreign-language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(15), 9096-9101.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1532872100>
- Law, J., & Roy, P. (2008). Parental report of infant language skills: A review of the development and application of the communicative development inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, 13(4), 198-206. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2008.00503.x>
- Leffel, K., & Suskind, D. (2013). Parent-directed approaches to enrich the early language environments of children living in poverty. *Seminars in Speech and Language*, 34(4), 267-277. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1353443>
- Leung, C. Y. Y., Hernandez, M. W., & Suskind, D. L. (2019). Enriching home language environment among families from low-SES backgrounds: A randomized controlled trial of a home visiting curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.12.005>
- Levie, R. (2012). Morpho-lexical development in Hebrew: *The impact of language impairment and environmental deprivation*. Tel Aviv.
- Levin, I., Saiegh-Haddad, E., Hende, N., & Ziv, M. (2008). Early literacy in Arabic: An intervention study among Israeli Palestinian kindergartners. *Applied Psycholinguistics*, 29(3), 413-436. <https://doi.org/10.1017/S0142716408080193>
- Levin-Asher B., Segal O., Kishon-Rabin L. The validity of LENA technology for assessing the linguistic environment and interactions of infants-learning Hebrew and Arabic. *Behav Res Methods* [Internet]. 2022; Available from: <https://doi.org/10.3758/s13428-022-01874-9>
- Majorano, M., Vihman, M.M., & DePaolis, R.A.(2014) The Relationship Between Infants' Production Experience and Their Processing of Speech, *Language Learning and Development*, 10:2, 179-204, DOI: 10.1080/15475441.2013.829740
- McCune, L. & Vihman, M.M. (2001). Early phonetic and lexical development: *A productivity approach*. *Journal of speech, language and hearing research*, 44, 670-684.
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2001/054\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001/054))
- McDowell, K. D., Lonigan, C. J., & Goldstein, H. (2007). *Relations among socioeconomic status, age, and predictors of phonological awareness*. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/075\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/075))
- Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *American Journal of Physiology - Advances in Physiology Education*, 30(4), 159-167.
<https://doi.org/10.1152/advan.00053.2006>
- Newman R.S. (2003). Using links between speech perception and speech production to evaluate different acoustic metrics: *A preliminary report*. *Journal of the acoustic society of America*, 113 (5), 2850-2860. <https://doi.org/10.1121/1.1567280>
- Newman, R., Ratner, N. B., Jusczyk, A. M., Jusczyk, P. W., & Dow, K. A. (2006). Infants' early ability to segment the conversational speech signal predicts later language development: A retrospective analysis. *Developmental Psychology*, 42(4), 643-655.
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.4.643>

- Niemi, H. (2002). Active learning - A cultural change needed in teacher education and schools. *Teaching and Teacher Education, 18*(7), 763-780. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00042-2](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00042-2)
- Nittrouer, S., & Burton, L. T. (2005). The role of early language experience in the development of speech perception and phonological processing abilities: evidence from 5-year-olds with histories of otitis media with effusion and low socioeconomic status. *Journal of Communication Disorders, 38*(1), 29-63. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2004.03.006>
- Noble, K. ., Farah, M. J., & McCandliss, B. D. (2006). Socioeconomic background modulates cognition–achievement relationships in reading Kimberly. *Cognitive Development, 21*(3), 349-368. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2006.01.007>. Socioeconomic
- O'Donoghue, G. M., Nikolopoulos, T. P, Archbold, S. M. & Tait, M. (1999). Cochlear implants in young children: The relationship between speech perception and speech intelligibility. *Ear and Hearing, 20*(5), 419-425.
- Oller, D. K. (1980). The emergence of the sounds of speech in infancy. In G. H. Yeni-komshian, J. F. Kavanagh, & C. A. Ferguson (Eds.), *Child phonology (Vol. 1)*.
- Oller, D. K. (2000). *The emergence of the speech capacity*. NJ: Laurence Erlbaum Associates, Inc, Publishers.
- Pace, A., Luo, R., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2017). Identifying Pathways Between Socioeconomic Status and Language Development. *Annual Review of Linguistics, 3*(1), 285-308. <https://doi.org/10.1146/annurev-linguistics-011516-034226>
- Raizada, R. D. S., & Kishiyama, M. M. (2010). Effects of socioeconomic status on brain development, and how cognitive neuroscience may contribute to levelling the playing field. *Frontiers in Human Neuroscience, 4*(February), 3. <https://doi.org/10.3389/neuro.09.003.2010>
- Ravid, D., & Schiff, R. (2006). Morphological abilities in Hebrew-speaking gradeschoolers from two socioeconomic backgrounds: *An analogy task*. *First Language, 26*(4), 381-402. <https://doi.org/10.1177/0142723706064828>
- Ramírez-Esparza, N., García-Sierra, A., & Kuhl, P. K. (2014). Look who's talking: Speech style and social context in language input to infants are linked to concurrent and future speech development. *Developmental science, 17*(6), 880-891.
- Romeo, R. R., Leonard, J. A., Grotzinger, H. M., Robinson, S. T., Takada, M. E., Mackey, A. P., ... Gabrieli, J. D. E. (2021). *Neuroplasticity associated with changes in conversational turn-taking following a family-based intervention*. *Developmental Cognitive Neuroscience, 49*, 100967. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2021.100967>
- Romeo, R. R., Perrachione, T. K., Olson, H. A., Halverson, K. K., Gabrieli, J. D. E., & Christodoulou, J. A. (2022). Developmental Cognitive Neuroscience Socioeconomic dissociations in the neural and cognitive bases of reading disorders. *Developmental Cognitive Neuroscience, 58*(April), 101175. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2022.101175>
- Romero, R. R., Imhof, A. M., Bhatia, P., & Christodoulou, J. (2020). Relationships between socioeconomic status and reading development: cognitive outcomes and neural mechanisms. In C. Stevens, E. Pakulak, M. S. Segretin, & S. J. Lipina (Eds.), *Neuroscientific Perspectives on Poverty* (pp. 153-182). Erice, ItaliaBE: MBE.
- Rowe, M. L. (2008). Child-directed speech: relation to socioeconomic status, knowledge of child development and child vocabulary skill. *Journal of Child Language, 35*(01), 185-205. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008343>

- Rowe, M. L. (2017). Understanding socioeconomic differences in parents' speech to children. *Child Development Perspectives*, 0(0), 1-6. <https://doi.org/10.1111/cdep.12271>
- Ruben, R. J. (1999). A time frame of critical/sensitive periods of language development. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery : Official Publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 51(3), 85-89. <https://doi.org/10.1007/BF02996542>
- Rvachew, S., Williams, M., & Green, C. L. (1999). The impact of early onset otitis media on babbling and early. *Acoustical Society of America*, 105(1), 467-475.
- Sacks, C., Shay, S., Repplinger, L., Leffel, K. R., Sapolich, S. G., Suskind, E., Suskind, D. (2014). Pilot testing of a parent-directed intervention (Project ASPIRE) for underserved children who are deaf or hard of hearing. *Child Language Teaching and Therapy*, 30(1), 91-102. <https://doi.org/10.1177/0265659013494873>
- Saffran, J. R., Aslin, R. N., Newport, E. L., Saffran, J. R., Aslin, R. N., & Newport, E. L. (1996). Statistical Learning by 8-Month-Old Infants. *Science*, 274(5294), 1926-1928.
- Schwab, J. F., & Lew-Williams, C. (2016). Language learning, socioeconomic status, and child-directed speech. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 7(4), 264-275. <https://doi.org/10.1002/wcs.1393>
- Segal, O., Kligler, N., Kishon-Rabin L. (2021). Infants' preference for child-directed speech over time-reversed speech in on-channel and off-channel masking. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*
- Selleck, M. A., & Sataloff, R. T. (2014). The impact of the auditory system on phonation: a review. *Journal of Voice*, 28(6), 688-693.
- Stark, R. E. (1980). Stages of speech development in the first year of life. In G. H. Yeni-komshian, J. F. Kavanagh, & C. A. Ferguson (Eds.), *Child phonology (Vol. 1)*.
- Suskind, D., Graf, E., Leffel, K., Hernandez, M., Suskind, E., Webber, R., ... Nevins, M. (2016). Project ASPIRE: Spoken language intervention curriculum for parents of low-socioeconomic status and their deaf and hard-of-hearing children. *Otol Neurotol*, 37(15), e110-e117. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=ovftq&NEWS=N&AN=00129492-201602000-00030>
- Sylvestre, A., Bussi eres,  . L., & Bouchard, C. (2016). Language problems among abused and neglected children: A meta-analytic review. *Child maltreatment*, 21(1), 47-58.
- Tamis-Lemonda, C. S., Kuchirko, Y., Luo, R., Escobar, K., & Bornstein, M. H. (2017). Power in methods: Language to infants in structured and naturalistic contexts. *Developmental Science*, 1-14. <https://doi.org/10.1111/desc.12456>
- Tannenbaum, M., Abugov, N., & Ravid, D. (2006). Hebrew-language narratives of Yiddish-speaking ultra-orthodox girls in Israel. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 27(6), 472-490. <https://doi.org/10.2167/jmmd475.1>
- Thiessen, E. D., Hill, E. A., & Saffran, J. R. (2005). *Infant-directed speech facilitates word segmentation*. *Infancy*, 7(1), 53-71. https://doi.org/10.1207/s15327078in0701_5
- Tierney, A. L., & Nelson, C. A. (2009). *Brain development and the role of experience in the early years*. *Zero to Three*, 30(2), 9-13. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23894221%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3722610>

- Tomasello, M. (2000). *The social-pragmatic theory of word learning*. *Pragmatics*, 10(4), 401-413.
- Topping, K., Dekhinet, R., & Zeedyk, S. (2013). Parent-infant interaction and children's language development. *Educational Psychology*, 33(4), 391-426. <https://doi.org/10.1080/01443410.2012.744159>
- Tsao, F.-M., Liu, H.-M., & Kuhl, P. K. (2004). Speech perception in infancy predicts language development in the second year of life: a longitudinal study. *Child Development*, 75(4), 1067-1084. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00726.x>
- Turrell, G., Lynch, J. W., Kaplan, G. A., Everson, S. A., Helkala, E., Kauhanen, J., & Salonen, J. T. (2002). Socioeconomic position across the lifecourse and cognitive function in late middle age. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 57(1), S43-S51.
- Vanormelingen, L., Faes, J., & Gillis, S. (2020). Language development in children from different SES backgrounds. *Dutch Journal of Applied Linguistics*, 9(1-2), 132-161. <https://doi.org/10.1075/dujal.19032.van>
- Yahav, R. (2020). Interdisciplinary Identification of Preschooler Developmental Status, Interventions and Monitoring in the Preschool System in Israel. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3735016>
- Zauche, L. H., Darcy Mahoney, A. E., Thul, T. A., Zauche, M. S., Weldon, A. B., & Stapel-Wax, J. L. (2017). The power of language nutrition for children's brain development. *Journal of Pediatric Health Care*, 31(4), 493-503. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2017.01.007>
- Zhang, Y., Tardif, T., Shu, H., Li, H., Liu, H., McBride-Chang, C., ... Zhang, Z. (2013). Phonological skills and vocabulary knowledge mediate socioeconomic status effects in predicting reading outcomes for Chinese children. *Developmental Psychology*, 49(4), 665-671. <https://doi.org/10.1037/a0028612>
- Zimmerman-Phillips, S., Osberger, M. J., & Robbins, A. M. (2001). Infant-toddler meaningful auditory integration scale. *Sylmar: Advanced Bionics Corp*.

קוזולין, א' (2003). הפסיכולוגיה החברתית-תרבותית של לב ויגוצקי. *מחשבה ותרבות / לב ויגוצקי*, 1-23.

נספח א' – שאלון HITMAIS

שאלון - HITMAIS- Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale (Zimmerman-)
(Phillips et al., 1997)

1. האם הילד מפיק הברות ורצפי הברות בנויים היטב אשר מזוהים כ"דיבור"?
סוג זה של מבעים מאפיין את דיבורם של תינוקות. מבעים אלה מכילים צלילי דיבור והברות אשר מזוהים ע"י ההורים כ"דיבור" (לדוגמה: mamama,yayaya,bababa,dadada). הורים טוענים לעיתים קרובות כי ילדם "מדבר".

שאל: "האם _____ מדבר/ת אלייך או לחפצים?"

שאל: "כאשר _____ משחק/ת לבד/ה והמכשיר פועל, איזה סוג של קולות הנך שומע?"

שאל את ההורה: "האם _____ משמיע/ה קולות האופייניים לצעצועים או בעלי חיים (לדוגמה: הב-הב לכלב, מיאו לחתול, tutu לרכבת) או מילים משירים המוכרים לזו/ה?"

בקש: "תן דוגמאות ספציפיות להפקות של _____, באיזו תדירות הן מופיעות?"

0. אף פעם – הילד לא מפיק מבעים דמויי דיבור, הוא מפיק אך ורק הפקות לא מזוהות, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.

1. לעיתים רחוקות – הילד מפיק מבעים דמויי דיבור מדי פעם (בערך 25% מהזמן), אך ורק לאחר שניתן לו מודל.

2. לפעמים – הילד מפיק מבעים דמויי דיבור כ-50% מהזמן לאחר שניתן לו מודל.

3. לעיתים קרובות – הילד מפיק מבעים דמויי דיבור כ-75% מהזמן. על ההורים לתת דוגמאות רבות. הילד מפיק רצפי הברות באופן ספונטני, אך עם רפרטואר פונטי מוגבל. הילד יכול לחקות רצפים באופן ברור ומהימן בעזרת מודל.

4. תמיד – הילד מפיק רצפי הברות באופן עקבי וספונטני (היינו ללא מודל). המבעים מורכבים מרפרטואר מגוון של צלילים.

2. האם הילד מגיב באופן ספונטני לשמו בתנאי שקט בהינתן רמז אודיטורי בלבד (היינו, ללא רמזים ויזואליים)?

תינוקות ופעוטות מפגינים מגוון של התנהגויות בתגובה לצליל.

דוגמאות לתגובות אלה בקרב ילדים צעירים מאוד יכולות להיות: הפסקות רגעיות של פעילות (לדוגמה: התינוק מפסיק לזוז, לשחק, למצוץ, לבכות), חיפוש אחר מקור הקול (כגון: התינוק מפנה מבט למעלה או סביב לאחר ששמע את שמו), פתיחה נוספת של העיניים או מצמוץ.

שאל את ההורה: "אם תקרא בשמו של _____ מאחורי גבו/ה, בחדר שקט ומבלי שראה/תה אותך, באיזה אחוז מהפעמים יגיב לאחר הפעם הראשונה שקראת בשמו/ה? (התגובות יכולות לכלול: מצמוץ, הפסקת פעילות כגון: משחק, בכי, מציצה, הפניית מבט)".

ילדים צעירים רבים מפגינים לעיתים קרובות תגובה של "הפסקת פעילות" להעלמות הגירוי האודיטורי; כל התנהגות החוזרת על עצמה מוערכת כתגובה, בתנאי שהילד מפגין התנהגות זו בעקביות. בקש: "תן דוגמאות ספציפיות לסוגי התגובות בהן הבחנת" (חשוב בעיקר בעת מתן ציון גבוה).

0. אף פעם – הילד אף פעם לא מגיב לשמו, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.
1. לעיתים רחוקות – הילד מגיב לשמו רק ב-25% מהפעמים בניסיון ראשון, או רק לאחר חזרות מרובות.
2. לפעמים – הילד מגיב לשמו בכ-50% מהפעמים בניסיון ראשון, או עושה זאת בעקביות אך ורק לאחר שההורה חוזר על שמו יותר מפעם אחת.
3. לעיתים קרובות – הילד מגיב לשמו לפחות 75% מהפעמים בניסיון ראשון.
4. תמיד – הילד מגיב לשמו באופן מהימן ועקבי בניסיון ראשון.

3. האם הילד מגיב באופן ספונטני לשמו בתנאי רעש בהינתן רמז אודיטורי בלבד (היינו, ללא רמזים ויזואליים)?

שאל את ההורה: "אם תקרא בשמו של _____ מאחורי גבוה, ללא כל רמז ויזואלי בחדר רועש (לדוגמה: אנשים מדברים, ילדים משחקים, הטלוויזיה פועלת), באיזה אחוז מהפעמים יגיב לאחר הפעם הראשונה שקראת בשמו? (התייחס לתגובות האפשריות שצוינו בשאלה הקודמת)"
השתמש בקריטריונים לתגובות המצוינים בשאלה 3 על מנת להעריך את תשובות ההורה.
בקש מההורה: "תן דוגמאות ספציפיות לסוגי התגובות בהן הבחנת".

0. אף פעם – הילד לא מגיב לשמו בנוכחות רעש, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.
1. לעיתים רחוקות – הילד מגיב לשמו בנוכחות רעש רק ב-25% מהפעמים בניסיון ראשון, או רק לאחר חזרות מרובות.
2. לפעמים – הילד מגיב לשמו בנוכחות רעש בכ-50% מהפעמים בניסיון ראשון, או עושה זאת בעקביות אך ורק לאחר שההורה חוזר על שמו יותר מפעם אחת.
3. לעיתים קרובות – הילד מגיב לשמו בנוכחות רעש לפחות 75% מהפעמים בניסיון ראשון.
4. תמיד – הילד מגיב לשמו בנוכחות רעש באופן מהימן ועקבי בניסיון ראשון.

4. האם הילד ערני לצלילים סביבתיים (כלב, צעצועים) בבית?

בקש מההורה:

"ספר לי לאילו סוגי צלילים סביבתיים מגיב _____ בבית ובמצבים המוכרים לו (לדוגמה: בגן הילדים, בסופרמרקט, בגינה הציבורית)"

ודא היטב עם ההורים כי הילד מגיב רק דרך הערוץ האודיטורי, ללא רמזים ויזואליים.

בקש מההורה: "תן דוגמאות ספציפיות, כגון: ערנות לטלפון, טלוויזיה, נביחות כלב, צעצועים המשמיעים קולות. התייחס לתגובות האפשריות שהוזכרו בשאלות הקודמות. התגובות יכולות להופיע כשהצליל מושמע לראשונה או כאשר הוא מופסק".

על הילד להגיב ספונטנית לצליל ללא כל רמז מצד ההורים. השתמש בקריטריונים המצוינים בשאלה 3 על מנת להעריך את תשובות ההורה.

0. אף פעם – הילד לא מפגין ערנות אף פעם, ההורים אינם מסוגלים לתת דוגמאות, או שהילד מגיב לאחר מתן רמז.

1. לעיתים רחוקות – הילד מגיב בכ-25% מהפעמים לקולות שונים. ההורים יכולים לתת דוגמה אחת או שתיים בלבד, או מספר דוגמאות לקולות אליהם הילד מגיב באופן לא עקבי.

2. לפעמים – הילד מגיב בכ-50% מהפעמים ליותר משני קולות סביבתיים. במקרה של מספר קולות המושמעים בקביעות אליהם הילד לא מגיב (גם אם הוא מגיב בעקביות לשני קולות כגון: טלפון ופעמון הדלת), הערך את התגובה כלא יותר מלפעמים.

3. לעיתים קרובות – הילד מגיב בעקביות לקולות סביבתיים רבים לפחות בכ-75% מהפעמים.

4. תמיד – הילד מגיב לכל הצלילים הסביבתיים באופן מהימן ועקבי.

5. האם הילד ערני לצלילים סביבתיים במקומות לא מוכרים?

שאל את ההורה: "האם _____ מגלה עניין (באופן מילולי ולא מילולי) בקולות המופיעים בסיטואציות לא מוכרות (למשל: בביתו של אדם זר, בחנות לא מוכרת, או במסעדה)? תגובות לא מילוליות יכולות לכלול: פתיחת עיניים, קימוט מצח, חיוך, הפניית מבט, בכי, חיקוי). תגובות אלה יכולות להופיע כשהצליל מושמע לראשונה או כאשר הוא מופסק".

הדוגמאות כוללות: רעש של כלים במסעדה, תינוק בוכה בחדר הסמוך, קולות של צעצוע לא מוכר, מערכת כריזה בבתי כלבו.

0. אף פעם – הילד אינו מפגין כלל התנהגות זו, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.

1. לעיתים רחוקות – הילד מפגין התנהגות זו, אך עושה זאת רק בכ-25% מהפעמים. ההורה יכול לתת דוגמה או שתיים בלבד להתנהגות זו.

2. לפעמים – הילד מפגין התנהגות זו פעמים רבות (בכ-50% מהפעמים), וההורים מספקים מגוון דוגמאות.

3. לעיתים קרובות – הילד מפגין התנהגות זו בכ-75% מהפעמים, ההורים מספקים דוגמאות רבות ומגוונות, התגובות הינן בעלות תדירות הופעה גבוהה.

4. תמיד – קולות חדשים ספורים בלבד אינם זוכים לתגובה או גילוי עניין מצד הילד.

6. האם הילד מזהה ספונטנית גירויים אודיטוריים המהווים חלק מהשגרה היומית שלו?

שאל: "האם _____ מזהה בקביעות קולות האופייניים למעון היום, גן הילדים או הבית על ידי שמיעה בלבד, כלומר מבלי שראה את המקור לקולות או קיבל עליו כל רמז? האם הוא מגיב לקולת הללו בהתאם?". תגובות אפשריות: חיפוש אחר צעצוע מוכר שהילד שומע אך אינו רואה, הפניית מבט לעבר המיקרוגל בעת השמעת הצפצוף או לעבר הטלפון כשזה מצלצל, הפניית מבט לעבר הדלת כשהכלב בחוץ נובח, הפניית מבט לעבר הדלת כשנשמע הפעמון.

0. אף פעם – הילד אינו מפגין כלל התנהגות זו, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.
1. לעיתים רחוקות – ההורה נותן דוגמה אחת או שתיים בלבד להתנהגות זו. הילד מגיב לגירויים אלה בכ-25% מהפעמים.
2. לפעמים – ההורה נותן יותר משתי דוגמאות, הילד מגיב לגירויים אלה בכ-50% מהפעמים.
3. לעיתים קרובות – ההורה נותן דוגמאות רבות. הילד מגיב לגירויים אלה בכ-75% מהפעמים.
4. תמיד – הילד שולט ביכולת זו ומגיב בקביעות לגירויים המהווים חלק מהשגרה היומית שלו.
7. האם הילד מפגין יכולת להבחין באופן ספונטני בין שני דוברים באמצעות רמזים אודיטוריים בלבד (היינו, ללא רמזים ויזואליים)?
- דוגמאות להתנהגות זו כוללות הבחנה בין קולו של ההורה בין זה של האח, או הבחנה בין קולה של האם לקולו של האב. דוגמאות להתנהגות זו יכולות לבוא לידי ביטוי בתגובה להורה שדיבר כאשר הרמזים הם אודיטוריים בלבד.
- שאל: "האם _____ מבדיל בין שני קולות כגון זה של אימא לעומת זה של אח/אחות משמיעה בלבד?"
- ברמת קושי גבוהה יותר, שאל: "האם _____ משחק עם שני ילדים ואחד מהם דיבר, האם יפנה מבט לכיוונו של הילד המתאים?"

0. אף פעם – הילד אינו מפגין כלל התנהגות זו, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.
1. לעיתים רחוקות – הילד מסוגל להבחין בין שני קולות שונים (מבוגר/ילד) בכ-25% מהפעמים.
2. לפעמים – הילד מסוגל להבחין בין שני קולות שונים (מבוגר/ילד) בכ-50% מהפעמים.
3. לעיתים קרובות – הילד מסוגל להבחין בין שני קולות שונים (מבוגר/ילד) בכ-75% מהפעמים, לפעמים הוא מבחין בין 2 קולות דומים (כגון: קולותיהם של שני ילדים).
4. תמיד – הילד תמיד מבחין בין שני קולות שונים (מבוגר/ילד), לרוב מבחין בין שני קולות דומים.

8. האם הילד ערני ומבחין ספונטנית בהבדלים בין גירויי דיבור לבין גירויים שאינם דיבור ע"י שמיעה בלבד?
- מטרתה של שאלה זו היא להעריך אם לילד תפיסה קטגורית של גירויי דיבור לעומת גירויים שאינם דיבור. זאת ע"י תשאול הנסיבות בהן הילד עלול לבלבל בין שני סוגי הגירויים או עשוי להראות שאינו מבלבל ביניהם. למשל: אם לילד יש תגובה קבועה לגירוי שאינו דיבור (כגון: תנועה בתגובה למוסיקה), האם ייתכן שיפגין התנהגות זו בתגובה לגירויי דיבור?

שאל: "האם _____ מבחין בין שתי קבוצות של צלילים, קבוצה של צלילי דיבור לעומת קבוצה של צלילים שאינם דיבור (מוסיקה, קולות בע"ח, צעצועים)? לדוגמה, אם תמצא בחדר עם ילדך ותקרא בשמו, האם יפנה מבטו אלייך או לצעצוע האהוב עליו?
שאל: "האם _____ חיפש אי פעם אחר קולו של בן משפחה לעומת חיפוש אחר צעצוע מוכר?"

0. אף פעם – הילד אינו מפגין כלל התנהגות זו, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות.
1. לעיתים רחוקות – הילד מפגין התנהגות זו בכ-25% מהפעמים. ההורים יכולים לתת דוגמה או שתיים בלבד.
2. לפעמים – הילד מפגין התנהגות זו בכ-50% מהפעמים, ההורים מספקים מגוון דוגמאות.
3. לעיתים קרובות – הילד מפגין התנהגות זו בכ-75% מהפעמים, ההורים מספקים דוגמאות רבות ומגוונות.
4. תמיד – הילד מפגין התנהגות זו באופן עקבי ומהימן; הילד אינו טועה בהבחנה בין גירויי דיבור לבין גירויים שאינם דיבור.

9. האם הילד מקשר באופן ספונטני בין טון הדובר (כעס, התרגשות, חרדה) לבין משמעותו על סמך שמיעה בלבד?

האם הילד מזהה שינויים ברגשות המובעים בקול וקשורים לשימוש ב"Motherese"? דוגמאות לכך כוללות: צחוק או המיה בתגובה לתנודתיות גדולה באינטונציה או בשינויים בקול, רוגז בעת נזיפה או כאשר נאמר בתקיפות "אסור", אפילו ללא הגברה משמעותית של עוצמת הקול.

שאל את ההורה: "האם _____ יכול משמיעה בלבד להבחין במצב רוחו של הדובר, כגון: קול כועס, קול נרגש, קול נוזף, קול שמח (לדוגמה, האם צועקת והילד קופץ בבהלה ומתחיל לבכות, האם אומרת "אסור" בקול תקיף והילד מפסיק פעילותו, הילד מחייך בתגובה לשינויים באינטונציה)?"

0. אף פעם – הילד אינו מפגין כלל התנהגות זו, או שההורה אינו מסוגל לתת דוגמאות; לילד אין הזדמנות להפגין התנהגות זו.

1. לעיתים רחוקות – הילד מפגין התנהגות זו בכ-25% מהפעמים.
2. לפעמים – הילד מפגין התנהגות זו בכ-50% מהפעמים.
3. לעיתים קרובות – הילד מפגין התנהגות זו בכ-75% מהפעמים.
4. תמיד – הילד מגיב נכונה ובעקביות למגוון של שינויים טונאליים.

נספח ב' – שאלון PRISE

שאלון – Production Infant Scale Evaluation (Kishon-Rabin et al., 2004) PRISE-

השאלון מוגש להורי הילד ע"י קלינאית תקשורת, כאשר הציון בכל שאלה ניתן ע"י הקלינאית לפי תשובת ההורים. בכל השאלות יש לציין את דוגמאות ההורים.

1. איכות הקול

האם קול הילד נשמע נעים?

דוגמאות לקול לא נעים:

א. עוצמה – האם בקולו של הילד נשמעות קפיצות לא נעימות בחוזק הקול או האם באופן קבוע הילד נשמע חזק או חלש מדי?

ב. היפונזליות – האם הילד נשמע מנוזל כל הזמן, כלומר, האם הוא מחליף m ב-b ו-n ב-d. למשל, במקום "banana" אומר "badada"?

ג. היפרנזליות – האם כאשר אומר b זה נשמע כמו m, וכאשר אומר d זה נשמע כמו n. למשל, במקום "bajoit" הוא אומר "majoit"?

ד. נשיפתיות – האם כאשר הילד מדבר נשמעת הוצאת אוויר בהפקה?

ה. צרידות – האם קול הילד נשמע צרוד וצורם לאוזן?

הערה למעביר השאלון: כאשר ההורה מציין שאיכות הקול אינה תקינה, יש לפרט מה לא תקין בקול הילד.

0 – איכות הקול תמיד לא תקינה.

1 – איכות הקול תקינה לעיתים רחוקות (פחות מ-50% מהזמן).

2 – איכות הקול תקינה לפעמים (לפחות ב-50% מהזמן).

3 – איכות הקול תקינה לעיתים קרובות (לפחות ב-75% מהזמן).

4 – איכות הקול תקינה תמיד (ב-100% מהזמן).

2. הפקת קולות

האם הילד מפיק קולות שאינם בכי?

לדוגמה: כאשר הילד שוכב על הגב, האם הוא משמיע קולות גרגור או קול הנשמע כמו המיה? האם בזמן משחק

הילד מוסיף קולות או מלמול? האם במצבים שונים כמו משחק, אינטראקציה עם אחים או חברים הוא מפיק

קולות?

0 – אף פעם אינו מפיק קולות.

1 – לעיתים רחוקות מפיק קולות (פחות מ-50% מהזמן).

2 – לפעמים מפיק קולות (לפחות ב-50% מהזמן).

3 – לעיתים קרובות מפיק קולות (לפחות ב-75% מהזמן).

4 – תמיד מפיק קולות (ב-100% מהזמן)

3. הפקת קולות בתגובה לגירויים שמיעתיים

האם הילד משמיע הפקות קוליות בתגובה לגירויים שמיעתיים – לאו דווקא לדיבור? לדוגמה: האם הילד משמיע קול בתגובה למובייל או לצעצוע מרעיש אחר – כניסיון לחזור על מה ששמע, כליווי לקולות שהצעצוע משמיע, בהמשך לרעש הצעצוע וכדומה? האם הילד משמיע קול או מילה בתגובה לקולות הסביבה כגון דיבור, מוסיקה, מכונת ברחוב, טלוויזיה וכדומה?

- 0 – אף פעם אינו מפיק קולות בתגובה לגירויים שמיעתיים.
- 1 – לעיתים רחוקות מפיק קולות בתגובה לגירויים שמיעתיים (פחות מ-50% מהזמן).
- 2 – לפעמים מפיק קולות בתגובה לגירויים שמיעתיים (לפחות ב-50% מהזמן).
- 3 – לעיתים קרובות מפיק קולות בתגובה לגירויים שמיעתיים (לפחות ב-75% מהזמן).
- 4 – תמיד מפיק קולות בתגובה לגירויים שמיעתיים (ב-100% מהזמן).

4. אינטונציה

האם הילד משמיע קולות הנשמעים כמו מגנינה? לדוגמה: כאשר הילד יושב בלול, שוכב, משחק בצעצועים או כאשר רוחצים אותו, האם הוא משמיע: a, m, בובה, כלומר – בהנגנות עולות ויורדות?

- 0 – אף פעם אינו מפיק קולות אלה.
- 1 – לעיתים רחוקות משמיע קולות אלה (פחות מ-50% מהזמן).
- 2 – לפעמים משמיע קולות אלה (לפחות ב-50% מהזמן).
- 3 – לעיתים קרובות משמיע קולות אלה (לפחות ב-75% מהזמן).
- 4 – תמיד משמיע קולות אלה (ב-100% מהזמן).

5. הפקת צלילים דמויי תנועות

האם הילד משמיע צלילים דמויי תנועות, למשל: a, e, i? לדוגמה: כאשר הילד משחק או שוכב במיטתו, האם הוא מפיק צלילים דמויי תנועות בודדות, כגון: i, e, a או האם הוא מפיק צלילים דמויי תנועות בתוך מילים או חלקי מילים, למשל: ba, me, bi, אימא, בובה, אוטו וכדומה?

- 0 – אף פעם אינו מפיק צלילים אלה.
- 1 – לעיתים רחוקות משמיע צלילים אלה (פחות מ-50% מהזמן).
- 2 – לפעמים משמיע צלילים אלה (לפחות ב-50% מהזמן).
- 3 – לעיתים קרובות משמיע צלילים אלה (לפחות ב-75% מהזמן).
- 4 – תמיד משמיע קולות אלה (ב-100% מהזמן).

6. הפקת צירופים – השלב הווקאלי

האם הילד מפיק צירופים של עיצורים שונים עם תנועות?

לדוגמה: כאשר הילד משחק בצעצועים או פונה לאחד מבני המשפחה – האם הוא משמיע חלקי מילים כגון: pi, du, ba וכדומה? תאר את מגוון הצלילים בהם משתמש הילד במצבים שונים במשך היום. הערה למעביר השאלון: שים לב לבקש מההורים את כל מגוון הצלילים שמפיק הילד.

- 0 – אף פעם אינו מפיק צירופי עיצור-תנועה.
- 1 – מפיק צירופים של תנועה עם 1–2 עיצורים שונים.
- 2 – מפיק צירופים של תנועה עם 3–4 עיצורים שונים.
- 3 – מפיק צירופים של תנועה עם 5–6 עיצורים שונים.
- 4 – מפיק צירופים של תנועה עם 7 עיצורים שונים ומעלה.

7. הפקת צירופים – השלב הווקאלי

באיזו תדירות הילד מפיק צירופי עיצור-תנועה?

- 0 – אף פעם אינו מפיק צירופי עיצור-תנועה.
- 1 – לעיתים רחוקות מפיק צירופי עיצור-תנועה (פחות מ-50% מהזמן).
- 2 – לפעמים מפיק צירופי עיצור-תנועה (לפחות ב-50% מהזמן).
- 3 – לעיתים קרובות מפיק צירופי עיצור-תנועה (לפחות ב-75% מהזמן).
- 4 – תמיד מפיק צירופי עיצור-תנועה (ב-100% מהזמן).

8. השלב הקונוני (Laling)

האם במלמול הילד מופיעים צלילים ברצף?

לדוגמה: כאשר הילד נמצא בלול או משחק לבד עם אחד משני המשפחה, האם הוא מפיק צלילים כגון: bababa,

mamama וכדומה, או צלילים כגון: ?babi, gadu

- 0 – אף פעם אינו מופיע אותו רצף במלמול.
- 1 – לעיתים רחוקות מופיע אותו רצף במלמול (פחות מ-50% מהזמן).
- 2 – לפעמים מופיע אותו רצף במלמול (לפחות ב-50% מהזמן).
- 3 – לעיתים קרובות מופיע אותו רצף במלמול (לפחות ב-75% מהזמן).
- 4 – תמיד מופיע אותו רצף במלמול (ב-100% מהזמן).

9. השלב הקונוני (אקולליה)

האם הילד מנסה לחזור על מילה ששמע או חלקים ממנה?

לדוגמה: בעת משחק עם הילד, האם מתקיים מצב שבו אתה אומר buba והילד אומר ba או buba או uba או

bababa? כלומר, נראה שהילד מנסה לחזור על הנאמר גם אם החזרה אינה מדויקת?

- 0 – אף פעם הילד אינו מנסה לחזור.
- 1 – לעיתים רחוקות הילד מנסה לחזור (פחות מ-50% מהזמן).
- 2 – לפעמים הילד מנסה לחזור (לפחות ב-50% מהזמן).

- 3 – לעיתים קרובות הילד מנסה לחזור (לפחות ב-75% מהזמן).
 4 – תמיד הילד מנסה לחזור (ב-100% מהזמן).

10. השלב החד-מילי

- האם הילד משתמש ברצף צלילים קבוע בהתייחסות לחפץ כלשהו?
 לדוגמה: כאשר הילד משחק בצעצועים שונים או פונה לאנשים בסביבתו, האם הוא מכנה חפץ או אדם ספציפיים ברצף צלילים קבוע שהוא השם האמיתי שלו או רצף חסר משמעות, כגון: קורא לבובה "בובה" באופן קבוע או קורא לה "nana" באופן קבוע? קורא לאחיו "דני" באופן קבוע, או "ani" באופן קבוע?
 0 – אף פעם הילד אינו משתמש ברצף צלילים קבוע בהתייחסות לחפץ מסוים.
 1 – לעיתים רחוקות הילד משתמש ברצף צלילים קבוע בהתייחסות לחפץ מסוים (פחות מ-50% מהזמן).
 2 – לפעמים הילד משתמש ברצף צלילים קבוע בהתייחסות לחפץ מסוים (לפחות ב-50% מהזמן).
 3 – לעיתים קרובות הילד משתמש ברצף צלילים קבוע בהתייחסות לחפץ מסוים (לפחות ב-75% מהזמן).
 4 – תמיד הילד משתמש ברצף צלילים קבוע בהתייחסות לחפץ מסוים (ב-100% מהזמן).

11. השלב החד-מילי

- האם הילד משתמש בכמה רצפי צלילים קבועים בהתייחסות לחפצים מסוימים (מילים)?
 לדוגמה: האם הוא מכנה באופן קבוע את אבא בשם "אבא" או "baba" או מכנה כך גברים או אנשים באופן קבוע?
 האם הוא קורא לדובי "dubi" או "ubi" או "bubi" באופן קבוע? בכמה רצפים הוא משתמש?
 הערה למעביר השאלון: רשום את המילים הקיימות אצל הילד.
 0 – הילד משתמש ב-2 מילים או פחות.
 1 – הילד משתמש ב-3–5 מילים.
 2 – הילד משתמש ב-6–7 מילים.
 3 – הילד משתמש ב-8–9 מילים.
 4 – הילד משתמש ב-10 מילים או יותר.

הערכה שפתית לבני 6–9 שנים בשני שלבים באמצעות אבחון כצנברגר¹

אירית כצנברגר, PhD¹

¹ חוקרת עצמאית

תקציר

המאמר הנוכחי מציע להעביר את אבחון כצנברגר (2016) בשני שלבים, מבלי להפחית מכוח האבחון להעריך כמותית ואיכותית את שפתם של ילדים עם חשד ללקות שפה-למידה. בשלב הראשון יועברו תשע ממשלות האבחון, אשר יצוינו באמצעות מדדים אחידים ופשוטים, ובשלב השני יועברו שאר מטלות האבחון לנבדקים עם ההישגים הנמוכים. נבחנו ביצועיהם של 135 נבדקים בני 6–9 (90 נבדקים עם שפה טיפוסית ו-45 עם לקות שפה-למידה), שהם חלק מהנבדקים ששימשו לתקנון ולקביעת הנורמות של האבחון המקורי. במחקר הושוּו הישגי הנבדקים משתי קבוצות האוכלוסייה באמצעות ציון המשלב תוצרי ארבע מטלות הבוחנות ידע דקדוקי ברמת המשפט הבודד עם ביצועי חמש מטלות הבוחנות ידע טקסטואלי ברמה שמעבר למשפט. השוואה זו הניבה הבחנה ברורה בין נבדקים עם שפה טיפוסית לבין נבדקים עם לקות שפה-למידה בני גילם. השוואה כמותית ואיכותנית של ביצועי כל נבדק בידע הדקדוקי, בהבנת הנשמע, בהפקת נרטיבים דבורים ובהפקת נרטיב כתוב הביא לידי ביטוי את הטרוגניות היכולות והקשיים של בני 6–9. השוואות כאלה עוזרות בהחלטה על כיוון המשך האבחון, ומוסיפות מידע שיעזור בתכנון התערבות טיפולית מותאמת אישית לכל הנבדקים שהישגיהם נפלו מהישגיהם של הנבדקים עם השפה הטיפוסית בני גילם².

מילות מפתח: אבחון כצנברגר (2016); הליך מחודש; הבנת והפקת טקסט; גיל 6–9 שנים; התפתחות שפה טיפוסית; לקות שפה-למידה

פרטי התקשרות: ד"ר אירית כצנברגר, iritkatzenberger@gmail.com

¹ במאמר זה נוקטת לשון הכתוב שימוש בלשון זכר כדי להימנע מסרבול לשוני. הדברים המובאים בו מכוונים לנקבה ולזכר.

² תודה לד"ר שרה מלכסון, לד"ר דפנה קפלן ולוורדה קרייזר על התמיכה והעידוד ועל ההערות והארות המועילות.

רקע

אבחון כצנברגר להערכת שפה של דוברי עברית בני 6–9 שנים (כצנברגר, 2016) הוא כלי אבחון מקיף ומתקנן, המיועד להערכת היבטים שונים ביכולתם הלשונית של ילדים דוברי עברית בשלבים הראשונים של רכישת האוריינות, באמצעות מטלות המוכרות בספרות כרגישות לאיתור ילדים עם לקות שפה-למידה. כלי האבחון נמצא יעיל, מהימן ורגיש (כצנברגר ומלכסון, 2018), ומאז פרסומו מרבים קלינאי תקשורת להיעזר בו כדי להבחין בין ילדים עם התפתחות שפה טיפוסית לבין ילדים עם לקות שפה-למידה ולהעריך את איכות תפקודם של ילדים אלה בתחומי השפה השונים.

עם זאת, יתרונו של הכלי הוא גם חסרונו – העברת האבחון המלא ועיבוד תוצריו דורשים השקעת זמן רב ולכן יש קלינאי תקשורת שבחרים מראש להעביר רק חלקים מהאבחון. בהמשך לחשיבה קלינית מחודשת נבדקת כאן העברת האבחון בשני שלבים, מבלי לפגוע באיכותו האבחון המלא. בשלב ראשון הועברו מטלות מספר המיועדות להערכה ראשונית של תפקוד הנבדקים. בשלב שני המשיכו לאבחון המלא רק נבדקים שתפקודם במטלות אלה לא היה טיפוסי, כדי לקבל תמונה כמותית ואיכותית רחבה יותר של תפקודם השפתי. מטלות השלב הראשון הועברו בהתאם להוראות העברתן באבחון המלא, וכללו את כל הפריטים הכלולים באותן מטלות, לכן לא היה צורך להעבירם מחדש במקרה של עריכת האבחון המלא. דרך הצינון של השלב הראשון הוא אחיד ופשוט יותר מאשר באבחון המלא, כנובע מתפקידו ככלי סינון ראשוני.

לאבחון השפתי בהליך המחודש שלושה יתרונות: (1) קיצור האבחון עבור נבדקים שיימצאו טיפוסיים. (2) אבחון ראשוני ידידותי ונוח להשוואה בין ביצועיהם של נבדקים עם שפה טיפוסית (=חד- לשוניים ממיצב בינוני-גבוה, ללא לקויות חושיות, קוגניטיביות ורגשיות) לאלה של אוכלוסיות השונות מהם במאפיין זה או אחר (=דו-לשוניים, מיצב נמוך, לקות שמיעה, לקות שפה-למידה ואחרות). (3) הוספת מידע כמותי ואיכותי על תפקודם השפתי של הנבדקים שימשיכו לאבחון המלא. מידע זה יעזור בתכנון דרכי ההתערבות ואסטרטגיות הפיצוי אשר יוצעו להם בהמשך.

שאלות המחקר והשערות

המחקר הנוכחי בחן שלוש שאלות:

(1) אילו תחומים יש לכלול בשלב הראשון של ההליך המחודש?

הדעה המקובלת תאורטית, והנתמכת במחקרים רבים העוסקים בילדים עם לקות שפה-למידה דוברי שפות שונות, היא כי תחום הדקדוק הוא המבחין ביותר בין נבדקים עם שפה טיפוסית לנבדקים עם לקות שפה-למידה (Leonard, 2014; Bishop, Snowling, Thompson & Greenhalgh, 2017). מרכזיות תחום הדקדוק כסמן ללקות שפה-למידה מקובלת גם בהקשר לעברית, ואוששה בין השאר גם באמצעות אבחון כצנברגר (2016), העומד במרכז הדיון הזה. ארבעת תחומי השפה שנבדקו באמצעות האבחון היו: תיהלוך פונולוגי וקשר אות-צליל, ידע מילוני, ידע דקדוקי, הבנה והפקה של טקסט. תוצאות הבדיקה הראו כי (א) התחום המבחין ביותר בין נבדקים עם התפתחות שפה טיפוסית לנבדקים עם לקות שפה-למידה הוא תחום הידע הדקדוקי. (ב) נמצאו קשרים בין תחום הידע

הדקדוקי ותחום הידע המילוני, אך שני התחומים האחרים – תחום ההבנה וההפקה של טקסט ותחום התיאור הפונולוגי וקשר אות-צליל – לא נמצאו קשורים לתחומי הידע הדקדוקי והמילוני ולא נמצא קשר ביניהם. בהתאם, הוראות אבחון כצנברגר (2016) מציעות כי אם אין אפשרות לבצע אבחון מלא, יש להתחיל במטלות בתחום הידע הדקדוקי, שמאפשר כ-85% אבחנה בין נבדקים עם שפה טיפוסית לנבדקים עם לקות שפה-למידה, ומשם להמשיך למטלות תחום הבנת והפקת הטקסט. עמדה שונה הובעה במסגרת נייר עמדה מטעם האגודה של קלינאי התקשורת בישראל, שעסק בלקויות שפה-למידה בגיל בית הספר (כצנברגר, קריזר ובר-און, 2021). בנייר זה הומלץ כי ההערכה השפתית של ילדים החשודים כתלמידים עם לקות שפה-למידה תתחיל בבדיקת ביצועיהם בתחום הבנת והפקת טקסטים דבורים וכתובים. כפתרון קליני לשתי עמדות אלה ניתנו במסגרת ההליך המחודש מטלות הן מתחום הדקדוק והן מתחום הטקסט.

הידע הדקדוקי והידע הטקסטואלי שונים זה מזה בין השאר במסלול התפתחותם, בקצב התפתחותם ובדרך שבה ניתן לעמוד על טיבם אצל ילדים בני 6–9 שנים. ילדים דוברי עברית טיפוסיים רוכשים את הדקדוק הבסיסי בגיל 2–5 שנים, אולם גם בני 6–9 שנים עשויים עדיין להתקשות בבחירה הנכונה בין חלופות מורפו-לקסיקליות אפשריות (Ben-Zvi & Levie, 2016; Berman, 2004; Ravid, 2004). בחירה זו קשה אף יותר לילדים עם התפתחות שפתית בלתי טיפוסית, ולכן שליטה בידע דקדוקי נחשבת לסמן אבחנתי משמעותי של לקות שפה אצל ילדים (Paul, 2007). על טיב הידע הדקדוקי המתפתח בטווח הגיל הנבדק ניתן לעמוד באמצעות מטלות המכוונות ישירות לבחירה בין חלופות מורפו-לקסיקליות-תחביריות בתוך המשפט הבודד (כמו לדוגמה, הטיית שם העצם היחיד "שמלה" לרבים).

הבנה והפקה של טקסטים מעבר למשפט הבודד הן יכולות מורכבות המתפתחות לאורך שנים רבות, ולכן הן רגישות הן ליכולת הלשונית של היחיד (Aksu-Koç & Aktan-Erciyas, 2018) והן לדרישות שהטקסט הדבור או הכתוב מציב בפני התלמידים לצורך הבנתו והפקתו. ילדים עם שפה טיפוסית, בני 6–9 שנים, נמצאים בשלבים ראשוניים של התפתחות, התארגנות והתגבשות יכולותיהם הטקסטואליות, ולכן צפוי כי בני אותו גיל יפגינו מנעד תפקודי רחב. כמו כן צפוי כי תפקודם הטקסטואלי יהיה רגיש במיוחד לדרישות שמציבות בפניהם המטלות הספציפיות, סוגות הטקסט הספציפיות ואופנויות הטקסטים (כמו לדוגמה, הפקת טקסט סיפורי דבור על פי סדרת תמונות). יכולותיהם הלשוניות המצומצמות של בני גילם עם לקות שפה-למידה עשויות להעצים את קשיי ההתמודדות שלהם עם הבנה והפקה של טקסטים, וצפוי שקשיים אלו יבואו לידי ביטוי בביצועיהם. המטלות בתחום הידע הטקסטואלי הן פתוחות יחסית, ומכוונות להבנה ולהפקה של טקסטים במגוון סוגות ואופנויות. על המאבחים לנתח את ביצועי הילדים תוך כדי התמקדות בצמתים תוכניים ולשוניים (פונולוגיים, לקסיקאליים, מורפולוגיים ותחביריים) מאתגרים שהמטלות דורשות בהקשרי הטקסטים הספציפיים, ולהסיק מכך על היכולות והקשיים של הנבדקים בתחום של הבנה והפקה של טקסט מעבר למשפט הבודד.

רווחת הדעה כי לקות שפה-למידה היא לקות הטרוגנית (Bishop et al., 2017; Leonard, 2014), שבאה לידי ביטוי ייחודי אצל כל נבדק הלוקה בה, הן בתחומי השפה השונים והן ברמת הקושי בכל אחד מהתחומים. המחקר הנוכחי מניח כי בחינת תוצרי מטלות הבוחנות ידע דקדוקי ברמת המשפט הבודד יחד עם בחינת תוצרי מטלות הבוחנות ידע טקסטואלי ברמה שמעבר למשפט, תביא לידי ביטוי את מגוון היכולות והקשיים השפתיים של הנבדקים, ותניב הבחנה ברורה בין נבדקים עם שפה טיפוסית לבין נבדקים עם לקות שפה-למידה. לשם כך נבחנו בהליך המחודש הן תוצרי מטלות המכוונות לבדיקת רמת המשפט הבודד והן תוצרי מטלות המכוונות לטקסט שמעבר למשפט. עם זאת, ההליך המחודש התמקד בתוצרי המטלות המכוונות לבחינת הבנה והפקה של טקסטים מעבר למשפט, וכלל מגוון מטלות ודרכי התבוננות בתוצרי מטלות כאלה כדי לבחון את התפקוד הייחודי של כל נבדק בתחומי ידע טקסטואלי שונים. המטרה של שילוב שני רכיבים אלה הייתה לפתח כלי שמאפשר לאתר קשיים ברמת המשפט ומעבר לרמה זו, אשר ינתב חלק מהנבדקים לבדיקה מעמיקה של יכולותיהם הלשוניות באמצעות אבחון כצנברגר (2016) המלא, וכן לבחינה מעמיקה של יכולות הקריאה והכתיב שלהם או לבחינה מעמיקה של תפקודם הקוגניטיבי והניהולי כולל זיכרון, תכנון, גמישות חשיבתית, בקרה וקשב.

(II) האם לכרוך יחד את מטלות הבנת הנשמע ומטלות הפקת הנרטיבים?

תהליכי הבנת טקסט ותהליכי הפקת טקסט הם תהליכים המתפתחים לאורך שנים רבות. שני התהליכים מורכבים ומשלבים ידע שפתי, ידע על מבנה הטקסט וידע עולם, זיכרון, תאוריית המינד ויכולות קוגניטיביות נוספות (Kellogg, 2008; Hogan, Adlof & Aonzo, 2014). משום כך נבחנו יחד באבחון המלא מטלות הבוחנות את הבנת הנשמע ואת הפקת הנרטיבים המייצגים כאן את תהליכי הבנת והפקת הטקסט. עם זאת, שני התהליכים אינם דומים, והם מכוונים למטרות ותוצאות שונות. בתהליך הבנת הנשמע המאזינים בונים את משמעותו של טקסט נתון. באמצעות ידע לשוני, ידע עולם, זיכרון, יכולת היסק ואינטגרציה המאזינים יוצרים קשרים בין חלקי הטקסט ומשלימים פערי מידע כדי לבנות בזיכרון מודל מייצג של הטקסט המושמע (Kendeoue, van den Broek, Heller & Karlsson, 2014; Oakhill & Cain, 2018). כדי להפיק טקסט נרטיבי נדרשת הפקה יצירתית של תכנים מגוונים ההולמים את הנסיבות התקשורתיות, הסוגה והסכמה הנרטיבית, האופנות והמשלב. כמו כן, הפקת טקסט נרטיבי מחייבת שליטה במערכת לשונית מובנית ומאורגנת (אוצר מילים, מבנים לשוניים דקדוקיים), במשאבי קוגניציה עשירים (יכולת בקרה ופיקוח ניהוליים, יכולות תכנון, הצבת מטרות, זיכרון עבודה ועוד) והתכתבות אינטגרטיבית עם ידע עולם (Aksu-Koç & Aktan-Erciyas, 2018).

המחקר הנוכחי מניח, שרמת תפקודו של היחיד בהבנת הנשמע אינה בהכרח דומה לרמת תפקודו בהפקת נרטיבים, ולכן נבדקה כאן כל יכולת בנפרד. יתרה מכך, המחקר הנוכחי מניח עוד כי במקרים שבהם רמות התפקוד בשני התהליכים אינה דומה, השוואה איכותנית בין התפקודים תוסיף נדבך לבניית תוכנית התערבות טיפולית מכוונת אישית.

(III) מה ניתן ללמוד מהשוואה בין הנרטיבים הדבורים והכתובים?

רק 72% מ-300 הנבדקים עם השפה הטיפוסית ו-55% מ-45 הנבדקים עם לקות השפה-למידה, שהשתתפו במדגם ששימש לבניית הנורמות ולתקנון האבחון המלא, הפיקו טקסטים כתובים הניתנים לניתוח, כלומר, טקסטים שהוקראו על ידי הנבדקים והכילו לפחות שתי פסוקיות, לכן הטקסטים הכתובים אינם חלק מהניתוח הכמותי של האבחון המלא. עם זאת, במסגרת ההליך המיוחד, במקרים שבהם הופקו נרטיבים כתובים הניתנים לניתוח נערכה השוואה איכותנית בין הנרטיבים הדבורים לנרטיבים הכתובים שהופקו על ידי אותם נבדקים על פי אותה סדרת תמונות, בהנחה שלהשוואה מסוג זה יש ערך אבחוני.

ילדים מתנסים בהפקת נרטיבים דבורים מגיל צעיר, אולם כתיבת נרטיבים היא משימה מאתגרת עבור בני 6–9 הנמצאים בשלבים הראשונים של רכישת האוריינות. טענה מקובלת היא כי כישורי השפה הדבורה יוצרים אילוצים על הכתיבה וכי תופעה זו באה לידי ביטוי מיוחד אצל ילדים עם לקות שפה (Milher & Avila, 2006), אשר עבורם הכתיבה עשויה להיות מאתגרת אף יותר. כתיבת טקסט היא שילוב של שני תהליכים: תיעתוק, כלומר כתיב וכתיבה, ויצירת תוכן, כלומר, יצירת מסר מילולי (Berninger & Swanson, 1994). התיעתוק מתפתח בד בבד עם הלמידה, התרגול והבשלות (Kellogg, 2008) ויחד עם התהליכים המוטורים הכרוכים בהפקת טקסט כתוב (McCutchen, 2011). תאורטית, ככל שכישורי התיעתוק והתהליכים המוטוריים משתפרים ונעשים יותר ויותר אוטומטיים, מופחתות הדרישות על זיכרון העבודה. כך מתפנים משאבים להיבטים אחרים (לשוניים, מבניים וארגוניים) של הכתיבה, שהתפתחותם נמשכת עוד שנים רבות (Berman & Nir, 2010). המחקר הנוכחי הניח כי השוואה בין המסר המילולי הנמסר בנרטיבים הדבורים למסר המילולי הנמסר בנרטיבים הכתובים, שהופקו על ידי אותם נבדקים על פי אותו גירוי, משקפת את השפעת תהליכי הפקת כל אחד מהטקסטים, ויכולה להוסיף מידע על היכולות והקשיים של הנבדקים. גורם נוסף בהשוואה בין הנרטיבים הדבורים והכתובים שהופקו על ידי אותם נבדקים במחקר הנוכחי, הוא סדר הפקת הנרטיבים. כדי להקל על הנבדקים הופקו תמיד הנרטיבים הדבורים, שבהפקתם הם כבר מנוסים ומתורגלים מזה שנים, לפני הנרטיבים הכתובים שבהפקתם הם מתורגלים פחות. משום כך אפשר להניח כי חלק מהנבדקים שהיו מסוגלים לכתיבה אוטומטית יותר והיו גם מנוסים יותר ביצירת התוכן השתמשו בידע ובניסיון שרכשו בעת הפקת הטקסט הדבור שהופק הראשון, לצורך הפקת הטקסט הכתוב שהופק שני (Slomp, 2012).

לסיכום, השערת המחקר הנוכחי היא כי שילוב תוצרי המטלות המכוונות לבחינת ידע דקדוקי והמטלות המכוונות לבחינת ידע טקסטואלי יביאו לידי ביטוי את הטרוגניות היכולות והקשיים של הנבדקים ויבחינו באופן ברור בין נבדקים עם שפה טיפוסית לנבדקים עם לקות שפה-למידה בני גילם. במחקר נבדקו ביצועי הנבדקים במטלות הבודקות: ידע דקדוקי, הבנת הנשמע, הפקת נרטיב דבור והפקת נרטיב כתוב הן בציון משוקלל והן באופן נפרד כדי להדגים את רוחב היריעה שהמבחן מאפשר לקראת התערבות טיפולית מותאמת אישית.

שיטה

תיאור האוכלוסייה

135 דוברי עברית חד-לשוניים, ממיצב בינוני גבוה, בני 6.0–8.11 שנים, אשר היו חלק מהמדגם ששימש בסיס לבניית הנורמות והתקנון של אבחון כצנברגר (2016), היוו את המדגם של המחקר הנוכחי. הנבדקים נחלקו לשתי קבוצות: (א) 90 ילדים עם שפה טיפוסית, שנבחרו באקראי מתוך 300 הילדים עם ההתפתחות הטיפוסית שבמדגם המקורי. נבדקים אלה מאוזנים לגיל ומין. (ב) 45 ילדים עם לקות שפה-למידה. קבוצה זו כללה 34 בנים ו-11 בנות. הישגיהם של כל אחד מ-135 הנבדקים תואמים לגילם וקבוצתם על פי הקריטריונים של האבחון המלא. טבלה מספר 1 מציגה את התפלגות 135 הנבדקים לפי גיל וקבוצת אוכלוסייה (אפיונים מלאים של הנבדקים ניתן למצוא בכצנברגר ומלכסון, 2018).

טבלה מספר 1: התפלגות האוכלוסייה לפי גיל וקבוצת אוכלוסייה

נבדקים עם לקות שפה-למידה N=45		נבדקים עם שפה טיפוסית N=90		גיל/קבוצה
גיל ממוצע	מספר נבדקים	גיל ממוצע	מספר נבדקים	
6.57	15	6.54	30	6;0-6;11
7.45	15	7.50	30	7;0-7;11
8.59	15	8.53	30	8;0-8;11

הליך

תוצריהם הגולמיים של המשתתפים במחקר הנוכחי – בארבע מטלות הבוחנות ידע דקדוקי ובחמש מטלות הבוחנות ידע טקסטואלי, שנבחרו להיות השלב הראשון של ההליך המיוחד, נותחו וצוינו מחדש. כמפורט להלן.

תיאור המטלות ואופן הצינון

מטלות הבוחנות ידע דקדוקי

ארבע מטלות מייצגות את הידע הדקדוקי של הנבדקים בארבעה היבטים שונים:

- (א) ריבוי שמות עצם – על הנבדקים להטות לרבים תשעה שמות עצם (לדוגמה: "שמלה"; "עז"). תוך כדי שינוי בסיס שם העצם בנוסף על הוספת הסיומות.
- (ב) ריבוי שמות עצם + תואר – על הנבדקים להטות לרבים שישה צירופים של שם עצם + תואר (לדוגמה: "שולחן כתום"; "נמלה שחורה") ולהתאים את סיומת התואר למין שם העצם שהם מתארים.
- (ג) גזירת תארים – על הנבדקים לגזור ארבעה פעלי גירוי (לדוגמה: "לחתוך"; "לגזור") לתואר תוצאתי ולגזור שלושה פעלי גירוי (לדוגמה: "לכבס"; "להקליט") לתארים פוטנציאליים.

(ד) חזרה על משפטים – הנבדקים נדרשים לחזור במדויק על שישה משפטים (לדוגמה: "התפוח נאכל על ידי יוסי הגנן"; "אם היית לובש מעיל לא היה לך קר"). שלוש המטלות הראשונות מלוות בתמונות ומכוונות את הנבדקים להפיק צירוף מורפו-לקסיקאלי-תחבירי המשקף ידע דקדוקי ומילוני. המטלה הרביעית משקפת תחביר, והיא כוללת רכיבי תחביר הנרכשים בטווח הגיל הנבדק וזיכרון עבודה (להרחבה, ראה כצנברגר, 2016). הציון בשלב הראשוני של המבחן הוא ציון מחמיר – רק תשובות מלאות ומקובלות בשפת מבוגרים מזכות בניקוד. לכל אחת מהתשובות המלאות ערך שווה של נקודה אחת וניתן לקבל מקסימום 28 נקודות עבור הידע הדקדוקי.

מטלות הבחנות ידע טקסטואלי

חמש מטלות בוחנות את הידע הטקסטואלי. שתי הראשונות בוחנות את הבנת הנשמע של טקסט נתון, ואחריהן ניתנות שלוש מטלות הבוחנות הפקה עצמאית דבורה וכתובה של שלושה נרטיבים. הציון המקסימלי האפשרי עבור הידע הטקסטואלי הוא 30 נקודות.

הבנת הנשמע – הנבדקים שומעים טקסט המספר על ויכוח או תחרות בין רוח הצפון והשמש לגבי מידת השפעתן על בני האדם (המעשייה "רוח הצפון והשמש"). הטקסט מלווה בארבע תמונות הנאספות בסיום ההקראה. הנבדקים (א) משחזרים את הטקסט. (ב) עונים על שאלות פתוחות על אודותיו. מקובל להשתמש בשתי המטלות לבחינת הבנת הנקרא או הבנת הנשמע משום שכל אחת מהן מגייסת יכולות מילוליות וקוגניטיביות שונות (Collins, Lindström & Compton, 2018; Filiatrault-Veilleux, Bouchard, Trudeau & Desinarais, 2015) (להרחבה, ראה כצנברגר, 2016). במסגרת ההליך המחודש הציון המקסימלי האפשרי בתחום הבנת הנשמע הוא 10 נקודות. (א) ספירת מילים בטקסט המשוחזר – מדד שהוכח כפשוט ויעיל לאבחנה בין אוכלוסיות (רביד ושלום, 2012). בטקסט המקורי 60 מילים. המשחזרים מזוכים בנקודה אחת אם מספר מילות השחזור הוא 20–29 מילים או בשתי נקודות אם מספר מילות השחזור הוא 30 מילים ויותר. כדי שלא להגדיל את מספר המילים באופן מלאכותי, לא נספרות מילים שאינן מקדמות את תוכן הסיפור (מילים אלה מסומנות בדוגמאות להלן בקו תחתון) כמו התחלות נפל (לדוגמה: "הילד אמ... הרוח והשמש נפגשו ו..."), חזרות (לדוגמה: "השמש והרוח...") או סימני שיח המסיימים את השחזור (לדוגמה: "זהו נגמר").

(ב) הדהוד – ספירה של הופעה מדויקת של אחד או יותר מתוך ארבעה פריטים נבחרים שהופיעו בטקסט המקורי. הופעת פריט אחד מזכה בנקודה אחת, הופעת שני פריטים שונים או יותר מזכה בשתי נקודות. הפריטים הם הסמיכות "רוח הצפון" ושלושה פעלים מוטים בזמן ומין כדלהלן: "נשף"-"נשפה"; "הצמיד"; "פשט"-"פשוט"-"תפשוט"-"לפשוט". הדהוד כזה משקף לקסיקון גבוה (Berman & Nir, 2010). ארבעת הפריטים הם מרכזיים לתוכן המעשייה המשוחזרת ולכן הדהודם משקף גם את תוכנה. הדהוד כזה, מתוך סט נתון שונה משימוש ספונטני במילים וצירופים ממשלב גבוה שנבדק בהמשך, בנרטיבים המופקים על פי סדרת תמונות.

בנוסף, במסגרת ההליך המחודש הנבדקים מזוכים בניקוד על מענה לשתי שאלות על המעשייה: הנבדקים עונים על כל חמש השאלות המופיעות באבחון המלא, אולם רק תשובות לשאלה מספר 1 (על מה התווכחו רוח הצפון והשמש?) ולשאלה מספר 5 (איך ידעת מי ניצח בוויכוח?), מזכות בניקוד במסגרת ההליך המחודש. שתי שאלות אלה דורשות מהנבדקים להסיק מסקנות ולהסבירן. התשובות שופכות אור על המודל המנטלי שנבנה על ידי הנבדקים בעקבות ההאזנה לטקסט, ונחשבות למבחינות טובות בין קוראים טובים לקוראים חלשים (Oakhill & Cain, 2018). במחקר הנוכחי התשובות לשאלות מספר 1 ומספר 5 נחלקו לשלוש דרגות: תשובות המשקפות מודל מופשט העוסק בוויכוח ובפתרונות (לדוגמה: "מי משפיע יותר על בני האדם"), תשובות המשקפות מודל קונקרטי העוסק בתחרות בין רוח הצפון והשמש (לדוגמה: "כי היא הורידה לו את המעיל") ותשובות קונקרטיות, רלוונטיות, חלקיות (לדוגמה: "מי יותר טוב"). המשיבים זוכו בשלוש נקודות עד נקודה אחת בהתאמה.

גם שאלה מספר 4 (מי ניצח בוויכוח?) דורשת הסיק, אך אינה דורשת הסבר ולכן אינה מזכה כאן בנקודות. שאלה מספר 2 (מה עשתה הרוח?) ושאלה מספר 3 (מה עשתה השמש?) הן שאלות על מידע שנמסר כלשונו בטקסט המקורי. תשובות לשאלות ליטרליות כאלה אינן נחשבות למבחינות בין נבדקים חלשים לטובים ולכן אינן מזכות בניקוד במסגרת ההליך המחודש. מרבית הנבדקים במדגם ששימש כבסיס לבניית הנורמות והתקנון של אבחון כצנברגר (2016), משתי האוכלוסיות, ענו נכונה על שאלות מספר 2 ומספר 3 ולכן תשובות חריגות לשתי שאלות אלה (לדוגמה, "לא יודע"; "בשמחה"), כמו גם מענים חריגים לשאלות האחרות, מסבות תשומת מיוחדת לנבדקים שהפיקו אותן, ללא קשר לציונים שקיבלו בשלב הראשון.

הפקת נרטיבים – המבחן כולל הפקת שלושה נרטיבים על פי שתי סדרות של ארבע תמונות בסדר קבוע: ראשון, נרטיב דבור על פי סדרת התמונות "דגים", אחריו נרטיב דבור על פי סדרת התמונות "כובעים" ובסוף – נרטיב כתוב על פי אותה סדרת תמונות. טיב הנרטיבים נמדד באמצעות שלוש תכונות המתפתחות בטווח הגיל הנבדק: (א) רפרור שמתייבב בסביבות גיל 9–10 (Hickmann, Schimke & Colonna, 2015). (ב) הוספת רקע לחזית העלילה באמצעות אלמנטים מתארים (Berman, 2009), מעריכים ופרשניים (Ukrainetz, Justice, Kaderavek, Eisenberg, Gillam, & Harm, 2005) שממשיך להתפתח במשך שנים רבות. (ג) שימוש במשלב לשוני גבוה (Berman & Nir, 2010), שגם הוא ממשיך להתפתח לאורך שנים רבות (להרחבה, ראה צנברגר, 2016). במסגרת ההליך המחודש נבחן כל אחד משלושת הנרטיבים באמצעות שלושה מדדים כמותיים כמפורט להלן, אך רק הביצועים בשני הנרטיבים הדבורים מזכים בנקודות. הציון המקסימאלי האפשרי בתחום הפקת נרטיבים הוא 20 נקודות.

(א) רפרור – נחשב תקין ומזכה בנקודה אחת רק אם נשמרים בו שני תנאים: (1) לפחות בחלק מהטקסט קיימת התייחסות נפרדת לכל אחת מהדמויות. כל אחת מהן (או הדמות היחידה בטקסט) מזוהה באמצעים לקסיקאליים חד-משמעיים בעת הופעתה הנפרדת הראשונה. (2)

שימור ברור וחד-משמעי של זהות כל אחת מהדמויות לאורך כל הטקסט באמצעים לקסיקאליים או תחביריים תוך לשוניים.

(ב) הערכה (מעלה-מטה) – שני חלקי טקסט – הפתיח והסגיר מזוהים ונבחנים כל אחד בנפרד. בנרטיבים על פי סדרת התמונות "כובעים", נמדדת גם שרשרת האירועים המסתיימת בשיא. עבור כל אחד משלושת חלקי הטקסט הוגדרו שתי דרגות המצוינות בהתאמה בשתי נקודות או באחת. על פי זה פתיח מלא כולל שלושה רכיבים: גיבורים, מיקום ומוטיבציה. לדוגמה: "האח והאחות הלכו לנהר, הם רצו לדוג דגים לארוחת ערב", ופתיח חלקי כולל רק שניים מהם. לדוגמה: "הגברת הלכה לחנות של כובעים".

(ג) לשון הטקסט (מטה-מעלה) – מזוהים ומזכים בנקודות, המילים והצירופים ממשלב גבוה המופיעים בטקסט באופן ספונטני. הפריטים נחלקים לשתי קבוצות – האחת משקפת מורפו-תחביר גבוה (לדוגמה: "ביתה", "קטן ויפה") והשנייה משקפת לקסיקון גבוה (לדוגמה: "קופסת שימורים"; "השתקפות") (בנימיני וגיל, 2015; רביד ושלום, 2012). עבור כל אחת משתי הקבוצות ניתנת נקודה אחת עבור הופעת פריט אחד בטקסט. שתי נקודות ניתנות עבור הופעת שני פריטים שונים ויותר. דוגמאות מספר 1 ומספר 2 מדגימות את שלושת המדדים: (א) רפרור תקין (קו תחתון מסמן את שתי הדמויות יחד, קו כפול וקו מסולסל מסמנים כל אחת מהדמויות בהופעתן הנפרדת. (ב) הערכה – פתיח מודפס בגופן גדול, שרשרת אירועים המסתיימת בשיא מסומנת בקו תחתון מקוטע. סגיר מודפס בגופן **מודגש**. (ג) לשון הטקסט – פריטים המשקפים מורפו-תחביר גבוה מודפסים בגופן *מוטה* ופריטים המשקפים לקסיקון גבוה מודפסים בגופן מסוג נורים.

דוגמה מספר 1 [א"ג בת 6.11, טיפוסית, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "דגים"]:
 "השתי ילדים באו לאגם לדוג דגים שתי הילדים התיישבו ליד שפת הנחל והתחילו לשלוח את החכה למים ילד אחד תפס דג זהב והילד השני תפס נעל ובפעם השנייה הם ניסו לדוג שוב פעם והם שמו את החכה למים ומשהו ניצבץ והם התחילו להחזיר את החכה לילד שקיבל את דג הזהב קיבל דג בצבע סגול והילד השני קיבל פחית פלסטיק ישנה ואז הילד ששם את כל הדברים שהם לא דגים הוא התיימש לדוג עוד פעם ובזמן שהוא התיימש הילד שדג את כל הדגים הוא דג גדול ונוצץ"

דוגמה מספר 2 [א', בן 8.11, טיפוסית, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "כובעים"]:
 "פעם הייתה אישה שנכנסה לחנות כובעים היא חיפשה כובע היא מצאה כובע צהוב עם פרחים שעלה עשרים שקלים האישה נתנה למוכרת שטר של עשרים שקלים וחבשה את הכובע הצהוב על ראשה המוכרת שאלה אותה את רוצה לראות איך זה נראה עלייך המוכרת הביאה מראה והאישה ראתה את עצמה במראה ואמרה שזה ממש יפה האישה יצאה מהחנות מאושרת ויפה"

בשתי הדוגמאות קיים זיהוי ברור של הדמויות מעת הופעתן הנפרדת הראשונה ועד סיום הטקסט. שני הטקסטים נפתחים בפתוח, אך הפתיח בדוגמה מספר 2 הוא חלקי משום שאינו מכיל מוטיבציה מפורשת. דוגמה מספר 1 אינה מסתיימת בסגיר ודוגמה מספר 2 מסתיימת בסגיר חלקי, המתאר את מצבה הרגשי של הקונה בסיום האירועים. בשתי הדוגמאות ניתן למצוא מילים וצירופים המשקפים לקסיקון גבוה ("שפת הנחל"; "חנות כובעים") ופריטים המשקפים מורפו-תחביר גבוה ("ביצבץ" "עלייר").

תוצאות

תוצריהם של 135 הנבדקים בתשע מטלות השלב הראשון של ההליך המחודש נותחו על פי המדדים שתוארו לעיל. עבור כל אחת מהאוכלוסיות חושבו חמישה ציונים: ידע דקדוקי; הבנת הנשמע; הפקת נרטיבים דבורים; ידע טקסטואלי (=הבנת הנשמע + הפקת נרטיבים דבורים); ציון משולב (=ידע דקדוקי + ידע טקסטואלי), לכל קבוצת גיל ולכלל האוכלוסייה. בטבלה מספר 2 מובאים ממוצעים וסטיות תקן של הנבדקים עם השפה הטיפוסית ושל הנבדקים עם לקות השפה-למידה. על פי טבלה מספר 2, בכל חמשת הציונים שנבדקו קיימת עם הגיל עלייה של הציון הממוצע אצל שתי קבוצות האוכלוסייה. ממוצע הציונים של הנבדקים עם לקות השפה-למידה נמצא לפחות 1.25 סטיות תקן מתחת לממוצע הציונים של הנבדקים עם השפה הטיפוסית בכל אחד מהציונים, בכל גיל ובכלל האוכלוסייה. יוצאים מכלל זה ציון הפקת הנרטיבים בגיל שש שנים וציון הפקת הנרטיבים של כלל האוכלוסייה (נקודה זו תידון בפירוט בדיון).

טבלה מספר 2 – ממוצע הציונים וסטיות התקן (בשורה תחתית) בחמשת הציונים,

בשתי קבוצות האוכלוסייה, בכל גיל ובכלל האוכלוסייה

נבדקים עם לקות שפה-למידה				נבדקים עם שפה טיפוסית				
6;0-8;11	8;0-8;11	7;0-7;11	6;0-6;11	6;0-8;11	8;0-8;11	7;0-7;11	6;0-6;11	
N=45	N=15	N=15	N=15	N=90	N=30	N=30	N=30	
11.88 SD3.60	14.6 SD2.60	11.8 SD3.41	10.0 SD2.90	21.1 SD3.37	22.9 SD3.05	21.9 SD2.97	18.6 SD2.37	ידע דקדוקי
2.97 SD1.81	3.4 SD1.40	3.0 SD2.06	2.53 SD1.78	6.2 SD1.69	6.6 SD1.85	5.6 SD1.62	6.2 SD1.40	הבנת הנשמע
2.32 SD2.05	3.6 SD2.15	2.06 SD1.65	1.4 SD1.62	6.3 SD3.21	7.5 SD2.46	6.6 SD3.51	4.7 SD2.94	הפקת נרטיבים
5.33 SD2.78	7.0 SD2.53	5.06 SD2.51	3.93 SD2.38	12.47 SD3.92	14.13 SD2.92	12.3 SD4.35	11.0 SD3.69	ידע טקסטואלי
17.55 SD5.54	21.86 SD4.26	16.86 SD4.10	13.93 SD4.72	33.62 SD5.88	37.06 SD4.71	34.2 SD5.75	29.3 SD4.47	ציון משולב

עבור כל ציון, גיל וקבוצת אוכלוסייה נבחן כמה נבדקים אינם נמצאים בקבוצתם, כאשר נקודת החיתוך נמצאת 1.25 סטיות תקן מתחת לממוצע. מספר הנבדקים עם השפה הטיפוסית שהישגיהם נמצאים מתחת לנקודת החיתוך ומספר הנבדקים עם לקות השפה-למידה שהישגיהם נמצאים מעל אותה נקודת החיתוך מובאים בטבלה מספר 3.

על פי טבלה מספר 3 הציון המשולב, שהוא סיכום הידע הדקדוקי והידע הטקסטואלי, מחושב לכל קבוצת גיל לחוד, והוא המבחין הטוב ביותר בין נבדקים עם שפה טיפוסית לנבדקים עם לקות שפה-למידה. ציון הפקת הנרטיבים הדבורים נמצא הכי פחות יעיל להבחנה בין נבדקים עם שפה טיפוסית לבין נבדקים עם לקות שפה-למידה.

טבלה מספר 3 – נבדקים משתי קבוצות האוכלוסייה אשר אינם נמצאים בקבוצתם – מספר גולמי ואחוזים בכל גיל בכלל האוכלוסייה בחמשת הציונים

נבדקים עם לקות שפה-למידה				נבדקים עם שפה טיפוסית				
6;0-8;11 N=45	8;0-8;11 N=15	7;0-7;11 N=15	6;0-6;11 N=15	6;0-8;11 N=90	8;0-8;11 N=30	7;0-7;11 N=30	6;0-6;11 N=30	
5 (11%)	1 (7%)	0	0	8 (9%)	4 (13%)	5 (7%)	3 (10%)	ידע דקדוקי
6 (14%)	2 (13%)	3 (20%)	2 (13%)	10 (11%)	3 (10%)	3 (10%)	2 (7%)	הבנת הנשמע
18 (40%)	10 (67%)	6 (40%)	4 (27%)	8 (9%)	0	3 (10%)	5 (7%)	הפקת נרטיבים
11 (24%)	1 (7%)	3 (20%)	2 (13%)	9 (10%)	4 (13%)	4 (13%)	3 (10%)	ידע טקסטואלי
1 (2%)	0	0	0	13 (14%)	4 (13%)	4 (13%)	3 (10%)	ציון משולב

כל הנבדקים התבקשו להפיק טקסט כתוב. מספר הנבדקים מכל גיל וקבוצת אוכלוסייה שהפיקו טקסטים כתובים הניתנים לניתוח (כלומר, טקסטים המכילים שתי פסוקיות ויותר ומפיקיהם הקריאו אותם למאבחנים) מובאים בטבלה מספר 4. בטבלה זו מופיע גם ממוצע אורך הטקסטים (=מספר מילים ממוצע) הדבורים והכתובים בכל גיל וקבוצת אוכלוסייה.

טבלה מספר 4 – התפלגות האוכלוסייה שהפיקה טקסט כתוב לפי גיל וקבוצת אוכלוסייה – מספר גולמי ואחוזים ואורך ממוצע (=מספר מילים) של הטקסטים הדבורים והכתובים שלהם

נבדקים עם לקות שפה-למידה			נבדקים עם שפה טיפוסית			
8;0-8;11 N=15	7;0-7;11 N=15	6;0-6;11 N=15	8;0-8;11 N=30	7;0-7;11 N=30	6;0-6;11 N=30	
14 (%93)	10 (%66)	2 (%13)	27 (%90)	20 (%66)	15 (%50)	מספר מפיקי טקסט כתוב
35.07	37.3	23.0	40.45	41.25	32.6	אורך טקסט דבור ממוצע
30.8	17.5	15.5	33.3	33.75	19.27	אורך טקסט כתוב ממוצע

על פי טבלה מספר 4 הפקת הטקסטים הכתובים עלתה עם הגיל בשתי קבוצות האוכלוסייה. אורך הטקסט הממוצע עלה עם הגיל בשתי האופנויות ובשתי קבוצות האוכלוסייה. האורך הממוצע של הטקסט הכתוב של הצעירים ושל לקויי השפה-למידה היה קצר מהאורך הממוצע של הטקסט הדבור המקביל.

דיון

תוצריהם של 135 משתתפי המדגם בתשע המטלות שנבחרו עבור השלב הראשון נותחו על פי מדדי ההליך המיוחד שנתארו לעיל. עבור כל אחת מהאוכלוסיות התקבלו חמישה ציונים עבור כל גיל וכלל האוכלוסייה. נמצא כי בכל אחד מחמשת הציונים שנבדקו קיימת עלייה עם הגיל של הציון הממוצע אצל שתי קבוצות האוכלוסייה. כאשר נקודת החיתוך היא 1.25 סטיות תקן, ממוצע הציונים של הנבדקים עם לקות השפה-למידה נמצא מתחת לממוצע הציונים של הנבדקים עם השפה הטיפוסית בכל אחד מהציונים ובכל גיל, פרט לציון הפקת הנרטיבים הדבורים בגיל שש ולציון הפקת הנרטיבים הדבורים של כלל האוכלוסייה (כאמור, נושא זה יידון בהמשך). עוד נמצא כי הציון המשולב הוא המבחין הטוב ביותר בין נבדקים עם שפה טיפוסית לנבדקים עם לקות שפה-למידה, כאשר הוא מחושב לכל קבוצת גיל לחוד. ציון הפקת הנרטיבים הדבורים נמצא הכי פחות יעיל להבחנה בין נבדקים עם שפה טיפוסית לבין נבדקים עם לקות שפה-למידה. להלן יפורטו הממצאים, תוך כדי התייחסות לשאלות המחקר שהוצגו בתחילת המאמר.

(I) אילו תחומים יש לכלול בשלב הראשון של ההליך המיוחד?

ממצאי המחקר הנוכחי תומכים בשילוב בין הידע הדקדוקי לידע הטקסטואלי. הממצאים מראים כי ציון המשלב בין שני רכיבים אלה הוא המבחין הטוב ביותר בין אוכלוסיית הנבדקים עם השפה הטיפוסית לבין הנבדקים עם לקות השפה-למידה. הציון המשולב בכל גיל הראה כי שום נבדק עם לקות שפה-למידה לא הפגין הישגים האופייניים לנבדקים עם שפה טיפוסית לבני גילו.

טיב הנרטיבים נמדד במחקר הנוכחי באמצעות הופעת שלוש תכונות המתחילות להתפתח בשנים הראשונות של בית הספר: רפרור, הוספת רקע לחזית העלילה ושימוש במשלב לשוני גבוה. במסגרת המחקר הנוכחי לא נמצאו הבדלים משמעותיים בין הנרטיבים הדבורים שהופקו על ידי נבדקים בני שש עם שפה טיפוסית ועל ידי נבדקים עם לקות שפה-למידה. כמו כן, לא נמצאו הבדלים משמעותיים בנרטיבים הדבורים בין שתי הקבוצות של כלל הנבדקים בני 6-9. עיון בסיפורים של בני ה-6 מראה כי אצל 40% מבני ה-6 עם התפתחות השפה הטיפוסית ו-84% מבני ה-6 עם לקות השפה-למידה אין עדויות או כמעט שאין עדויות לשלוש התכונות הנרטיביות שנבדקו במחקר הנוכחי (רפרור, הוספת רקע לחזית העלילה ומשלב לשוני גבוה). ממצאים אלה מתאימים לממצאי מחקרים בשפות שונות, הטוענים כי תכונות אלה רק מתחילות להופיע בנרטיבים של בני ה-6 הטיפוסיים, והופעתם מאוחרת אף יותר אצל נבדקים עם לקות שפה-למידה (Leonard, 2014; Milher & Avila, 2006). עם זאת, 60% מהנבדקים בני ה-6 עם שפה טיפוסית (ראה דוגמה מספר 1) הפיקו טקסטים שכללו עדויות לשלוש התכונות הנרטיביות הנבדקות כאן, ולכן ברור כי יש מקום לבחון תכונות אלה בטקסטים נרטיבים של הצעירים בני ה-6. עם זאת, לנוכח הטווח ההתפתחותי הרחב בתחום התפתחות הנרטיבית, האופייני לגיל זה, חשוב לא להסתפק בציון שניתן עבור הפקת הנרטיבים, אלא להוסיף בחינה של תחומי ידע נוספים (כמו הבנת הנשמע, כמוצע בהליך המחודש).

המחקר הנוכחי, כמו מחקרים אחרים בתחום, מראה כי קצב התפתחות הרפרור אינו דומה לקצב התפתחות שתי התכונות הנרטיביות האחרות הנבדקות כאן (הוספת רקע לחזית העלילה ושימוש במשלב לשוני גבוה). הטענה המקובלת תאורטית והמוכחת במחקרים רבים היא כי בני 9-10 טיפוסיים מגיעים לרפרור תקין בטקסטים שלהם (Hickmann, et al., 2015). ממצאי המחקר הנוכחי עולים בקנה אחד עם טענה זו – מעל למחצית מבני ה-6 הטיפוסיים וכל בני ה-8 הטיפוסיים הפגינו יכולת רפרור תקינה בשני הטקסטים הדבורים שהפיקו. גם הנבדקים עם לקות השפה-למידה הפגינו עלייה עם הגיל ביכולת הרפרור, ורק ארבעה נבדקים בני שמונה עם לקות שפה-למידה (27%) לא הצליחו להפיק רפרור תקין באחד או בשניים מהנרטיבים הדבורים שלהם. תמונה שונה מתקבלת באשר להוספת רקע לחזית העלילה ושימוש במילים ובצירופים ממשלב לשוני גבוה. במחקר הנוכחי מדגימים הציונים הנמוכים של הנבדקים הטיפוסיים את תחילת הדרך הארוכה עד לשימוש בשל בשתי תכונות נרטיביות אלה. כצפוי, ציוני הנבדקים עם לקות שפה-למידה היו נמוכים אף יותר. לא נמצאו הבדלים משמעותיים בין מספר הנקודות שהתקבלו עבור הוספת רקע לחזית העלילה לבין מספר הנקודות שהתקבלו עבור שימוש במשלב לשוני גבוה. מעניין לציון עוד כי שלושה נבדקים לקויי שפה-למידה בני שמונה הפגינו יכולת מעל לממוצע של בני גילם הטיפוסיים בהפקת שתי תכונות נרטיביות אלה. כל אחד משלושת הנבדקים הללו נמצא בתהליך התערבותי ממושך אצל קלינאית תקשורת (ארבע שנים ויותר בכל אחד מהמקרים), ואפשר לשער כי במסגרת זו רכשו כלים יעילים להפקה נרטיבית.

(II) האם לכרוך יחד את מטלות הבנת הנשמע ומטלות הפקת הנרטיבים?

הידע הטקסטואלי נבחן במסגרת ההליך המיוחד באמצעות שני תפקודים – הבנת הנשמע והפקת נרטיבים. המחקר הנוכחי הניח שרמת תפקודו של היחיד בהבנת הנשמע אינו בהכרח דומה לרמת תפקודו בהפקת נרטיבים. שמונה נבדקים עם התפתחות שפה טיפוסית (9%) הפגינו הישגים נמוכים בהבנת הנשמע. רק ארבעה מהם הפגינו הישגים נמוכים גם בהפקת נרטיבים. שבעה נבדקים לקות שפה-למידה (15.5%) הפגינו הישגים גבוהים בהבנת הנשמע, אך רק ארבעה מהם הפגינו הישגים גבוהים גם בהפקת נרטיבים. זיהוי אותם נבדקים אשר תפקודם בהבנת הנשמע היה חריג ושונה מתפקודם בהפקת נרטיבים עשוי להוביל לתוכנית ההתערבות הספציפית שתותאם להם בהמשך. בחינה פרטנית איכותנית של הישגי הנבדקים בהבנת הנשמע התמקדה בשתי קבוצות מעניינות. הקבוצה הראשונה כוללת תשעה נבדקים עם לקות שפה-למידה ונבדקת אחת עם שפה טיפוסית, אשר שחזרו את המעשייה ב-19 מילים או פחות, ולא הדהדו אף אחת מארבע המילים הנבדקות של טקסט המקור. שחזורה של הנבדקת עם השפה הטיפוסית מובא להלן (דוגמה מספר 3).

דוגמה מספר 3 (ה"ר, בת 6.3, טיפוסית, שחזור מעשייה):

"אני לא ממש זורמת השמש ניסתה בכוח גם והשמש חיממה את הילד והילד הוריד את המעיל וזהו השחזור של ה"ר כלל 12 מילים, המסומנות בקו תחתון. על פי תוכן השחזור ועל פי המענה שלה על השאלות ניתן להסיק כי היא הבינה את תוכן המעשייה, אם כי ברמה נמוכה. כמו כן, ההערה המקדימה לשחזור מעידה על כך שהיא מודעת לקושי שלה בביצוע המטלה. ברור כי במקרה זה, למרות שהיא הוגדרה על ידי מורתה והוריה כילדה עם התפתחות שפה טיפוסית ולמרות שהציון המשולב שלה לא נפל מנקודת החיתוך האופיינית לנבדקים עם שפה טיפוסית בני גילה, רצוי לברר לעומק את תפקודה השפתי ולהתייחס גם להיבטים של תפקודים קוגניטיביים וניהוליים כולל זיכרון, בקרה וקשב.

דוגמה מספר 4 מביאה את שחזורו של אחד מבין תשעת הנבדקים עם לקות השפה-למידה אשר השחזורים שלהם כללו פחות מ-19 מילים.

דוגמה מספר 4 (מ"א, בן 7.9, לקוי שפה-למידה, שחזור מעשייה):

"היה שמש חזקה הוא שם מעיל בגלל השמש שלא יקבל כווייה ועוד לא יודע עוד"

עיון בתוכן השחזור מצביע על קשר מצומצם ביותר למעשייה שסופרה לו. ייתכן כי השחזור הופק על פי מה שזכר מהתמונות שליוו את הקראת המעשייה ועל סמך ידע עולם. סברה זו נתמכת בתשובות הבלתי רלוונטיות ("לא יודע") שענה מ"א כשנשאל על אודות המעשייה.

קבוצת נבדקים אחרת, עם קושי משמעותי בהבנת הנשמע, קשה יותר לאיתור באמצעות כלי המבחן הנוכחי משום שהקושי שלהם לא בא לידי ביטוי באורך השחזור, אלא רק בתוכן השחזור ובמענה על השאלות, כפי שמדגים שחזורו של ל', נבדק עם לקות שפה-למידה המובא כאן כדוגמה מספר 5:

דוגמה מספר 5 (ל', בן 8.0, לקוי שפה-למידה, שחזור מעשייה):

"ביום בהיר אחד ילד ושמו יהונתן הלך לטייל ביער יהונתן ראה את הענן ואת השמש אמר להם שלום ולא שמעו כי השמש והענן התווכחו על משהו הילד אמר שוב ולא שמעו אותו עד שאמר שוב ושמעו אותו הענן התעצבן ואמר לו תלך מפה"

עיון בתוכני השחזור מעלה כי הנבדק הבין כי מדובר בוויכוח בין השמש והענן (רוח הצפון), אך הוא בנה עלילה אחרת. ל' ענה תשובות לא רלוונטיות לשאלות על המעשייה. כפי שניתן לשער מהאיכות הנרטיבית של השחזור, הישגיו של ל' בהפקת נרטיבים, במדדי המחקר הנוכחי, לא נפלו מהישגיהם של נבדקים עם שפה טיפוסית מקבוצת הגיל שלו, והישגים גבוהים אלה מיסכו את הקושי שלו בהבנת הנשמע עד כדי כך שהישגיו בידע טקסטואלי (הכורך יחד את תפקודי הבנת הנשמע והפקת הנרטיבים) לא נפלו מהישגיהם של נבדקים עם שפה טיפוסית מקבוצת הגיל שלו. במקרה זה ובדומים לו יש חשיבות רבה לבחינה לעומק של איכות הטקסט המשוחזר וטיב המענה על השאלות.

(III) מה ניתן ללמוד מהשוואה בין הנרטיבים הדבורים לנרטיבים הכתובים?

במחקר הנוכחי נותחו הטקסטים הדבורים וגרסאות ההקראה של הטקסטים הכתובים באמצעות אותם מדדים, ונערכה השוואה בין הטקסט הדבור לטקסט הכתוב שהופקו על ידי אותם נבדקים, בהנחה שהשוואה כזו תוסיף רכיב נוסף להליך המחודש של האבחון. קרוב ל-70% מ-90 הנבדקים עם השפה הטיפוסית וקרוב ל-60% מ-45 הנבדקים עם לקות השפה-למידה שהשתתפו במחקר הנוכחי הפיקו טקסטים כתובים שניתנים לניתוח, כלומר, טקסט שהוקרא על ידי כותבו ומכיל לפחות שתי פסוקיות. הפקת טקסטים כתובים עלתה עם הגיל בשתי קבוצות האוכלוסייה. אחוז מפיקי הטקסטים הכתובים בשתי קבוצות האוכלוסייה היה דומה בקרב בני ה-7 (66%) וה-8 (90%), ושונה אצל בני ה-6 (50% בקרב הנבדקים עם השפה הטיפוסית ו-13% בקרב הנבדקים עם לקות השפה-למידה). הבדל זה עולה בקנה אחד עם הטענה המקובלת (Milner & Avila, 2006) כי כישורי השפה הדבורה משפיעים על התפתחות הכתיבה וכי אצל נבדקים עם לקות שפה-למידה צפוי כי יתעוררו קשיים גדולים יותר בהתפתחות הכתיבה בהשוואה לנבדקים טיפוסיים. עם זאת, יש לציין כי לא נמצא קשר בין הרמה הנרטיבית של הטקסט הדבור, כלומר, מספר הנקודות שבהן זוכה הנרטיב הדבור, לבין עצם הפקת טקסט כתוב הניתן לניתוח.

השוואה כמותית (=מספר מילים) בין הטקסטים הדבורים והכתובים של אותם נבדקים הראתה כי חלקם (בעיקר צעירים משתי קבוצות האוכלוסייה ונבדקים עם לקות שפה-למידה בכל הגילים) מפיקים טקסט כתוב קצר יותר מהדבור, וכוללים בטקסט הכתוב פחות תוכן מאשר בטקסט הדבור שלהם, כמו שמודגם באמצעות הטקסט הדבור (דוגמה מספר 6א) והכתוב (דוגמה מספר 6ב), שהופקו על ידי נבדק עם התפתחות שפה טיפוסית חודשים מספר לאחר שהחל ללמוד בכיתה א' (האלמנטים התוכניים המופיעים בשני הטקסטים מסומנים בטקסט הדבור באמצעות קו תחתון). יש לשער כי ההבדל בין הטקסטים נובע מהמאמץ המושקע בתיעוק (Berninger & Swanson, 1994).

דוגמה מספר 6א (ר', בן 6.6, טיפוסי, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "כובעים"): "חנה ראתה כובע יפה שאלה את המוכרת אפשר לקנות את זה כמה זה עולה אחר כך המוכרת אמרה זה עולה חמישים שקל אחר כך חנה הסתכלה במראה את הכובע ואמרה אני קונה הביאה לה חמישים שקל ואמרה תודה והלכה"

דוגמה מספר 6ב (ר', בן 6.6, טיפוסי, טקסט כתוב על פי סדרת התמונות "כובעים", גרסת הקראה): "חנה שאלה כמה זה עולה חמישים וראתה במראה ורצתה לקנות את הכובע"

במקרים אחרים ההבדלים בין זוגות הטקסטים אינם רק כמותיים, כמודגם באמצעות ההשוואה בין הטקסט הדבור (דוגמה מספר 7א) והטקסט הכתוב (דוגמה 7ב) שהפיק בן שש טיפוסי אחר.

דוגמה מספר 7א (א', בן 6.10, טיפוסי, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "כובעים"): "דודה הלכה לקנות במכולת כובע יפה היא מדדה כובע עם שני פרחים סרט כחול שקושר אותם והוא צהוב היא הסתכלה בראי של המוכרת והכובע היה קטן ויפה והיא שילמה לה עשרים שקלים"

דוגמה מספר 7ב (א', בן 6.10, טיפוסי, טקסט כתוב על פי סדרת התמונות "כובעים", גרסת הקראה): "דודה הלכה לקנות במכולת כובע היא בחרה כובע היא הסתכלה בראי והכובע היה טוב הדודה הייתה מרוצה הכובע עלה עשרים שקלים"

שני הטקסטים נפתחים בפתיח הכולל גיבורה, מיקום ומוטיבציה (מסומן בשני הטקסטים באמצעות קו תחתון). הטקסט הדבור ממשיך בתיאור אירועי הקנייה ומתאר במפורט את הכובע (מסומן בטקסט באמצעות קו תחתון כפול). הטקסט הכתוב מתמצת את אירועי הקנייה ומתאר אותם באופן בשל יותר תוך כדי יצירת שיא (מסומן באמצעות גופן מודגש) וסגיר (מסומן באמצעות גופן מסוג מרדים). נראה כי בעת הפקת הטקסט הכתוב א' השתמש בניסיון שרכש בעת הפקת הטקסט הדבור (הראשון), והצליח להפיק טקסט מאורגן יותר מבחינה מבנית (Slomp, 2012). אף על פי כן אין זו אלא הצלחה חלקית – הטקסט הדבור מסתיים באופן טבעי באירוע התשלום ("והיא שילמה לה עשרים שקלים") ואילו הטקסט הכתוב מסתיים באמירה שאינה מקושרת לתוכן שבא לפני ("הדודה הייתה מרוצה הכובע עלה עשרים שקלים"). ניתן לשער כי א' היה מודע לחשיבות המידע על אודות מחיר הכובע ולכן הוסיף אותו בסוף הטקסט.

זוג הטקסטים (דוגמה מספר 8א ודוגמה מספר 8ב) שהופקו על ידי נבדקת בת שבע, עם לקות שפה-למידה, מדגימים גם הם את יתרון ההפקה החוזרת ככלי ללמידה עצמאית.

דוגמה מספר 8א (נ"כ, בת 7.10, לקוית שפה-למידה, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "כובעים"):

"הייתה אימא שהלכה למכולת וראתה כובע והיא לבשה אותו והזאתי היא הראתה לה איך שהיא עם הכובע והאימא ביקשה שלקנות את הכובע ונתנה כסף וקיבלה והלכה הביתה"

דוגמה מספר 8 ב (נ"כ, בת 7.10, לקוית שפה-למידה, טקסט כתוב על פי סדרת התמונות "כובעים", גרסת הקראה):

"פעם אחת הייתה אימא שהלכה לחנות של הכובעים והאימא מצאה כובע שהיה מוצא חן בעיניה"

לטקסט הדבור שתי גיבורות – "אימא" ו-"הזאתי". לטקסט הכתוב גיבורה אחת – "אימא". ייתכן כי תוך כדי הפקת הטקסט הדבור הייתה נ"כ מודעת לעובדה שהיא אינה מצליחה לשלוף את כינוי הגיבורה המשנית, שהיא חלק מהתסריט (=המוכרת), ונאלצה לכנותה בכינוי רומז ("הזאתי"), לכן עבור הטקסט הכתוב בחרה נ"כ באסטרטגיה לגיטימית אחרת, שבה מרפררים רק לגיבור התמאטי של הסיפור (Karmiloff- Smith, 1981) ואין מזכירים את המוכרת המשמשת כגיבורה משנית. כאשר היא מציינת את מיקום העלילה מצליחה נ"כ לדייק יותר בטקסט הכתוב ("חנות של כובעים" לעומת "מכולת"). לעומת זאת, שרשרת האירועים המתוארת בטקסט הדבור מלאה יותר ומסתיימת בתשלום וביציאה מהחנות ואילו הטקסט הכתוב אינו מתאר את האירועים עד סופם. ההבדל בין שתי ההפקות מדגיש את קשיי השליפה של נ"כ (קריזר ונובוגרודסקי, 2012).

זוג הדוגמאות 7 א ו-7 ב זוג הדוגמאות 8 א ו-8 ב, מדגימים את תהליכי הבקרה העצמית והלמידה מהניסיון של בני 6–9, כאשר הם מפיקים טקסט חוזר. ארבעים אחוז (40%) מבני ה-6 הטיפוסיים, 50% מבני ה-7 הטיפוסיים ו-55% מבני ה-8 הטיפוסיים שהפיקו גם טקסט כתוב, זוכו בלפחות נקודה אחת יותר עבור הטקסט הכתוב מאשר עבור הטקסט הדבור. שיפור כזה הופגן גם אצל 10% מבני ה-7 ו-40% מבני ה-8 עם לקות שפה-למידה. לזיהוי השתקפויות של תהליכי למידה במעבר בין מטלות נודעת חשיבות רבה בתהליך האבחון והשלכה על תכנון תוכנית התערבות אישית יעילה וממוקדת.

יישום קליני

המאמר הנוכחי מציג ניסיון להעביר את מבחן כצנברגר בשני שלבים; השלב הראשון מתואר במחקר זה. הציון בשלב הראשון פשוט יותר והופך את כלי האבחון לנגיש יותר לקלינאי התקשורת בלי להפחית מכוחו של האבחון להעריך כמותית ואיכותית ילדים עם חשד ללקות שפה-למידה. האבחון מתחיל במתן ארבע מטלות בתחום הידע הדקדוקי ואחריהן חמש מטלות בתחום הידע הטקסטואלי. ניתוח תוצרי תשע המטלות באמצעות המדדים של ההליך המחודש ומתן ציון משולב בכל גיל לחוד, מביא לידי ביטוי את הטרוגניות היכולות ותהליך רכישת השפה של בני ה-6–9, ומניב הבחנה ברורה בין נבדקים עם שפה טיפוסית לבין נבדקים בני גילם עם לקות שפה-למידה. בשלב השני הנבדקים עם הישגים נמוכים מנקודת החיתוך הנמצאת 1.25 סטיות תקן מתחת לממוצע הישגיהם של בני גילם עם

השפה הטיפוסית, יבצעו את שאר מטלות האבחון המלא וביצועי כל מטלות האבחון (כולל תשע המטלות שניתנו ראשונות) ינותחו על פי הוראות האבחון המלא.

מטלת השחזור, מטלות המענה על השאלות ומטלות הפקת הנרטיבים מכוונות את הנבדקים להפקת טקסטים מעבר לרמת המשפט. לטקסט המשוחזר תוכן וארגון נתונים (Davidi, 2014) קל אפוא לזהות בו סמנים מילוניים ודקדוקיים הנחשבים לסמנים ללקות שפה כמו קשיי שליפה (Messer & Dockrell, 2006) ושגיאות דקדוקיות (Scott & Windsor, 2000). הפקת הנרטיבים על פי סדרות התמונות "דגים" ו-"כובעים" פתוחה יותר מהשחזור, אך גם במקרים אלה מספקות סדרות תמונות הגירוי מודל מוכן של סיפורים, שיכול לשמש בסיס לבחינת הנרטיבים המופקים על ידי הנבדקים, ולזהות קשיי שליפה ושגיאות דקדוק בולטים. יש להביא בחשבון את העובדה, ששגיאות כאלה עשויות להופיע גם אצל ילדים עם שפה טיפוסית וכי נמצא קשר בין כמות הופעתן לבין עומס קוגניטיבי (Kornev & Balčiūnienė, 2021). משום כך יש להתייחס לקשיי השליפה ושגיאות הדקדוק בזהירות הראויה, ולבדוק אותם בכלי הערכה נוספים. שלוש הדוגמאות להלן מדגימות קשיים שפתיים משמעותיים בטקסט משוחזר ובנרטיבים דבורים:

דוגמה מספר 9 (ת"י, בת 8.1, לקוית שפה-למידה, שחזור המעשייה "רוח הצפון והשמש"): "שמש זָה עשו תחרות מה עשה חזק עשה רוח אז הוא ישאיר את המעיל היה לו קר אז היה חם והוא מוריד את המעיל"

ת"י פותחת בהצגת שתי הגיבורות ומציינת כי עשו תחרות. אחת הגיבורות מוצגת לקסיקאלית ("שמש") והדמות השנייה ("רוח הצפון") מוצגת באמצעות כינוי רומז "זה" (המסומן בטקסט באמצעות קו תחתון כפול). טיב התחרות ("מה עשה חזק") אינו ברור. על פי ההמשך ניתן להבין את ניסיונה של הרוח ("עשה רוח") למרות שחסר נושא לפסוקית והפועל לא הוטה לנקבה. כתוצאה מניסיון זה הילד (המוצג לראשונה באמצעות כינוי גוף שלישי יחיד "הוא", ומאוזכר שוב בהמשך באמצעות מילת היחס "לו", המסומנים בטקסט באמצעות קו תחתון), השאיר את המעיל (זמן הפועל אינו מתאים) כי היה לו קר (חסרה מילת החיבור). השחזור ממשיך בתיאור המצב שיצר הניסיון של השמש ("אז היה חם") ומסתיים בהורדת המעיל על ידי הילד, כאשר גם כאן זמן הפועל "מוריד" אינו מתאים לזה שלפניו "היה".

דוגמה מספר 10 (יא"א, בן 7.1, טיפוסי, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "דגים"): "שני ילדים הלכו לחוף של הים ודגו דגים אז אחד הביא את הזה ותפס דג והשני תפס מגף ואז אחרי זה הזה [מצביע תוך כדי דיבור על הדמות שאת מעשייה הוא מתאר] תפס דג יותר גדול והשני תפס דלי ואז הזה [מצביע תוך כדי דיבור על הדמות שאת מעשייה הוא מתאר] תפס דג יותר גדול והשני לא תפס כלום"

בדוגמה מספר 10 במקום לשלוף שמות עצם לקסיקאליים, המספר משתמש בכינוי רומז – "הזה" כדי לציין הן את הכלי שבאמצעותו מתבצע הדיג (המסומן באמצעות קו תחתון) והן כדי לציין מיהו הילד שתפס את הדגים (המסומן באמצעות קו תחתון כפול).

דוגמה מספר 11 (י', בן 6.8, לקוי שפה-למידה, טקסט דבור על פי סדרת התמונות "כובעים"): "יום היה אימא ואחר כך היא /ava/ לו כסף הוא /shalam/ והיא מצאה ת'כובע ואחר כך זה היה יפה (אינטונציה עולה) כן (אינטונציית תשובה) ואחר כך היה הוא /ava/ לו ת'כסף ואחר כך ביי ושלום"

בדוגמה מספר 11 ברור כי המספר מטה את הפעלים רק לבניין פעל, יחיד, עבר. בין השאר הוא משתמש פעמיים בהטיה "ava", פעם אחת במקום "הביאה" ופעם אחרת במקום "הביא". הוא גם משתמש בהטיה "shalam" במקום "שילם".

קשיי השליפה ושגיאות הדקדוק שהופיעו בדוגמה מספר 9 ובדוגמה מספר 11 וקשיים דומים שנמצאו אצל הילדים או הנבדקים גם בטקסטים האחרים שנותרו במסגרת ההליך המחדש, מצביעים על תופעה נרחבת שנוכח להתייחס אליה כסמנים ללקות שפה-למידה. במקרים אלה ברור כי בהמשך לשלב הראשון יבוצע אבחון שפתי מלא. ההחלטה על אבחון מלא היא חד-משמעית פחות במקרה המובא בדוגמה מספר 10 י"א, מפיק הטקסט, הוא נבדק שמורתו והוריו תיארו אותו כילד עם שפה טיפוסית. יתרה מכך, בשאר הטקסטים שהפיק לא נמצאו סמנים לקשיי שליפה או שגיאות דקדוק. עם זאת, בהמשך לטענתם של Kornev & Balčiūnienė (2021) יש להביא בחשבון כי ייתכן שיימצא קשר בין הופעת קשיי השליפה שלו לבין עומס יתר קוגניטיבי שנבע מכך שי"א התבקש להפיק סיפור על פי סדרת תמונות – משימה שאולי לא היה חשוף אליה קודם לכן. כאשר הפיק את הטקסט הדבור השני כבר היה מנוסה יותר ולא הראה קשיי שליפה. רצוי אפוא לבדוק את תפקודו השפתי כאשר הוא מפיק טקסטים מסוגים שונים, בהקשרים שונים, ולהפנותו להמשך בירור מותאם במידת הצורך.

ההליך המחדש מוסיף מידע איכותני על שפת הנבדקים מעבר למידע המתקבל באמצעות האבחון המלא; ההליך מאפשר לפרק את הציון המשולב לכל אחד משלושת הציונים המרכיבים אותו: ידע דקדוקי, הבנת הנשמע, והפקת נרטיבים דבורים, להתייחס לכל ציון לחוד ולהשוות בין ההישגים בכל אחד מהם אצל אותו נבדק. ההליך המחדש מציע גם להשוות בין הטקסט הנרטיבי הדבור והטקסט הנרטיבי הכתוב שהפיקו אותם נבדקים לאותה סדרת תמונות באמצעות אותם מדדים. השוואה זו מאפשרת בחינה איכותנית מעמיקה של התפקודים השפתיים של הנבדק ברמת הטקסט, מעבר למשפט. לבחינה זו שני תפקידים חשובים: (1) היא עוזרת בהחלטה על כיוון המשך האבחון וטיבו. כך לדוגמה, כיוון הבדיקה המעמיקה יכול להיות של היכולות הלשוניות, של יכולות הקריאה והכתיב, התייחסות להיבטים תפקודיים קוגניטיביים וניהוליים, או לשילוב של יותר מכיוון בדיקה אחד. (2) השוואה זו מוסיפה מידע חשוב, שיעזור בתכנון התערבות טיפולית מותאמת אישית לכל אחד מהנבדקים שהישגיהם נפלו במידה רבה מתחת לממוצע הישגיהם של הנבדקים עם השפה הטיפוסית בני גילם.

בדיקה פרטנית של תפקודם השפתי של כל אחד מ-135 הנבדקים אשר תוצריהם נבדקו באמצעות מדדי השלב הראשון של ההליך המחודש, העלתה כי גם בקרב הנבדקים עם השפה הטיפוסית וגם בקרב הנבדקים עם לקות השפה-למידה קיימת הטרוגניות בביצוע המטלות הבוחנות ידע דקדוקי, הבנת הנשמע והפקת טקסטים דבורים. כך, יא"א עם השפה הטיפוסית מראה קשיי שליפה ניכרים בטקסט שהפיק על פי סדרת התמונות "דגים" (דוגמה מספר 10) וה"ר עם השפה הטיפוסית התקשתה מאוד בהבנת הנשמע (דוגמה מספר 3). הטרוגניות ברמת ההישגים הייתה נרחבת יותר בין לקויי השפה-למידה מאשר בין הנבדקים הטיפוסיים. אצל חלק מהנבדקים לקויי השפה-למידה ההטרוגניות ברמת ההישגים הייתה כולה מתחת לנקודת החיתוך (1.25 סטיות תקן מתחת לממוצע), אך כמה מהנבדקים לקויי השפה-למידה, דוגמת ל" בן ה-8 (דוגמה מספר 5), ביצעו חלק מהמטלות בטווח הביצוע של בני גילם הטיפוסיים.

השוואת תוכן הטקסטים הדבורים ותוכן הטקסטים הכתובים שהופקו אחריהם על ידי אותם נבדקים ועל פי אותו גירוי שיקפה יכולת תיעתוק, זיכרון עבודה, תהליכי למידה מהניסיון ובקרה עצמית. תהליכים כאלה אינם מובנים מאליהם אצל נבדקים עם שפה טיפוסית בני 6–9, ועל אחת כמה וכמה אצל נבדקים בני גילם עם לקות שפה-למידה, כמו נ"כ (דוגמאות 8 ו-8ב). זיהוי הקשיים הייחודיים לכל נבדק מחד-גיסא ותהליכי הבקרה והלימוד העצמי שהם מפגינים מאידך-גיסא יאפשר תכנון תוכנית התערבות אישית יעילה וממוקדת.

מגבלות המחקר

מספר הנבדקים שביצעוהם בתשע המטלות הנבחרות נותחו באמצעות מדדי השלב הראשון של הליך המחודש היה מצומצם (90 נבדקים טיפוסיים, 30 מכל קבוצת גיל ו-45 נבדקים עם לקות שפה-למידה, 15 מכל קבוצת גיל). היות שלפי התוצאות המחקר הנוכחי נמצא ההליך המחודש מבחין ויעיל, רצוי עתה להגדיל את מספר הנבדקים מכל אחת מהקבוצות לצורך תקנון וקביעת נורמות. במסגרת השלב הראשון, נבחנה רק גרסת ההקראה של הטקסט הכתוב, אולם ברור כי יש מקום לבחון גם את מגוון שגיאות הכתיב ולבחון מאפיינים נוספים של הטקסט הכתוב, כמו מתן כותרות ופיסוק.

ממצאי המחקר הנוכחי הראו כצפוי כי הנרטיבים שהופקו על ידי בני 6–9 כללו מעט מילים וצירופים ממשלב גבוה. המחקר לא העמיק במבנה המילים והמשמעויות שלהן, בקשר שבין מורפולוגיה ומילון ובקשר שביניהם לבין המרקם הכללי של הטקסט. נראה כי מדגם הטקסטים הדבורים והכתובים שהופקו כאן הוא כר פורה לניתוח כזה, ורצוי שייעשה בהשוואה לטקסטים שהופקו על ידי נבדקים בוגרים יותר.

ראוי לזכור, שכל הנבדקים עם לקות השפה-למידה שהשתתפו במחקר הנוכחי נמצאים בטיפול שפתי ממושך (1.6 שנים בממוצע). חלק מבני ה-8 נמצאים בטיפול אף 3–4 שנים. כפי שראינו, חלק קטן מלקויי השפה-למידה בני ה-8 הפגינו יכולות נרטיביות שאינן נופלות מאלה של הנבדקים עם שפה טיפוסית. כדי לעמוד על קשייהם של נבדקים כאלה יש להוסיף להליך המחודש של

בני ה-8 גם מטלות של הפקת טקסטים שאינם נרטיב כמו טקסט מידעי וטקסט עיוני, אשר נמצאו רגישים לקשיי שפה של נבדקים בוגרים מהם (רביד ושלום, 2012).

לסיכום, המאמר הנוכחי מציע הליך מחודש הכולל שני שלבים להעברת מטלות אבחון כצנברגר (2016), והוא מציע מדדים חדשים נוחים לניתוח. העברת החלק הראשון אינה פוגעת באפשרות להשלים את העברת המבחן בשלב השני. הליך זה הופך את האבחון לנגיש יותר מבלי להפחית מכוחו לאבחן כמותית ואיכותית ילדים בני 6–9 עם חשד ללקות שפה-למידה. לאחר ניתוח תוצרי תשע המטלות באמצעות המדדים של השלב הראשון, נערכת השוואה בין הישגי נבדקים החשודים כלקויי שפה-למידה לבין כלל הנבדקים בני גילם עם שפה טיפוסית, באמצעות ציון משולב המשלב ציון של ביצועי מטלות הבוחנות ידע דקדוקי ברמת המשפט הבודד, עם ציון של ביצועי מטלות הבוחנות ידע טקסטואלי ברמה שמעבר למשפט. נבדקים שהישגיהם נמוכים ממשיכים לביצוע האבחון המלא. ההליך המחודש מאפשר השוואה כמותית ואיכותנית בין הישגים בתחום הידע הדקדוקי, בהבנת הנשמע ובהפקת נרטיבים דבורים וכתובים אשר מוביל לתוכנית התערבות מותאמת אישית לכל נבדק.

מקורות

- בנימיני, נ' וה' גיל. (2015). ניתוח מטה-מעלה של סיפורים דבורים וכתובים המופקים באמצעות סדרת תמונות על ידי בני 6-9 שנים. עבודה סמינריונית, מכללה אקדמית "הדסה", ירושלים.
- כצנברגר, א'. (2016). אבחון כצנברגר, ערכה להערכת שפה של ילדים בני 6-9 שנים. משמר השרון: גיא סוכנויות.
- כצנברגר, א' ומלכסון, ש'. (2018). אבחון שפה לילדים דוברי עברית בני 6-9 שנים: השוואה בין ילדים עם התפתחות שפה טיפוסית לבין ילדים עם לקות שפה-למידה. ד"ש ברשת, 36, 51–74.
- כצנברגר, א', קריזר, ו' ובר-און, ע'. (2021). נייר עמדה בנושא: תפקיד קלינאי התקשורת בתהליכי הערכה וטיפול בתלמידים עם לקות למידה על רקע לקות שפה. האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת הפורום ללקויות שפה-למידה בגיל בית הספר.
- קריזר, ו', ונובוגורודסקי, ר' (2012). משקל, משקול, משקולית (משקל) – השפעת הקשר הסמנטי והמורפו-פונולוגי בין פעלים ושמות עצם על יכולת השליפה של ילדים עם לקות שפה ספציפית. ד"ש – כתב העת של האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת, 36, 21–31.
- רביד, ד' ושלום, צ'. (2012). סטנדרטים להערכת כתיבה בכיתה ז'. דו"ח שהוגש לקרן יד הנדיב.
- Aksu-Koç, A. & Aktan-Erciyes, A. (2018). Narrative Discourse: Developmental Perspectives. In A. Bar-On & D. Ravid (Eds.), *Handbook of Communicative Disorders* (pp. 329-356). Berlin, Boston: De Gruyter Mouton.
- Ben-Zvi, G., & Levie, R. (2016). Development of Hebrew derivational morphology from preschool to adolescence. In: R.A. Berman (Eds.), *Acquisition and Development of Hebrew: From Infancy to Adolescence*. (pp. 135-173). Amsterdam: John Benjamins.
- Berman, R. A. (2009). Beyond the sentence: language development in narrative contexts. In E. L. Bavin (Ed.), *Handbook of Child Language* (pp. 354-375). Cambridge: Cambridge University Press.
- Berman, R. A. (2004). Between emergence and mastery: The long developmental route of language acquisition. In R.A. Berman (Eds.), *Language Development across*

- Childhood and Adolescence: Psycholinguistic and Crosslinguistic Perspectives* (pp. 9-34). Amsterdam: John Benjamins.
- Berman, R. A., & Nir, B. (2010). The lexicon in writing-speech-differentiation. Developmental perspectives. *Written Language & Literacy*, 13, 183-205 .
- Berninger, V. & Swanson, L.H. (1994). Modifying Hayes and Flowers' model of skilled writing to explain beginning and developing writing. In E. C. Butterfield (Ed.), *Children's Writing: Toward a Process Theory of Development of Skilled Writing* (pp. 57-81). Greenwich, CT: JAI Press.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A. & Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISA: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, special issue: Developmental Language Disorders*, 58, 1068-1080.
- Collins, A. A., Lindström, E. R. & Compton, D. L. (2018). Comparing Students With and Without Reading Difficulties on Reading Comprehension Assessments: A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51 108-123.
- Davidi, O. (2014). Writing abilities of pre-adolescents with and without Language/Learning Disabilities in reconstructing two types of texts. Unpublished Doctoral Dissertation, Tel Aviv University.
- Filiatrault-Veilleux, P., Bouchard, C., Trudeau, N. & Desinarais, C. (2015). Inferential Comprehension of 3-6 year olds within the Context of Story Grammar: a Scoping Review. *International J. Language Communication Disorders*, 50, 6:737-749.
- Hickmann, M., Schimke, S. & Colonna, S. (2015). From early to late mastery: Multifunctionality and linguistic diversity. In S. Ludovica & S. E. M. Allen (Eds.), *The Acquisition of Reference. Trends in Language Acquisition Research* (pp. 181-211). Amsterdam: John Benjamins.
- Hogan, T.P., Adlof, S.M., & Aonzo, C.N. (2014). On the importance of listening comprehension. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 16, 199-207.
- Karmiloff-Smith, A. (1981). The grammatical marking of thematic structure. In W. Deutsch (Eds.), *The Child's Conception of Language* (pp. 121-147). London: Academic Press.
- Kellogg, R. T. (2008). Training writing skills: A cognitive developmental perspective. *Journal of Writing Research*, 1, 1-26.
- Kendeoue, P., van den Broek, P., Heller, A. & Karlsson, J. (2014). A Cognitive view of reading comprehension: Implications of reading difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 29, 10-16.
- Kornev A. N., & Balčiūnienė I. (2021). Lexical and grammatical errors in developmentally language disordered and typically developed children: The impact of age and discourse genre. *Children*, 8, 1114.
- Leonard, L. B. (2014). Children with specific language impairment and their contribution to the study of language development. *Journal of Child Language*, 41, 38-47.
- McCutchen, D. (2011). From novice to expert: implications of language skills and writing - relevant knowledge for memory during the development of writing skill. *Journal of Writing Research*, 3, 51-68.
- Messer, D. & Dockrell, J. E. (2006). Children's naming and word-finding difficulties: description and explanations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 309-324.
- Milher, L. P. & Avila, C. R. B. (2006). Linguistic and narrative variables in oral and written language disorder. *Pró-Fono R. Atual. Cient*, 18, 177-188.

- Oakhill, J. & Cain, K. (2018). Children's problems with inference making: Causes and consequences. *Bulletin of Educational Psychology*, 49, 683-699.
- Paul, R. (2007). *Language Disorders from Infancy through Adolescence. Assessment & Intervention* (3rd Ed.). St. Louis: Mosby.
- Ravid, D. (2004). Derivational morphology revisited: Later lexical development in Hebrew. In R. A. Berman, (Eds.), *Language Development across Childhood and Adolescence* (pp. 53-82). Amsterdam: Benjamins.
- Scott, C. M., & Windsor, J. (2000). General language performance measures in spoken and written narrative and expository discourse of school-age children with language learning disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 324-339.
- Slomp, D. (2016). Challenges in assessing the development of writing ability: Theories, constructs and methods. *Assessing Writing*, 17, 81-91.
- Ukrainetz, T. A., Justice L. M., Kaderavek, J. N., Eisenberg, S. L., Gillam, R. B. & Harm H. M. (2005). The development of expressive elaboration in fictional narratives. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 48, 1363-1377.

טיפול בגישת PROMPT עבור ילד על הרצף האוטיסטי: תיאור מקרה

גלאור ווקס MA^{1,2}, לאה טל MA^{1,2,3}, גל גאון MA^{1,2,3}

¹ The PROMPT Institute

² קליניקה פרטית

³ אוניברסיטת תל אביב, החוג להפרעות בתקשורת

תקציר

גישת PROMPT (Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets) היא גישת טיפול מוטורית לטיפול בהפרעות דיבור. במרכז הגישה מודל הוליסטי המסתכל על האדם כשלם, ומאפשר הערכה ותכנון טיפול הולמים לצרכיו בתחומי ההתפתחות השונים. בבסיס הגישה הסתכלות רב-ממדית על התחום הסנסורי-מוטורי, התחום החברתי-רגשי והתחום השפתי-קוגניטיבי והשפעת תחומים אלה על תפקוד הפרט בסביבתו. גישה זו נמצאה יעילה עבור טיפול שפה ודיבור בלקויות התפתחותיות מגוונות.

קיימת שכיחות גבוהה של קושי בהפקת הדיבור ותפקודים סנסו-מוטוריים לא טיפוסיים בקרב ילדים על הרצף האוטיסטי. תפקודים אלה עשויים להשפיע גם על התפתחות השפה והתקשורת. ההסתכלות ההוליסטית הרחבה של גישת PROMPT עשויה לאפשר מענה טיפולי רחב ומותאם לאוכלוסייה זו בתחומי הדיבור, השפה והתקשורת.

מטרת מאמר זה היא תיאור מהלך טיפולי שהותאם לילד בן 4:11 שנים עם אוטיזם בעל מובנות דיבור ירודה, המתבסס על גישת PROMPT. במאמר יתוארו השינויים שחלו בעקבות ההתערבות שנמשכה 13 שבועות. בתום תקופה זו נמצא שיפור בשלושת התחומים: 1. בתחום הפיזיקלי-סנסורי של הפקת הדיבור: הרחבת מגוון הגאים ומבנים פרזודיים ושיפור בשליטה המוטורית במרכיבי התנועה השונים. 2. בתחום החברתי-רגשי: שיפור בהבעת הרצונות לצד הרחבה וגיוון הכוונות התקשורתיות. 3. בתחום השפתי-קוגניטיבי: הרחבת אוצר מילים הפקתי ואורך המבע. מאמר זה הוא פרסום ראשון המדווח על התקדמות בעקבות טיפול PROMPT בעברית.

מילות מפתח: אוטיזם, טיפול פרומפט PROMPT, התערבות, היגוי, מובנות דיבור ירודה, תקשורת

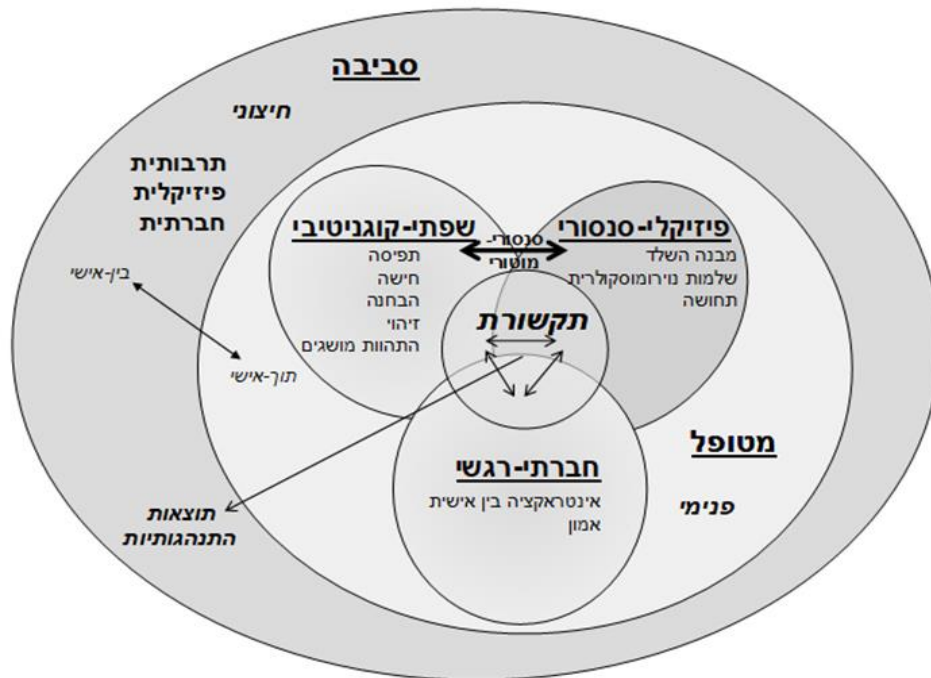
פרטי התקשורת: גלאור ווקס, galor75@gmail.com

מבוא

גישה PROMPT היא גישה מוטורית מבוססת מגע לטיפול בהפרעות בדיבור. מטרת הגישה היא קידום יכולות הפקת הדיבור שמאפשרות הבעת שפה שתאפשר תקשורת עם הסביבה (Chumpelik, 1984). הגישה נובעת מתיאוריית המערכות הדינמיות בהקשר של התפתחות האדם, המתייחסת להתנהגות האדם כאל מערכת מורכבת בעלת מרכיבים רבים, המשפיעים זה על זה ואף מושפעים מגורמים חיצוניים באופן לא לינארי. בין המרכיבים השונים יש אינטראקציה הדדית תמידית, שגורמת לארגון מחדש של המערכת בהתאם לדרישות הסביבה והמטלה (Thelen, 1995; 2005). אילוצים (constraints) המופעלים על המערכת על ידי גורמים חיצוניים כמו דרישות המטלה המשתנות או אסטרטגיות תמיכה במסגרת טיפולית, משפיעים על המערכת וגורמים לשינוי בתבניות התנועה בתגובתה למטלה, כלומר, בהתנהגות האדם בתוך הסביבה. גם הגורמים הפנימיים הם אילוצים, וכך התחומים משפיעים זה על זה (Newell & Valvano, 1998).

מתוך גישה תיאורטית זו מסתכלת גישה PROMPT על יכולות הפקת הדיבור של הילד והמבוגר כעל מערכת מורכבת המושפעת מגורמים שונים – פנימיים וחיצוניים. בבסיס גישה PROMPT עומדת המסגרת הקונספטואלית שמתארת את ההתנהגות התקשורתית של הפרט בתוך הסביבה כתוצר של אינטראקציה בין יכולותיו בשלושה תחומים גלובליים שונים (ראו תרשים מספר 1): המעגל החיצוני מתאר את מאפייני הסביבה המשפיעים על תפקוד האדם, וכוללים מאפיינים פיזיים כמו: כמות האור בחדר, הרעש מהמזגן והכיסא שעליו האדם יושב; מאפיינים חברתיים, למשל, מי נוכח איתו בסיטואציה, ומאפיינים תרבותיים (Hayden, Namavisayam, Ward, Clark & Eigen, 2021).

במעגל הפנימי מתוארים הגורמים הפנימיים במערכת. הם מוצגים כשלושה תחומים גלובליים: התחום הפיזיקלי-סנסורי, התחום השפתי-קוגניטיבי והתחום החברתי-רגשי. התחום הפיזיקלי-סנסורי כולל את השלמות הנוירומוסקולרית (למשל, מבנה השלד, הטונוס), ספי החישה בחושים השונים (למשל, ספי שמיעה, יכולת ראייה), היכולות המוטוריות בתחום המוטוריקה הגסה (למשל, הניידות) והמוטוריקה העדינה (למשל, יכולות ידניות ויכולות דיבור). התחום השפתי-קוגניטיבי כולל את יכולות העיבוד החושי, המשגת המידע מהסביבה לגיבוש מושגים, יכולות למידה וזיכרון ויכולות שפתיות שונות. התחום החברתי-רגשי כולל מיומנויות פרגמטיות שונות, אינטראקציה בין-אישית ויכולת מתן אמון בדמות המטפלת. תפקוד תקשורתי ויעיל בתוך הסביבה הוא תוצר של שילוב שלוש התחומים הללו. כשל באחד מהם עלול להשפיע על היכולות בתחומים האחרים, ומכאן עלול להשפיע על התפקוד וההשתתפות של האדם בסביבתו (Hayden et al., 2021). המסגרת הקונספטואלית מספקת לקלינאי התקשורת דרך הסתכלות בהערכה הוליסטית דינמית שמביאה בחשבון גורמים אישיים וסביבתיים, ועולה בקנה אחד עם המודל International Classification of Functioning, Disability and Health- Children and Youth Version (ICF-CY) (World Health Organization, 2007).

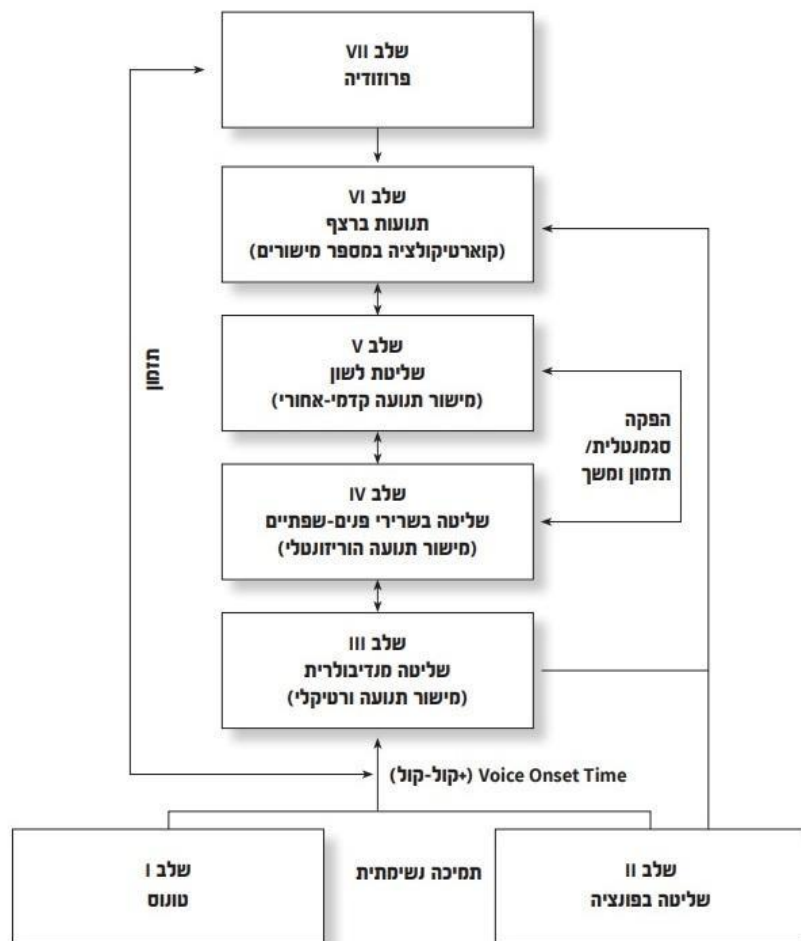


איור מס' 1: המסגרת הקונספטואלית של PROMPT Conceptual Framework (Hayden 2002)

כדי להעמיק את ההסתכלות על התחום הפיזיקלי-סנסורי, ובאופן ספציפי על הדרישות המוטוריות להפקת הדיבור, מציעה גישת PROMPT את ההיררכיה המוטורית של הדיבור (Motor Speech Hierarchy MSH) (ראו תרשים מספר 2). ההיררכיה מתארת את התפתחות הפקת הדיבור ומורכבת משבעה שלבים שיש להם משמעות היררכית, אך בד בבד הם גם מרכיבים בעלי השפעה הדדית ולא לינארית של מערכת דינמית (Hayden et al, 1986; Hayden, 2021). בבסיס ההיררכיה נמצאים שני השלבים התשתיתיים: שלב 1 מדבר על טונוס ושליטה יציבתית. השליטה היציבתית של הגו וחגורת הכתפיים היא קריטית לתנועתיות מדויקת של איברי ההיגוי (Hayden & Square, 1994). שלב 2 מתייחס ליכולת השליטה בפונציה ובשסתומים. הפונציה היא היכולת הבסיסית להפקת קול. כדי להפיק דיבור יעיל יש להפיק הגאים קוליים ובלתי קוליים וכן לשלוט בשסתום הוולופרינגיאלני לשם הפקת צלילים פומיים ואפיים לפי הצורך. שלושת השלבים הבאים בהיררכיה המוטורית של הדיבור מתמקדים באיברי ההיגוי שמשותפים בהפקת העיצורים והתנועות. שלב 3 מתייחס לתנועת המנדיבולה (הלסת התחתונה) הנעה במישור תנועה ורטיקלי. המנדיבולה היא איבר ההיגוי הראשוני, ושליטה בתנועתיות שלה חשובה כדי לבסס ולאפשר את תנועתיות הפנים-שפתיים והלשון. בשלבי ההתפתחות הראשונים פעוטות יפיקו את המלמול החזרתי והמילים הראשונות דרך תנועת הלסת. גם תנועות השפתיים והלשון מושפעות מתנועת הלסת (Green, Moore, Higashikawa & Steeve 2000; Namasivayam, Coleman, O'Dwyer & Van Lieshout 2020). שלב 4 בהיררכיה מתייחס לתנועת הפנים-שפתיים במישור התנועה ההוריזונטלי. בשלב זה נצפה לראות שליטה טובה יותר בלסת, וכך מתאפשר ללסת להישאר במנח גבוה יחסית

ומתבצעת תנועה עצמאית של סגירת השפתיים, תנועת רטרקציה (מתיחה אחורה) של הפנים ותנועת פרוטרקציה (עיגול שפתיים). שלב 5 מתייחס לתנועת הלשון; הלשון נעה באופן עצמאי מהלסת מהחלק הקדמי של הלשון אל החלק האחורי של הלשון (Namasivayam, et al, 2020).

שני השלבים האחרונים בהיררכיה מתייחסים לאינטגרציה של כל תתי-מערכות הדיבור (טונוס, פונציה, מנדיבולה, פנים-שפתיים ולשון). שלב 6 מתייחס לתנועה ברצף, מעבר בין מישורי תנועה ותזמון מדויק ומתואם של תנועת איברי ההיגוי. שלב 7 מתייחס ליכולות הפרוזודיות (כגון טעם, דגש, אינטונציה) ומשלב יכולות מוטוריות גבוהות של תזמון ומעברים מפונמה לפונמה וכן יכולות שפתיות ותקשורתיות. לסדר ההיררכי של שלבים אלו נודעת חשיבות; קשיים בשלבים ראשוניים של ההיררכיה יגבירו סיכוי לקשיים בשלבים הגבוהים יותר של ההיררכיה, וביסוס השלבים הנמוכים יביא לשינוי ברמות גבוהות יותר בהיררכיה. עם זאת, השלבים השונים בהיררכיה נמצאים באינטראקציה לא ליניארית תמידית לכן שלבים גבוהים יותר במערכת יכולים להשפיע גם על שלבים תשתיתיים יותר. למשל, שיפור השימוש בעיגול שפתיים יכול להביא לשליטה טובה יותר של הלסת במנח גבוה. כך מתאפשר ארגון מחדש של המערכת הדינמית כדי לבצע את המטלה המשתנה – הפקת מבעים ברמת מילה, צירוף, משפט או שיה (Square & Hayden, 1994).



איור מס' 2 : ההיררכיה המוטורית של הדיבור (Motor Speech Hierarchy Hayden, 1986)

תהליך ההערכה ובניית ההתערבות בגישת PROMPT מספקים לקלינאי התקשורת מסגרת טיפולית מובנית ומוסדרת, שמארגנת את הידע המקצועי הרחב. תהליך ההערכה לפי גישת PROMPT מורכב מהסתכלות גלובלית על תפקוד הילד דרך המסגרת הקונספטואלית, תוך כדי התייחסות ליכולותיו בכל אחד משלושת התחומים הגלובליים: הפיזיקלי-סנסורי, השפתי-קוגניטיבי והחברתי-רגשי. בנוסף, מבוצעת הערכה קפדנית של תנועתיות איברי ההיגוי בעזרת ההיררכיה המוטורית של הדיבור. על פי רוב את הערכת הדיבור מבצעים קלינאי תקשורת באמצעות סרטון וידאו המתעד הפקת דיבור ספונטנית של הילד או הילדה. הדגש העיקרי בהערכת הפקת הדיבור הוא הערכה ויזואלית בנוסף להערכה האודיטורית. כלומר, התבוננות על איכות התנועה של איברי ההיגוי נוסף על הערכה אודיטורית של התוצרים האקוסטיים של ההפקה. בעזרת שאלון תצפיתי המתייחס לשלבים השונים בהיררכיה, מתבצעת ההערכה ובחירה של העדיפויות לטיפול, ניסוח מטרות מוטוריות ויעדים לקידום הפקת הדיבור לשם שיפור מובנות הדיבור של הילד. (Hayden, 2015; Namasivayam, Huynh, Bali, Granata, Law, Rampersaud & Hayden, 2021)

לאחר תהליך ההערכה נבנית תוכנית טיפולית שמתחשבת ביכולות בכל שלושת התחומים הגלובליים. בקביעת המטרות לטיפול על קלינאי התקשורת להתייחס ל-1-2 מהתחומים הגלובליים. אם נבחרו שני תחומים תהיה העבודה עליהם במקביל. למשל, עבודה על שיפור מובנות הדיבור בתחום הפיזיקלי-סנסורי ועל עידוד יוזמה תקשורתית בתחום החברתי-רגשי, כפי שיודגם בתיאור המקרה להלן. לפי המטרות המוטוריות לדיבור נבחרות פונמות שמאפשרות עבודה על התנועתיות המוטורית הרצויה. למשל, לעבודה על פתיחת לסת עם דרגות חופש מותאמות תיבחר התנועה /a/. לעבודה על סגירת שפתיים הולמת ייבחרו העיצורים /b, m, p/. בעזרת הפונמות שנבחרו נבנה מאגר של אוצר מילים לעבודה. קריטריון חשוב בבחירת המילים הוא, שהן תהיינה שימושיות ורלוונטיות לילד בסביבתו היום-יומית. המילים משולבות בפעילויות אינטראקטיביות לשם תרגול בתוך סיטואציה תקשורתית. חשוב להדגיש, שהפעילויות תותאמנה ליכולות הפיזיות, הקוגניטיביות, השפתיות והתקשורתיות של הילד, וכן שתהיינה רלוונטיות ומשמעותיות לילד וכך תעלה המוטיבציה שלו ללמידה. עדיף להשתמש באותן פעילויות או בפעילויות דומות לאורך זמן כדי לפנות משאבים תכנוניים וקוגניטיביים של המטופל במהלך הטיפול, וכך להקל על הדרישות ממאגר המשאבים ללמידה המוטורית (Bates & MacWhinney, 1987). בהמשך תכנון ההתערבות נבחרים רמזים ותמיכות לפיתוח שליטה מוטורית עבור הפקת הדיבור והשפה בתוך האינטראקציות התקשורתיות. המפגש הטיפולי יבנה כך שתהיה אינטראקציה הדדית, הקפדה על תורות הדדיים במשחק או מתן בחירה כדי שהמפגש יאפשר תרגול של תקשורת טבעית בסביבה ככל הניתן. במהלך ההתערבות ישולבו אסטרטגיות תמיכה שונות כדי לקדם את תפקוד הילד בכל אחד משלושת התחומים. למשל, אסטרטגית תמיכה חשובה בתחום הפיזיקלי-סנסורי היא כוונן יציבתי מקדים. כלומר, התאמה של מנח ישיבה אופטימלי של הילד או מנח אחר שאינו ישיבה, שיאפשר לילד תמיכה יציבית מועילה לתנועתיות של איברי ההיגוי. דוגמה נפוצה לאסטרטגיית תמיכה לתחום השפתי-קוגניטיבי היא שימוש בלוחות תקשורת, שסייעו לתמיכה בהבעת הרעיונות והצרכים של הילד ובמתן תמיכה

להפקת מבעים ארוכים מכפי יכולתו להביע באמצעות הדיבור. תמיכה בתחום החברתי-רגשי יכולה להיות הצבת גבולות ברורים וציפיות ברורות לגבי ההתנהגות המצופה מהילד בחדר הטיפולים. למשל, על ידי מתן תמיכה ויזואלית לרצף הפעילויות הצפוי למפגש הקרוב, או הדגשה של מספר החזרות הנדרשות מהילד בתרגול (Hayden, et al., 2021).

תכנון המפגש הטיפולי מושפע גם מעקרונות למידה מוטורית (Maas et al., 2008). עקרונות אלו יבואו לידי ביטוי בחזרות מרובות על מילות המטרה בשתי דרכים של תרגול מסיבי ומגוון. בתחילת המפגש ייעשה תרגול מסיבי בחימום פונמי-מוטורי, שבמהלכו יידרש הילד להפיק מספר פעמים כל מילת מטרה, תוך כדי בחינה קלינית של רמות התמיכה השונות שהילד זקוק להן באותו יום (למשל, רמות הטכניקה השונות, כפי שיפורטו בהמשך). לאחר החימום יתקיים משחק אינטראקטיבי הדדי ומשותף, שבו ישולב תרגול מגוון של כלל מילות המטרה. בתחילת המפגש יסופק לילד משוב לעיתים קרובות יותר ומסוג של ידע על הביצוע (Knowledge of performance) למשל, "עיגלת שפתיים נהדר", או – "שים לב לא לפתוח את הפה יותר מדי". בהמשך הפעילות או המפגש תופחת תדירות המשוב, וינתן משוב מסוג ידע על התוצאה (Knowledge of result) למשל, "זה היה טוב מאוד, או "ניסיון יפה, אבל זה לא היה מדויק". בסיום המפגש תתבצע חשיבה משותפת של הקלינאית יחד עם ההורים או הצוות החינוכי/טיפולי של הילד על הדרך שבה ניתן לשלב את אוצר המילים שנבחר לעבודה על המטרות המוטוריות בהקשר טבעי בפעילויות היום-יום של הילד.

כדי לקדם את המטרות המוטוריות שנקבעו לילד נעשה שילוב ברמזים של מגע. השימוש בערוץ המגע כערוץ למידה ראשוני ומשמעותי בהתפתחות הוא חלק מהותי בגישת PROMPT. Hayden et al. (2021) מתארים את הטכניקה של גישת PROMPT, שכוללת שילוב רמזי מגע ותנועה באופן שיטתי במהלך הטיפול בדיבור, בשפה ובתקשורת. הטכניקה כוללת ארבע רמות שונות, וכל רמה מספקת למערכת הנורומוסקולרית של הדיבור מידע סומטו-סנסורי שונה מעט. רמת הפרמטר (Parameter PROMPT) מספקת תמיכה רחבה לתת-מערכות של הדיבור ונותנת רמזים פרופריוצפטיביים-טקטיליים עמוקים ליציבות התנועה. למשל, מתן תמיכה רחבה ליציבות הלסת בעת תנועת הלסת במישור הוורטיקלי. גם רמת הסילבל (Syllable PROMPT) מספקת תמיכה רחבה, אך מכוונת יותר לתמיכה בתנועה ההוריוזנטלית של הפנים והשפתיים ברמה של הברה פתוחה. למשל, במילה "בוא", שבה יש צורך בסגירת שפתיים ועיגול שפתיים. רמת הסורפייס (Surface PROMPT) ממפה את כל הרצף של המילה ומספקת מידע על תזמון ומעברים בין פונמה לפונמה. רמת הקומפלקס (Complex PROMPT) מיועדת בעיקר לדיוק תנועת הלשון בפונמות בודדות ושילובם בתוך הרצף של המילה. במהלך כל מפגש טיפולי יינתנו 2–3 רמות של טכניקה כדי לתמוך בילד להגיע להפקה מדויקת של מילות המטרה. בכל דקה במהלך הטיפול תיושם חשיבה קלינית יסודית כדי להתאים לילד את התמיכה הנכונה באותה עת. לשם כך יש צורך בהערכה מתמדת של צרכי המערכת המוטורית-סנסורית של הילד (Hayden 2004; Hayden, et al. 2021).

בסיס מחקרי

מחקרים שונים התייחסו ליעילות טיפול בגישת PROMPT בטיפול בילדים עם הפרעות היגוי על רקע אטיולוגיות שונות. מחקר שביצע ניסוי מבוקר הקצאה אקראית לקבוצת מחקר וקבוצת ביקורת (Randomized Controlled Trial) הצביע על שיפור ניכר במובנות הדיבור בקרב ילדים עם הפרעות היגוי חמורות ביחס לקבוצת ביקורת בעקבות טיפול PROMPT שניתן במשך 10 שבועות (Namasivayam, Huynh, Granata, Law, & van Lieshout, 2021). מחקרים נוספים מספקים עדויות ליעילות טיפול PROMPT בקרב ילדים עם הפרעות היגוי חמורות (Square, Namasivayam, Bose, Goshulak & Hayden, 2014; Yu, Kadis, Oh, Goshulak, Fiori et al., 2014), ילדים עם אפרקסיה של הדיבור בילדות (Ward, 2014; al., 2021; Dale & Hayden, 2013; Kadis et al., 2014), ילדים עם חך שסוע (Herreras, 2014; Strauss & Leitão, 2013; Ward Leitão & Strauss, 2019), ועם אוטיזם (Mercado Simpson & Bellom-Rohrbacher, 2019; Hepburn, Charlifue-Smith, Hall & Hayes, 2006). בנוסף, קיימות עדויות על יעילות הטיפול בגישת PROMPT גם בקרב מבוגרים עם הפרעות דיבור נרכשות (Freed, Marshall & Frazier, 2001; Bose, Square, Schlosser & van Lieshout, 1997). סקירה מקיפה של מחקרים אלו ניתן למצוא אצל היידן ועמיתיה (Hayden et al., 2021).

גישת הטיפול PROMPT פותחה בשפה האנגלית. בעשור האחרון נעשית התאמה של גישת הטיפול לשפות שונות. עם זאת, קיימים מעט פרסומים על יעילות טיפול PROMPT בשפות שאינן אנגלית. לדוגמה, דווח על שיפור במובנות הדיבור בעקבות טיפול PROMPT בשפה האיטלקית בקרב ילדים עם אפרקסיה של הדיבור בילדות (Fiori et al., 2021). עד כה, מעבר לניסיון הקליני המצטבר ודיווחים של קלינאי תקשורת על שיפור בעקבות טיפול בגישה בשפה העברית, טרם פורסמו עדויות ליעילות הטיפול בגישת PROMPT בשפה העברית.

עבודה מוטורית על הדיבור בקרב ילדים על הרצף האוטיסטי

הרצף האוטיסטי (Autistic Spectrum Disorder – ASD) הוא סטטוס נירו-התפתחותי מולד. אבחנה זו נקבעת על פי שני תחומי לקות מרכזיים: 1. חסך קבוע ומתמיד בתקשורת חברתית ואינטראקציה בין-אישית בהקשרים שונים. 2. התנהגויות חזרתיות ושטחי עניין מצומצמים (DSM-V, American Psychiatric Association, 2013).

בספרות מדווח על פרופילים לא טיפוסיים של עיבוד תחושתית ומיומנויות תנועה (מוטוריקה גסה ועדינה) בקרב פעוטות ומבוגרים המאובחנים עם ASD. העיבוד הלא טיפוסית של מידע חושי מתואר בכל מערכות החישה, והוצע כאלמנט מרכזי בהיבט הנירו-ביולוגי של ASD (Robertson & Baron-Cohen, 2017). ייתכן שעיבוד זה עשוי לגרום לקושי בבנייה ובהתפתחות ייצוגים מנטליים של רצף תנועה (McDougle & Mody, 2019). הקשיים המוטוריים המדווחים כוללים קושי בתכנון

וברצף תנועה במוטוריקה הגסה ובמוטוריקה העדינה. נמצאה שכיחות של כ-35% מהמאובחנים עם ASD, אשר מראים סימנים של אפרקסיה מוטורית גלובלית, ומתוארים כבעלי קושי בקואורדינציה. (Ming, Brimacombe & Wagner, 2007), בנוסף, מדווח על קושי בחיקוי רצף תנועות מוטוריות ויכולות למידה מוטורית נמוכות (Rogers, Hepburn, Stackhouse & Wehner, 2003). דיווחים אחרים, לעומת זאת, מעידים על איחור בהתפתחות המוטורית בגילאי 6–12 חודשים בקרב תינוקות עם ASD, אך על פי רוב התפקוד נמנה בטווח הנמוך של הנורמה (Choi, Leech, Tager-Flusberg, 2022; Nelson, 2018; Hadders-Algra).

יכולות מוטוריקה עדינה של מאובחנים עם ASD נמצאו בקורלציה עם יכולות הבנה והפקה של השפה (Mody, Shui, Nowinski, Gollas, Ferrone, O'Rourke & McDougale, 2017). פעוטות דוברי אנגלית עם ASD מתחת לגיל שנתיים מאופיינים תדיר במיעוט הפקות קוליות, איחור בהתפתחות המלמול ורפרטואר עיצורים מצומצם בגילים מאוחרים, המוביל למובנות דיבור נמוכה. לעיתים קרובות הדיבור מאופיין באינטונציה לא מותאמת ובקשיים בפרוזודיה (Mody & McDougale, 2019). הוצע כי ייתכן שהשונות בתחום מובנות הדיבור בקרב אוכלוסיית ASD נובעת מליקוי בקואורדינציה מוטורית וליקוי בשליטה בתנועות פנים ותנועות מוטוריקה עדינה (McCleery, Elliott, 2013; Sampanis & Stefanidou).

מחקרים נוספים מתארים את יכולות הדיבור בקרב ילדים המאובחנים על הרצף האוטיסטי. שכיחות האפרקסיה של הדיבור בילדות אינה גבוהה בקרב ילדים עם ASD, אך עם זאת, נמצאה שכיחות גבוהה של עיכוב בהתפתחות הדיבור ושגיאות היגוי ביחס להתפתחות טיפוסית (Shriberg, Paul, Black & Van Santen, 2011). יתרה מכך, נמצאה שכיחות גבוהה של תהליכים פונולוגיים לא טיפוסיים בקרב קבוצה של שמונה ילדים המאובחנים על הרצף האוטיסטי, ונמצא קשר בין חומרת הלקות הפונולוגית לחומרת הלקות השפתית (Wolk & Brennan, 2013). בקרב ילדים בני ארבע עד שש שנים המאובחנים עם ASD ללא הנמכה קוגניטיבית נמצאה קבוצה של 21% מהילדים שהראו הפרעות דיבור פונולוגיות (Kjellmer, Fernell, Gillberg & Norrelgen, 2018). לעומת זאת, הוצע כי ייתכן שבקרב אוכלוסיית ASD ישנה אבחנת חסר של הפרעות היגוי (כמו אפרקסיה של הדיבור בילדות) על רקע ממצאים של שימוש מועט בהערכת דיבור מקיפה בקרב ילדים עם ASD. זאת בשל קושי של ילדים אלו לבצע את סוללות האבחון המוכרות להפרעות היגוי (Broome, McCabe, 2017; Beiting & Maas, 2021; Docking & Doble).

בעולם משתמשים בגישות טיפוליות שונות כמענה לקשיים המאפיינים את הילדים על הספקטרום האוטיסטי. בתוך גישות הטיפול השונות המספקות מענה לצרכים התקשורתיים, החברתיים, השפתיים והמוטוריים ניתן לכלול גם את גישת PROMPT, שיכולה לספק מענה הוליסטי מעמיק לקשיים המוטוריים בהפקת הדיבור. ההסתכלות הקונספטואלית הרחבה בגישה המתייחסת לתפקוד בתחומים השונים (הפיזיקלי-סנסורי, החברתי-רגשי, והשפתי-קוגניטיבי) ולקשרים ביניהם מאפשרת מבט נרחב על הקשיים ומתן מענה טיפולי מותאם להתפתחות הדיבור, השפה והתקשורת.

רוג'רס ועמיתיה התייחסו במחקרן לחשיבות העבודה על מובנות הדיבור בקרב ילדי ASD לא ורבליים ככלי חיוני עבור סגור עצמי, יחסים חברתיים והשתתפות בחברה. במחקרן נמצא שיפור הן בשימוש בגישת PROMPT והן בשימוש במודל דנור. במחקר העריכו התקדמות בטיפול בדיבור בקרב קבוצה של עשרה ילדים לא ורבליים המאובחנים עם ASD, בגיל 20–65 חודשים. הנבדקים חולקו לשתי קבוצות – קבוצה אחת קיבלה טיפול על פי מודל דנור, המשלב היבטים התנהגותיים, התפתחותיים ומכווני קשר, וקבוצה שנייה על פי גישת PROMPT. כלל הנבדקים קיבלו טיפול חד-שבועי במשך 12 שבועות. נמצא שיפור בדיבור ובשפה בקרב שתי קבוצות המחקר, שבא לידי ביטוי בהפקה של מילים משמעותיות ובעלייה בהפקות הקוליות לשם דיבור. היות שקבוצת המחקר הייתה קטנה, לא התאפשרה השוואה מלאה בין שתי גישות הטיפול (Rogers et al., 2006).

בשנים האחרונות ניתן דגש על חשיבות העבודה הממוקדת בדיבור בקרב ילדים עם ASD והפרעות היגוי (Kjellmer, 2022; Chen, Wang, Peng, Yan & Pan, 2022; Beiting & Maas, 2021; Wolk & Bernnan, 2013; Shriberg et al., 2011; et al., 2018). מחקרים מעטים מציעים גישות טיפוליות ממוקדות דיבור לעבודה עם ילדים עם ASD. למשל, הצגת מקרה של ילד בן ארבע שנים עם ASD ו-SSD, שטופל בגישת דמיון פונולוגי (Phonologically Similar Stimuli) במשך שמונה שבועות, והראה שיפור ניכר במדדים השונים כגון שיפור במבנה המילה הפרוזודי ועלייה במגוון העיצורים (Petinou, 2021). במחקר אחר קבוצה של 22 ילדים עם ASD עברה אימון ממוחשב בהפקת תכונות פונטיות במנדרינית, עם הדגמה של פנים אמיתיות ושל פנים וירטואליות תלת-ממדיות. הילדים הפנו יותר קשב אל עבר הפנים הווירטואליות התלת-ממדיות, והראו שיפור בהפקת סותמים, מחוככים ותנועות אפיקליות במנדרינית (Chen et al., 2022). ישנה גם התייחסות לקשר בין ההתפתחות הפונולוגית להרחבת הלקסיקון הדבור בקרב ילדים עם ASD. ילדים עם ASD מפיקים יותר מילים המתחילות בעיצורים שאותם הם יודעים להפיק, ובכך ניתן להוביל לגישה טיפולית שמביאה בחשבון את רפרטואר הצלילים ההפקתי בקידום יכולות שפתיות דבורות (Biller & Yeager, 2022; Brady, Storkel, Bushnell, Barker, et al., 2015). גישת PROMPT יכולה לספק מענה לילדים עם ASD, שיתמקד במטרות דיבור ספציפיות, אך מתוך הסתכלות רחבה על צרכי הילדים בתחומי השפה והתקשורת כחלק בלתי נפרד מתוכנית ההתערבות. מטרת מאמר זה היא לתאר תהליך טיפול של ילד עם ASD, המבוסס על גישת PROMPT ואת ההתקדמות שחלה בתחום מובנות הדיבור, התחום החברתי-רגשי והתחום השפתי-קוגניטיבי.

שיטה

תיאור המטופל

יונתן (שם בדוי) בן 4:11 שנים בתחילת תקופת הטיפול. יונתן נולד לאחר היריון תקין, במועד בתום 40+4 שבועות, בניתוח קיסרי חירום בשל מים מקוניאליים (הפרשת צואה של העובר בשלב מוקדם לפני הלידה בעקבות מצוקה), במשקל התואם לנורמה. יונתן אובחן על הרצף האוטיסטי בגיל 1:11

שנים. ליונתן קשיי אכילה המאופיינים בבררנות במזון, ונמצא במעקב רפואי ותזונתי עקב אבחנת FTT Failure to Thrive (גדילה פחותה מבני גילו במשקל ובגובה). הוריו מדווחים כי היה עיכוב בהתפתחות השפתית של יונתן – מילים ראשונות הופיעו סביב גיל שנתיים. יונתן טופל בתוכנית טיפול ביתי התנהגותית בשיטת ABA (Applied Behavioral Analysis) החל מגיל שנתיים, ובמקביל לתקופת ההתערבות המתוארת במאמר זה. הוא למד בגן תקשורת במקביל לטיפול שיתואר להלן. במסגרת הגן קיבל טיפול רגשי פרטני, ריפוי בעיסוק, קלינאית תקשורת ומנתחת התנהגות. שיתוף הפעולה עם צוות הגן יתואר בהמשך.

מהלך הטיפול

במאמר זה יתואר מהלך הטיפול של יונתן על פי גישת PROMPT. הטיפול כלל הערכה ראשונית מקיפה, קביעת מטרות טיפול ותכנון הפעילויות לטיפול. לאחר 4–5 שבועות נעשתה הערכת ביניים והותאמו מטרות הטיפול ומהלכו בהתאם. כעבור 13 שבועות הועברה הערכה מסכמת.

הערכה

תפקודו של יונתן בגיל 4:11 שנים יתואר לפי המסגרת הקונספטואלית של PROMPT הכוללת התייחסות לשלושה תחומים:

התחום הפיזיקלי-סנסורי:

יונתן סבל בינקותו מדלקות ריאה חוזרות ונשנות וחסומה נשימתית. בגיל שנה וחצי עבר ניתוח כפתורים והסרת אדנואידים. בדיקת שמיעה עדכנית לתחילת הטיפול הצביעה על תגובות בתחום הנורמה לזיהוי דיבור תוך כדי הצבעה על חפצים. יונתן אובחן על ידי נוירולוג עם היפוטוניה וגמישות יתר. טופל בעבר בפיזיותרפיה. בהתאם לדיווח הצוות הטיפולי והמרפאה בעיסוק בגן הילדים שבו למד, יונתן הציג תגובות יתר בערוץ השמיעתי, אשר התבטאה במוסחות מצלילי סביבה בעוצמה נמוכה, ותגובות בכי בעת שמיעת צלילים רועשים ללא תגובת הימנעות. בערוץ הטקטילי הציג תת-תגובות, שהתבטאה בהכנסת חפצים תכופה לפיו, ותת-תגובות לכאב. הוא הראה סרבול גופני לצד איחור בהתפתחות המוטוריקה העדינה.

הוריו של יונתן תיארו קושי משמעותי במובנות הדיבור. בתת-מבחן היגוי (מתוך מבחן גורלניק, 1995) שהועבר חודש לפני תחילת הטיפול, התקבל ציון של 9/30 (נמוך ב-3.5 סטיות תקן מהמצופה לגילו). מבחינה סגמנטלית, נצפתה השמטה של ההגאים /x, ʒ, l/. דיבורו התאפיין בתהליכים פונולוגיים שכללו השמטות ו-Stopping: ההגאים /v, f/ הוחלפו ב-/b, p/, ההגאים /ʃ, ts/ הוחלפו ב-/s/. ההגאים המכתשיים /n, d, t/ נהגו באופן אינטרדנטלי.

מבחינת מבנה המילה הפרוזודית יונתן הפיק מילים בנות שתי הברות בלבד. הוא רכש את מרכיב הגרעין וה-Onset, אך טרם רכש את מרכיב ה-Coda.

בהסתכלות על איברי הפנים במנוחה (שלא בזמן דיבור) נצפה כי ליונתן מבנה פנים סימטרי. הלסתות נצפו ביישור, גובה וצורה מתאימים. השיניים הקדמיות במנשך פתוח. נצפה פה פתוח במנוחה, לשון נמוכה ברצפת הפה ללא סגירת שפתיים.

מבחינת תנועתיות איברי ההיגוי בדיבור, לפי ההיררכיה המוטורית של הדיבור נצפתה תבנית תנועה מועדפת (Attractor State) של פתיחת לסת מצומצמת בדיבור. יונתן התקשה לשמור על יציבות הלסת בקו האמצע (נצפו גלישות לסת צידייות וקדמיות). הקושי בשליטה בתנועת הלסת וביציבותה השפיע על מרכיבים גבוהים יותר בהיררכיה המוטורית (Hayden 1986) לדוגמה – שליטה בתנועת חוד הלשון ואינטגרציה בין מישורי תנועה.

עוד נצפה קושי בתנועתיות שרירי פנים-שפתיים. נצפו מעט תנועות עיגול שפתיים בלתי עקביות, ללא תנועות רטרקציה (פישוק) של השפתיים. נצפה גלגול של שפה תחתונה בעת הגיית תנועות עגולות. בעת הגיית ההגאים הדו-שפתיים נמצא חוסר עקביות בסגירת השפתיים (לעיתים נצפתה הגייה שפתית-שינית של ההגאים הדו-שפתיים ולעיתים מגע נרחב מדי בין השפתיים). נצפה קושי להפריד את תנועת השפה התחתונה מהשפה העליונה עבור הגיית ההגאים השפתיים-שיניים /f, v/, אשר הוחלפו בהגאים הפוצצים /p, b/. כמו כן, נצפה קושי להפריד את תנועת הלשון מהלסת, וקושי זה התבטא בחוסר דיוק בתנועתיות הלשון. יונתן התקשה בתנועות ברצף על פני כל המישורים. כלומר, התקשה בשילוב של מישורי התנועה ובמעברים בין פונמות שדורשות תנועתיות שונה של איברי ההיגוי. לדוגמה, עבור הפקת המילה "אימא" נדרשת רטרקציה של השפתיים במישור ההוריזונטלי ואחריה פתיחת הלסת במישור הורטיקלי.

בנוסף, נצפתה פרזודיה לא מותאמת. נמצא כי ליונתן אינטונציה שטוחה זהה עבור הצהרה ושאלה. בעת הבעת מחאה השתמש בטון גבוה ללא הגברת עוצמה. דיבורו התאפיין בהפסקות בין הברות ללא שימוש בטעם. לדוגמה, המילה "כלב" נהגתה כ- /ke.eb/ עם הפסקה בין ההברות, כאשר שתייהן מוטעמות באופן זהה. פירוט מדדי הדיבור לאורך תוכנית ההתערבות מפורטים בטבלה מספר 1. נלקחו שני סוגים של מדגמי דיבור במספר תקופות זמן בתהליך ההתערבות: תת-מבחן היגוי, שכולל שיום חפצים מתוך מבחן גורלניק (1995) ומדגם דיבור ספונטני במשך שבע דקות של משחק פליימוביל בחווה. מדדי הדיבור כללו מדד להערכת אחוז המילים שנהגו באופן תקין (Percentage of Word Correct PWC), מדד להערכת אחוז העיצורים התקינים בהפקה (Percentage of Consonant Correct PCC) (Shriberg, Austin, Lewis, McSweeney &) (Wilson 1997; Shriberg & Kwiatkowski 1982). בנוסף, נכללו מדדי הערכת תנועתיות איברי ההיגוי כגון שימוש בעיגול שפתיים, ברטרקציה, בסגירת שפתיים ובסגירת ופתיחת לסת, שנמצאו תקפים במחקרים שבדקו כלי הערכה של תנועתיות איברי ההיגוי באנגלית (Hayden & Square, 1999; Namasivayam et al., 2012).

טבלה מס' 1: ניתוח מדדי הדיבור

ניתוח מדדי הדיבור לפי תת-מבחן היגוי מתוך מבחן גורלניק (1995) ולפי מדגם דיבור ספונטני של שבע דקות במשחק של פליימוביל בחווה. בוצע ניתוח פונולוגי (סגמנטלי ופרוזודי) ומוטורי לפני תחילת תקופת ההתערבות ובסופה.

אופן המדידה	מדד	לפני ההתערבות – שבוע 1	לאחר ההתערבות – שבוע 13
דיבור ספונטני	מילים תקינות – PWC (Percentage of Word Correct)	45%	73%
	עיצורים תקינים – PCC (Percentage of Consonant Correct)	53%	74%
	פונמות חסרות	/z, ʒ, l, x, f, v/	/v/ מופק ב-50% מהמקרים /ʒ/ מופק באופן חלקי (50%) /s, z/ אינטרדנטלי
	עיגול שפתיים	50%	68%
	רטקציה (פישוק) נשלטת של השפתיים	5.26%	70%
	סגירת שפתיים בעת הגיית ההגאים הדו-שפתיים	46.6%	62%
	תנועת פתיחת לסת (מעבר ממצב סגירה לפתיחה)	40.7%	90%
	תנועת סגירת לסת (מעבר ממצב פתיחה לסגירה)	18.75%	66.6%
	מאפיינים סופרה סגמנטליים	- במילים דו-הברתיות, נצפו הפסקות בין הברות ללא טעם מובחן. - אינטונציה שטוחה זהה עבור הצהרה ושאלה. - בעת הבעת מחאה השתמש בטון גבוה ללא הגברת עוצמה.	- הפקת מילים ברצף ללא קיטוע בין הברות והופעת טעם מותאם. - אינטונציה מגוונת.
	תת-מבחן היגוי	ציון בתת-המבחן	9/30 (נמוך ב-3.5 ס"ת מהמצופה בגילו)
דיבור ספונטני ותת-מבחן היגוי	רכישה סגמנטלית	- השמטה של ההגאים /l, ʒ, x/ - תהליך Stopping של ההגאים /f, v/ שהוחלפו ב- /p, b/ - ההגאים /ʒ, ts/ הוחלפו ב-/s/ - ההגאים המכתשיים /t, d, n/ נהגו באופן אינטרדנטלי.	- נרכשו ההגאים /l, ʒ, x/. - נרכשו ההגאים /f, v/. - ההגאים /ʒ, ts/ הוחלפו ב-/s/ אינטרדנטלית. - ההגאים המכתשיים /t, d, n/ נהגו באופן אינטרדנטלי.
	רכישת מבנה המילה הפרוזודית	- הפקת מילים בנות שתי הברות - ללא הפקה של Coda.	- הפקת מילים בנות שתי הברות - רכש את מרכיב ה-Coda.

התחום השפתי-קוגניטיבי

יונתן התקשה לרכוש מושגים חדשים. הוא היה זקוק לחזרות רבות כדי להפנים מושג חדש. הוא הרבה ללמוד מבעים באופן תבניתי והתקשה להשתמש בשפה באופן יצרני. בתחילת תהליך ההתערבות תאמה רמתו השפתית של יונתן לתחילת השלב הדקדוקי המוקדם בהתפתחות השפה. הבנה והבעת השפה נמצאו בפער ביחס למצופה בגילו הכרונולוגי: לפי מבחן PLS-4 (Pre-school Language Scale 4), הבנת השפה נמצאה נמוכה בשתי סטיות תקן והבעת השפה נמוכה ב-2.5 סטיות תקן מהמצופה בגילו. בתחום הבנת השפה נמצא כי יונתן התקשה להבין הוראות הכוללות מילות יחס ומילות שאלה מגוונות. כמו כן, נמצא פער בתחום הבעת השפה בהפקת אוצר המילים (הופקו בעיקר שמות עצם), ביכולות המורפולוגיות (טרם התפתחו הנטיות במערכת השם, הפועל והתואר) והתחביר (מבעיו של יונתן היו לרוב חד-מיליים. לעיתים רחוקות נשמעו צירופים בודדים כגון "הנה אריה", "עוד תרנגול").

התחום החברתי-רגשי

יונתן נענה להזמנה למשחק על ידי מבוגר בגן ובמסגרת חדר הטיפולים. הוא הצליח להתמיד במשחק עם מבוגר והראה הנאה משותפת כאשר המבוגר הראה אפקט מגוון סביב משחקים תחושתיים ומשחקי חקירה. הוא התמיד באינטראקציה ב-2–3 מעגלי תקשורת והביע מעט יוזמה במשחק עם מבוגר. הוא הביע מגוון מצומצם של כוונות תקשורתיות, בעיקר מענה לשאלה ומחאה באופן תבניתי. לא נצפו כוונות תקשורתיות נוספות כגון בקשה, שאלה או הרחבת שיח. יונתן התקשה לבצע בחירה כגון בחירת משחק מבין שתי אפשרויות. יונתן הרבה למלא הוראות ולהיענות לבקשות המבוגר, אך התקשה ליזום תקשורת עם מבוגרים וילדים. תיאור זה תאם להתנהגות שנצפתה באינטראקציה עם הוריו וכן לדיווח צוות הגן לאינטראקציה מול מבוגר מטפל. במרחב הגן שיחק על פי רוב במשחק תחושתי עצמאי. כמו כן, התקשה לזהות הבעות פנים בסיסיות של שמחה, עצב וגועל. הוא הביע אמון בקלינאית כדמות מטפלת ובהוריו.

תכנון ההתערבות

בניית ההתערבות לפי גישת PROMPT מתחילה בבחירת שני תחומי הקושי מתוך שלושת התחומים הגלובליים במסגרת הקונספטואלית. תחומים אלה מכוונים את קלינאי התקשורת לבחור את מוקדי התקשורת (communication focus) להתערבות (גאון-סיון, 2018). עבור יונתן נבחר מוקד תקשורת שקשור לתחום החברתי-רגשי: הרחבת השימוש של יונתן בדיבור ושפה בתוך אינטראקציות חברתיות על ידי חיבורו לרצונותיו, העשרת לכוונותיו התקשורתיות וגיוון וכן עידוד יוזמה תקשורתית. בנוסף, נבחר מוקד תקשורת שקשור לתחום הפיזיקלי-סנסורי. פיתוח תתי-מערכות הדיבור ברמת הצליל, המילה והצירוף, לשיפור מובנות הדיבור של יונתן, ובעקבות כך להביא להצלחתו בתקשורת

עם הסביבה. אלה נבחרו מתוך ההשערה כי הגברת השתתפותו של יונתן באינטראקציות עם סביבתו תאפשר העצמה של התחום החברתי-רגשי ותאפשר למידה בתחום השפתי-קוגניטיבי.

עבור כל מוקד התערבות נוסחו מטרות לטווח ארוך ויעדים קצרי טווח. המטרות והיעדים נוסחו בהתאם למודל SMART, המדגיש את חשיבות ניסוח המטרות כך שכל מטרה תהיה ספציפית, מדידה, בת-השגה, רלוונטית, ומוגבלת בזמן (MacLeod, 2012).

בתחום הפיזיקלי-סנסורי נעשה ניסוח המטרות המוטוריות לאחר בחירת שלוש עדיפויות לטיפול מתוך ההיררכיה המוטורית של הדיבור (גאון-סיון, 2018). עבור העדיפות הראשונה ייבחר שלב מתוך ההיררכיה, שיגרום לשינוי המירבי בהתנהגות של המערכת, ולה יוקדש חלק נרחב יותר מהמשאבים בטיפול. בהתאם להערכה המוטורית של הדיבור של יונתן, העדיפות הראשונה שנבחרה הייתה שיפור השליטה בתנועת המנדיבולה. עדיפות זו נבחרה בעקבות תבנית התנועה המועדפת (attractor state) של יונתן. המטרות בעדיפות זו היו תרגול מעברים ממנח לסת סגור לפתוח וממנח פתוח לסגור. כעדיפות השנייה נבחרה תנועת הפנים-שפתיים. המטרות בעדיפות זו היו שיפור סגירת השפתיים בעת הגיית ההגאים הדו-שפתיים, עיגול השפתיים ורטקציה (פישוק) של השפתיים. העדיפות השלישית – שיפור תנועת הלשון. המטרה בעדיפות זו הייתה הקניית תנועה של חוד הלשון (בנספח 1 מופיעים המטרות והיעדים המפורטים).

עבור השגת מטרות אלה נבחרו קישורים פונמיים-מוטוריים (פונמות הדורשות תנועות מוטוריות מסוימת מאיברי ההיגוי). למשל, עבור עידוד סגירת השפתיים (הגאים דו-שפתיים) ותנועות עיגול ורטקציה של השפתיים נבחרו הפונמות: /m, b, p, i, o, u/. לאחר בחירת הפונמות נבחרו מילות מטרה המכילות פונמות אלה כגון: בוא, פה, מי ועוד. מילות המטרה שנבחרו היו רלוונטיות ושימושיות ליונתן. הן שולבו בפעילויות מעוררות מוטיבציה ביונתן, ואפשרו חזרות מרובות על המילים. כמו כן, הפעילויות נבנו בהתאמה ליכולותיו המוטוריות והקוגניטיביות. הטיפול התמקד במטרות שנבחרו למשך ארבעה שבועות. לאחר כל ארבעה שבועות נערכה הערכה מסכמת של התפקודים הגלובליים ועדכון תוכנית הטיפול עד להשלמת 13 שבועות טיפול.

פעילויות הטיפול נותרו קבועות וזהות לאורך המפגשים, ויציבות זו סייעה ליונתן להפנות משאבים ללמידה משמעותית במטרות שהוצבו וכן אפשר שכלול של הפעילויות הקבועות המוכרות לאורך התקופה. לדוגמה, אחת הפעילויות הייתה משחק המדמה צעדי חיות, שנבנה במטרה לשלב תנועה גלובלית לוויסות המערכת הסנסורית והעלאת תנועות אקטיביות בגו, ועידוד בחירה של יונתן מבין מעט אפשרויות. נושא החיות הוא תחום עניין אישי של יונתן ומעורר בו מוטיבציה. בעזרת הפעילות ניתן דגש על הרחבת מעגל התקשורת וכן על שליטה בתנועת הלסת בדיבור דרך הפקת צליל צעדי החיה "בם-בם-בם". לאחר ארבעה שבועות היעדים שוכתבו לקידום מטרה חברתית-רגשית של הפקת שאלה ומטרה פיזיקלית-סנסורית של עידוד תנועת רטקציה וסגירת שפתיים נפרדות מהלסת במישור ההוריזונטלי דרך הפקת מילת השאלה "מי". היעדים החדשים שולבו בפעילות המוכרת.

המטרות, המעקב התפקודי במהלך תקופת ההתערבות ועדכון מפורטות בנספח 1.

מהלך המפגשים

המפגשים נערכו פעם בשבוע במשך 45 דקות. כל מפגש כלל שלוש פעילויות. בכל שבוע הגיע הורה אחר עם יונתן; פעם בשבוע עם האב ופעם בשבוע עם האם. האב והאם השתתפו בפעילויות במהלך המפגשים וקיבלו הנחיה כיצד להדגים ליונתן את ההתנהגויות הרצויות וכיצד לתת משוב לחיזוק הצלחתו. בתחילת כל מפגש טיפולי הוצגו בפני יונתן המשחקים. הוא בחר את סדר המשחקים ולמד לבחור מבין שתי אפשרויות. כל מפגש החל עם חימום פונמי-מוטורי שכלל חזרות מרובות על כל אחת ממילות המטרה ותמיכה בתנועתיות איברי ההיגוי באמצעות הרמות השונות של רמזי המגע, ולאחר מכן החלו הפעילויות האינטראקטיביות שבהן שולבו אותן מילים. במהלך המפגשים שולבו אסטרטגיות תמיכה שנועדו לקדם את הלמידה של יונתן. בתחום החברתי-רגשי היו נקודות החוזק של יונתן – האמון שלו בקלינאית המטפלת, קבלת הגבולות במסגרת הטיפולית וההנאה מקבלת חיזוקים מהוריו. נעשה שימוש בנקודות אלה כדי לגייס את יונתן לתהליך הלמידה כך שתתרחש למידה משמעותית. בנוסף, ניתנו ליונתן הזדמנויות בחירה וכן החדר עוצב כך שיתאפשר ליונתן ליזום. למשל, המשחקים אורגנו בגובה נגיש עבורו ואפשרו ליונתן נגישות ויזואלית ועידוד הזדמנות לבחירה. בתחום הקוגניטיבי-שפתי ניתנה תמיכה ויזואלית לסדר הפעילויות במפגש, הוראות ברורות ועקביות לגבי הנדרש מיונתן וזמן תגובה ממושך. בתחום הפיזיקלי-סנסורי הייתה התייחסות למנח הישיבה כדי לאפשר תמיכה יציבתית לתנועת איברי ההיגוי ושימוש ברמזים סומטו-סנסוריים כדי לתמוך בהפקת תנועות דיבור מדויקת. במהלך המפגשים נכללו פעילויות מוטוריקה גסה לוויסות המערכת התחושתית והעלאת תנועותיות אקטיבית בגו. ניתן דגש על הפחתת גירויים ויזואליים כגון אורות, משחקים מסיחים בחלל החדר, והלבוש של הקלינאית. פירוט אסטרטגיות התמיכה מפורט בנספח 2.

גישת PROMPT שמה דגש על התוצאות ההתנהגותיות בתוך הסביבה של הילד, לכן חשוב לבנות מערך טיפול הוליסטי שבו קיימת חשיבות רבה לשיתוף פעולה בין הקלינאית המטפלת, להורים ולצוות החינוכי. מעבר לשיתוף הפעולה עם ההורים, התקיים במהלך תקופת ההתערבות קשר רציף עם הצוות החינוכי והטיפולי בגן שבו יונתן למד, אשר כלל שיח לצד עבודה משותפת על מטרות הטיפול. המטרות הטיפוליות שבהן התמקדה קלינאית התקשורת בגנו של יונתן היו: שיפור יכולתו להשתתף בפעילויות הגן ולבצע מעברים באופן מותאם. כמו כן, בתיאום עם מטרות הטיפול המתואר: עידוד והרחבה של משחק הדדי עם מבוגר והעדפות ובחירה בין משחקים. יש לציין כי לא נכללו מטרות בתחום מובנות הדיבור של יונתן במסגרת הגנית. הקשר הרציף בין הקלינאית הפרטית וקלינאית הגן כלל בין היתר עדכון ותיאום מטרות טיפול וכן המלצות לתרגול מילת מטרה שבועית בהקשרים אינטראקטיביים מגוונים בסביבת הגן. מילת המטרה נבחרה גם בהתאם למטרה פיזיקלית-סנסורית וגם למטרה חברתית רגשית, לדוגמה תרגול מילת השאלה "מי", שכללה עידוד כוונת שאלה, סגירת שפתיים ופישוק נשלט של שרירי השפתיים-לחיים. בנוסף, מערך הטיפול כלל הדרכת הורים והמשך תרגול של ההורים בבית, וכן קשר רציף עם המטפלים ההתנהגותיים בתוכנית הביתית של יונתן.

התקדמות בתקופת ההתערבות

התחום הפיזיקלי-סנסורי

13 שבועות לאחר ההתערבות נמצא שינוי איכותי וכמותי בתחום הפיזיקלי-סנסורי. ההורים וצוות הגן של יונתן דיווחו על שיפור ניכר במובנות הדיבור. בתת-מבחן היגוי (מבחן גורלניק, 1995) נמצא שיפור של חצי סטיית תקן (עלייה מציון גולמי 9/30 ל-17/30). יונתן רכש הגאים חדשים, א, א, /l, /x, f, v, החל להפיק את מרכיב ה-Coda במילים במבנה CVCVC ובמבנה CVCCVC. בנוסף, חל שיפור במאפיינים הסופרה-סגמנטליים (אינטונציה מגוונת, הפקת מילים ברצף ללא קיטוע בין הברות והופעת טעם מותאם).

(המדדים בתחום הפיזיקלי-סנסורי מפורטים בטבלה 1)

בעזרת מדידת מדגם שפה ספונטני של שבע דקות, הכולל משחק בפליימוביל החווה, לפני 13 שבועות ההתערבות ואחריהם, נמצא כי יונתן הראה עלייה בכל המדדים שנמדדו (PWC, PCC, ומדדים להערכת תנועתיות איברי ההיגוי). מדדים אלו מפורטים בטבלה מספר 1.

התחום השפתי-קוגניטיבי

ההורים וצוות הגן של יונתן דיווחו על שינוי בשכיחות ההפקות המילוליות ועלייה בתדירותן. במדגם השפה הספונטני הייתה עלייה בהפקות של פעלים ומעבר ממבנים שהיו ברובם חד-מיליים בתחילת תקופת ההתערבות למבנים בני 3-4 מילים בתום תקופת ההתערבות. לא התאפשר לבצע הערכה שפתית בסוף תוכנית הטיפול מאחר שלא חלפו תשעה חודשים בין מועדי העברת אבחון צימרמן (4-Pre – school Language Scale). לכן, השינוי מתואר באופן איכותי בטבלה הבאה:

טבלה מס' 2: התייחסות איכותית לתחום השפתי על פי ניתוח מדגם שפה ספונטני ודיווח צוות הגן

מדד	לפני ההתערבות	הערכה מסכמת שבוע 13
דיווח צוות הגן	הפקות מילוליות מצומצמות	עלייה בשכיחות ההפקות המילוליות
הפקת פעלים	מבנים חד-מיליים ללא פעלים	הפקת פעלים בהווה וציווי
אורך המבע	מבנים חד-מיליים	מבנים בני 3-4. הופעת צירופים פועליים.

התחום החברתי-רגשי

בחדר הטיפול נצפתה הרחבה של מגוון הכוונות התקשורתיות. יונתן השתמש בשפה לבקשה לפעולה, לסירוב ולהרחבת השיח. נצפה כי יונתן החל להתחבר לרצונותיו ולהביע אותם. הדבר התבטא בבחירה של משחק, יוזמת בקשה לבחירת משחק מתוך הארון וכן בהתנגדות ובסירוב.

צוות הגן של יונתן דיווח על עלייה בשכיחות השימוש בכוונות תקשורתיות של סירוב ובקשה לפעולה. בנוסף, דווח כי יונתן החל להביע כוונות תקשורתיות אלה באופן מילולי. לפירוט ההתקדמות בתחום החברתי-רגשי ראה טבלה 3.

טבלה מס' 3: שינויים בתחום החברתי-רגשי לאורך תקופת ההתערבות

על פי דיווח צוות הגן וניתוח התנהגותו בחדר הטיפולים

מדד	לפני ההתערבות	הערכה מסכמת שבוע 13
דיווח צוות הגן	כוונות תקשורתיות מצומצמות – מעט סירוב בבכי, ללא יוזמה או בקשה לפעולה.	כוונות סירוב באופן מילולי מגוון, כוונות בקשה שכיחות יותר.
כוונות תקשורתיות בחדר הטיפול	מגוון מצומצם של כוונות תקשורתיות (בעיקר מענה לשאלה ומחאה באופן תבניתי). לא נצפו כוונות נוספות כגון בקשה, שאלה או הרחבת שיח.	מופיעים באופן ספונטני הרחבת שיח, בקשה לפעולה, סירוב באופן מגוון.
הבעת רצונות	קושי לבחור משחק מבין שתי אפשרויות.	-בחירת משחק מבין שלוש אפשרויות -יוזמה ובקשה לבחור משחק מתוך הארון -התנגדות לפעילות ובקשת משחק חדש

דיון ומסקנות

מטרת מאמר זה היא להדגים את היישום של גישת PROMPT עבור ילד דובר עברית על הרצף האוטיסטי, בעל מובנות דיבור ירודה. לאחר הערכה של שלושת התפקודיים הגלובליים (פיזיקלי-סנסורי, חברתי-רגשי ושפתי-קוגניטיבי) נקבעו מטרות שהתמקדו בתחום החברתי-רגשי לצד התחום הפיזיקלי-סנסורי. לאחר תקופת טיפול של 13 שבועות נמצא שיפור בשלושת התחומים הגלובליים; בתחום הפיזיקלי-סנסורי נצפה שיפור במובנות הדיבור בטיפול, בבית ובגן. ברמה התפקודית נצפה שיפור בשליטה בתנועות הלסת, הפנים והשפתיים לצד הרחבת מגוון ההגאים והמבנים הפרוזודיים שבהם היה שימוש בדיבור הספונטני. בתחום החברתי-רגשי נצפה שיפור בהבעת הרצונות לצד הרחבה וגיוון הכוונות התקשורתיות, ובתחום השפתי-קוגניטיבי חל שיפור ביכולות השפתיות, שבא לידי ביטוי בשימוש באוצר מילים רחב יותר ושימוש במבנים ארוכים יותר. מתן מענה ותמיכה לצרכים בשלושת התחומים, תוך שימוש באסטרטגיות התמיכה, וכן שילוב ההורים והצוות החינוכי בתהליך הטיפולי אפשרו התקדמות משמעותית שהביאה לשינוי ביכולתו של יונתן להשתתף בסביבתו. עם זאת, יש להתעכב על הגורמים שהביאו להתקדמות שנצפתה. הליך הטיפול שמתואר להלן נעשה במקביל לתוכנית חינוכית אישית של הצוות החינוכי-טיפולי של יונתן. לאורך כל תקופת הטיפול היה שיתוף פעולה בין הגורמים הטיפוליים השונים. תוכנית הטיפול של יונתן בגן כללה מטרות חברתיות-תקשורתיות, אך לא כללה מטרות בתחום מובנות הדיבור. הקלינאית הפרטית בגישת PROMPT הדריכה את צוות הגן לגבי מטרות הדיבור המוטוריות שנקבעו ליונתן ודרכים לתרגולן, והם שילבו תרגול זה במסגרת הגן. מטרתו של מאמר זה היא לתאר את תהליך ההתערבות

הכולל במקביל לתיאום ושיתוף פעולה עם הצוות החינוכי, על כן לא ניתן להפריד בין המשתנים השונים שיכלו להביא לשינוי שנצפה. מומלץ לבצע מחקר עתידי, המאפשר בחינה נקייה של משתני הטיפול בגישת PROMPT ללא טיפולים מקבילים על מנת לבחון את יעילותו.

היבט חשוב נוסף הרלוונטי לתהליך הטיפולי הוא ההדרכה שניתנה להורים. ההורים קיבלו הדרכה חינוכית בנושא התנועתיות המוטורית של הדיבור ובנושא מיומנויות תקשורתיות. כמו כן, ההורים הכירו את מטרות הטיפול וניתנה להם הדרכה שבועית להמשך תרגול בבית. מחקרים קודמים הראו שתרגול ההורים בבית יכול לקדם את התוצאה ההתנהגותית של התהליך הטיפולי (Rogers et al., 2006; Namasivayam, van Lieshout & Pukonen, 2022), ומאפשר גם חזרות רבות יותר על מילות המטרה. חזרות מרובות מקדמות למידה מוטורית (Maas et al., 2008; Namasivayam, Pukonen, Goshulak, Granata, Kroll & van Lieshout, 2019). נמצא קשר בין מעורבות ההורים בתוכנית הטיפולית לבין יעילותה (אינגבר ודרומי, 2011).

במקרה שהוצג התמקד הטיפול בתחום הפיזיקלי-סנסורי לצד התחום החברתי-רגשי. עם זאת, נמצא שיפור גם בתחום השפתי-קוגניטיבי, ושיפור זה מתיישב עם תיאוריית המערכות הדינמיות, המדברת על הקשרים האינטראקטיביים והלא לינאריים בין תחומי התפקוד. (Thelen, 2005). לפי המסגרת הקונספטואלית של PROMPT הארגון העצמי שנוצר כתוצאה מהאינטראקציה הדינמית בין שלושת התחומים הגלובליים (הפיזיקלי-סנסורי, השפתי-קוגניטיבי והחברתי-רגשי) מביא לתוצאה ההתנהגותית של שימוש בדיבור לצורך הבעת שפה בתוך תקשורת של האדם בסביבתו. על כן, בהערכה ובתכנון ההתערבות בטיפול בהפרעות בהפקת הדיבור מתחשבים בשלושת התחומים (Hayden, Eigen, Walker, Olsen, Williams, Mcleod & McCauley, 2010; Ward, Barty, Hennessey, Elliott & Valentine, 2022). תיאור המקרה עשוי להדגים כי עבודה על שיפור מובנות הדיבור לצד הרחבת השימוש בשפה להבעת מגוון כוונות תקשורתיות סייעה בעקיפין להתפתחות השפתית. לעומת זאת, כל התנהגות היא תוצר של אינטראקציה בין התחומים השונים לכן לא ניתן לשלול את ההתקדמות בתחום הדיבור כתוצר של ההתקדמות בתחום החברתי-רגשי. הדיבור הוא תוצר של האינטראקציה בין כלל מרכיבי המערכת לרבות קשר, תקשורת, ייצוג סימבולי, הבנת השפה ועוד (דרומי, 2018) ולכן הקשרים בין התחומים השונים הם הדדיים ולא חד-כיווניים.

נודעת חשיבות לקידום מטרות שפה ומטרות דיבור גם אצל ילדים המאובחנים על הרצף האוטיסטי ASD (Kjellmer et al., 2018; Rogers et al. 2006). הקושי להשתמש בשפה דבורה לצורך תקשורת בסביבה בחיי יום-יום עשוי להשפיע על התפתחות יכולות השפה והתקשורת של ילדים עם ASD (Pual, Shriberg, McSweeny, Cicchetti, Klin & Volkmar, 2005; Shriberg et al., 2011). יתרה מכך, מגוון העיצורים ברפרטואר הצלילים של ילדים עם ASD עם דיבור מינימלי נמצא כמנבא חזק לשימוש בהבעת שפה דבורה. זהו סמן חשוב, שיכול לסייע להורים ולאנשי מקצוע לזהות פוטנציאל לתוצאות תקשורת דבורה טובות יותר ולהתפתחות הדיבור (Bromme, MacCabe, Docking, Doble & Carrigg, 2022; Biller & Yeager, 2022; Saul & Norbury, 2020). חוקרים שונים הציעו לבדוק יעילות של טיפול המתמקד ביכולות פונולוגיות ובדיבור עבור חלק

מהילדים עם ASD (Chen et al., 2022; Shriberg et al., 2011; Wolk & Bernnan, 2013), ואף קיימות עדויות מעטות על יעילות טיפול ממוקד דיבור בקרב ילדים עם ASD וקומורבידיות של הפרעות היגוי (Petinuo, 2021; Chen et al., 2022). המקרה המתואר במאמר הנוכחי מדגים אף הוא את ההתקדמות בתחום הפקת הדיבור בעקבות טיפול ממוקד במטרות דיבור מוטוריות, וכן מציע השפעה של קידום מובנות הדיבור על כלל התפקודים השפתיים והתקשורתיים של הילד. התערבות כזאת יכולה להגביר את ההשתתפות של ילדים בסביבתם ועל כן מדגיש מקרה זה את חשיבות התייחסות למרכיב הדיבור כחלק מתוכנית ההתערבות של ילדים עם ASD.

אחד מהעקרונות הבסיסיים בטיפול בגישת PROMPT הוא שילוב מתן מידע סומטו-סנסורי באמצעות ערוץ המגע. נראה שהמגע בשילוב העבודה על התנועתיות הספציפית של איברי ההיגוי מספק למערכת ייצוג סומטו-סנסורי נוסף, שמסייע במימוש של דיבור הלכה למעשה (Ward et al., 2013). שימוש ברמזים טקטיליים-קינסטטיים-פרופריוצפטיביים במסגרת טיפול PROMPT הביא לשיפור גדול יותר בהפקת מילות מטרה לא מטופלות מאשר טיפול לפי אותם עקרונות טיפול ללא השימוש במגע בקרב ארבעה ילדים המאובחנים עם אפרקסיה של הדיבור בילדות (Dale & Hayden, 2013). מחקר אחר השווה בין טיפול PROMPT, שכלל שימוש במגע בקרב ילדים עם אפרקסיה של הדיבור בילדות, לטיפול שפה ודיבור מסורתי. טיפול PROMPT הביא לשיפור במדדי דיבור רבים יותר: מדדים של תנועתיות איברי ההיגוי במילים, משפטים ודיבור רציף, דיוק במילים ודיוק במטלת דיאדוקוכינזיס של שלוש הברות. כמו כן נצפו שינויים במבנים מוחיים של חומר לבן, כפי שהוצגו בהדמיה מוחית. הטיפול המסורתי הראה שיפור בממד של מצאי העיצורים ודיוק במטלת דיאדוקוכינזיס של שתי הברות (Fiori, Pannek, Podda et al., 2021). השימוש במידע של מגע מקושר גם לייצוג של הפקת הדיבור בלקסיקון המנטלי. גירוי סומטו-סנסורי הקשור למקום החיתוך סיפק אפקט הטרמה וסייע לשליפת מילים לא שכיחות בקרב מבוגרים (Namasivayam, Yan, Bali, Hayden & van Lieshout, 2022). גם שיטת הטיפול DTTC (Dynamic Temporal and Tactile Cueing) לטיפול בילדים עם אפרקסיה של הדיבור בילדות שמה דגש על חשיבות השימוש ברמזי מגע כדי לקדם את יכולות הפקת הדיבור. גישה זו מקנה קווים מנחים לשימוש ברמזים השונים במהלך הטיפול, כמו רמזי מגע ורמזים חזותיים, אך אינה מספקת מערכת סדורה של סימנים (Strand, 2019). במקרה שהוצג במאמר הנוכחי הוצג ילד עם תת-תגובתיות בערוץ הטקטילי – תופעה המאפיינת ילדים רבים עם ASD (Robertson & Baron-Cohen, 2017). ייתכן שהרמזים הסומטו-סנסוריים שבהם השתמשה הקלינאית נתנו מענה למערכת התחושתית שלו, וכך סייעו לו להתקדם במטרות הטיפול.

מאמר זה הוא פרסום ראשון של דיווח התקדמות בעקבות טיפול PROMPT בשפה העברית. גישות טיפוליות המתמקדות בהפקת דיבור שפוחו בשפות שונות צריכות לעבור תהליך של התאמה ולא רק של תרגום לשפות אחרות בשל השוני הקיים בין שפות שונות מבחינה פונולוגית ופרוזודית (Garmann, Hansen, Simonsen & Kristoffersen, 2019). כיוון שגישת PROMPT פותחה בשפה האנגלית, יש להתאים את היישום של הגישה לשפה העברית, ובפרט בשל הדגש בגישה על

בחירת הפונמות ואוצר המילים המתאים לעבודה על המטרות המוטוריות של הדיבור. הניסיון הקליני המצטבר של העשור האחרון מראה התקדמות של מטופלים דוברי עברית במטרות מוטוריות של הדיבור בעקבות התערבות בגישת PROMPT. עם זאת, יש צורך במחקר על ההתפתחות המוטורית והפונולוגית של פעוטות וילדים דוברי עברית, ובהמשך פיתוח הגישה הטיפולית והתאמתה לדוברי העברית בצורה המיטבית.

מאמר זה מתאר מקרה בודד ולכן מסקנותיו מוגבלות. נדרש מחקר על מדגם רחב ומייצג במטרה להרחיב את הידע הקיים בנוגע ליעילות גישת טיפול זו בקרב ילדי ASD עם קושי בתחום מובנות הדיבור בכלל ובשפה העברית בפרט.

מקורות

- אינגבר ש', דרומי א'. (2011). מעורבות הורים בתכניות התערבות ממוקדות משפחה עבור ילדים עם צרכים חינוכיים מיוחדים. בתוך: גרינבאום ז', פריד ד', עורכים. ירושלים: האקדמיה הלאומית למדעים.
- גאון-סיון, ג' (2018). גישת PROMPT : גישה מוטורית מבוססת מגע לטיפול בהפרעות בהפקת הדיבור. בתוך: פוטר כץ, ח' וטובול ג' הפרעות היגוי בשפה העברית חלק ב', הוצאת הקריה האקדמית אונו.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed.* Arlington: American Psychiatric Association.
- Bates, E., & MacWhinney, B. (1987). Competition, variation, and language learning. *Mechanisms of language acquisition*, 157-193.
- Beiting, M., & Maas, E. (2021). Autism-Centered Therapy for Childhood Apraxia of Speech (ACT4CAS): A single-case experimental design study. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(3S), 1525-1541.
- Bhat, A. N., Landa, R. J. & Galloway, J. C. (2011). Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders, *Phys. Therapy*, 91(7), 1129-1116.
- Biller, M. F., & Yeager, K. A. (2022). Lexical Acquisition and Phonological Development in Minimally Verbal Children With Autism Spectrum Disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 53(4), 1074-1087.
- Booth, R., Charlton, R., Hughes, C. & Happé, F. (2003). Disentangling weak coherence and executive dysfunction: Planning drawing in autism and attention-deficit/hyperactivity disorder, *Phil. Trans. Roy. Soc. London. B, Biol. Sci.*, 358(1430).
- Bose, A., Square, P. A., Schlosser, R., & Van Lieshout, P. (2001). Effects of PROMPT therapy on speech motor function in a person with aphasia and apraxia of speech. *Aphasiology*, 15(8), 767-785.
- Brady, N. C., Storkel, H. L., Bushnell, P., Barker, R. M., Saunders, K., Daniels, D., & Fleming, K. (2015). Investigating a multimodal intervention for children with limited expressive vocabularies associated with autism. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(3), 438-459.
- Broome, K., McCabe, P., Docking, K., & Doble, M. (2017). A systematic review of speech assessments for children with autism spectrum disorder: Recommendations for best practice. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(3), 1011-1029.

- Broome, K., McCabe, P., Docking, K., Doble, M., & Carrigg, B. (2021). Speech abilities in a heterogeneous group of children with autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 64(12), 4599-4613.
- Chen, F., Wang, L., Peng, G., Yan, N., & Pan, X. (2019). Development and evaluation of a 3-D virtual pronunciation tutor for children with autism spectrum disorders. *PLoS One*, 14(1), e0210858.
- Choi, B., Leech, K. A., Tager-Flusberg, H. & Nelson, C. A. (2018). Development of fine motor skills is associated with expressive language outcomes in infants at high and low risk for autism spectrum disorder, *J. Neurodevelopmental Disorders*, 10(1),14.
- Chumpelik (Hayden), D. & Sherman, J. (1980). Using a tactile approach in the acquisition of functional oral communication in a non-verbal, eight year old autistic child: a case study. *Unpublished research*.
- Chumpelik (Hayden), D., & Sherman, J. (1983). Treatment comparisons for developmental apraxia of speech. *Unpublished research*, Thistletown Regional Centre, Toronto, ON.
- Chumpelik (Hayden), D. (1984). The PROMPT system of therapy: Theoretical framework and applications for developmental apraxia of speech. In *Seminars in Speech and Language* (Vol 5, NO. 02, pp. 139-156). Thieme Medical Publishers, Inc.
- Dale, P. & Hayden, D. (2013). Treating speech subsystems in CAS with tactual input: The PROMPT approach. *American Journal of Speech Language Pathology*, 4, 644-661.
- Fiori, S., Pannek, K., Podda, I., Cipriani, P., Lorenzoni, V., Franchi, B. & Chilosi, A. (2021). Neural Changes Induced by a Speech Motor Treatment in Childhood Apraxia of Speech: A Case Series. *Journal of child neurology*, 36(11), 958-967.
- Fuentes, C. T., Mostofsky, S. H. & Bastian, A. J. (2009). Children with autism show specific handwriting impairments, *Neurology*, 73(19), 1532-1537.
- Freed, D. B., Marshall, R. C., & Frazier, K. E. (1997). Long-term effectiveness of PROMPT treatment in a severely apractic-aphasic speaker. *Aphasiology*, 11(4-5), 365-372.
- Garmann, N. G., Hansen, P., Simonsen, H. G., & Kristoffersen, K. E. (2019). The Phonology of Children's Early Words: Trends, Individual Variation, and Parents' Accommodation in Child-Directed Speech. *Frontiers in Communication*, 4(March), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00010>
- Gernsbacher, M. A., Sauer, E. A., Geye, H. M. Schweigert, E. K. & Goldsmith, H. H. (2008). Infant and toddler oral and manual-motor skills predict later speech fluency in autism, *J. Child Psychol. Psychiatry*, 49(1), 43-50.
- Grace, N., Johnson, B. P., Rinehart, N. J. & Enticott, P. G. (2018). Are motor control and regulation problems part of the ASD motor profile? A handwriting study, *Develop. Neuropsychol.*, 43(7), 581-594.
- Green, J. R., Moore, C. A., Higashikawa, M., & Steeve, R. W. (2000). The physiologic development of speech motor control: Lip and jaw coordination. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(1), 239-255.
- Green, V. A., Pituch, K. A., Itchon, K. A., Choi, A., O'Reilly, M. and Sigafos, J. (2006). Internet survey of treatments used by parents of children with autism, *Res. Develop. Disabilities*, 27 (1), 70-84.
- Hadders-Algra, M.(2022). Emerging signs of autism spectrum disorder in infancy: putative neural substrate, *Dev Med Child Neurol*, 64(11): 1344-1350.
- Hayden, D. (1986). *The motor speech treatment hierarchy*. Unpublished manuscript.
- Hayden, D. A., & Square, P. A. (1994). Motor Speech Treatment Hierarchy: a systems approach. *Clinics in Communication Disorders*, 4(3), 162-174.

- Hayden, D. (2004). PROMPT: A tactually grounded treatment approach in speech production disorders. In I. Stockman (Ed), *Movement and action in learning and development: Clinical implications for pervasive developmental disorders*. San Diego, CA: Academic Press.
- Hayden, D., Eigen, J., Walker, A., Olsen, L., Williams, L., McLeod, S. & McCauley, R., (2010). PROMPT: A tactually grounded model for the treatment of childhood speech production disorders. *Treatment for speech sound disorders in children*, 453-474.
- Hayden, D., (2015). *Introduction to PROMPT: Technique*. The PROMPT Institute. Santa Fe, New Mexico.
- Hayden, D., Namavisayam, A. K., Ward, R., Clark, A., & Eigen, J., (2021). The PROMPT Approach, In: Williams, L., McLeod, S., & McCauley, R. J. (Ed), *Interventions for Speech Sound Disorders in Children, 2nd Edition*. Baltimore: Maryland: Paul H. Brookes.
- Herreras Mercado, R., Simpson, K., & Bellom-Rohrbacher, K. H. (2019). Effect of prompts for restructuring oral muscular phonetic targets (PROMPT) on compensatory articulation in children with cleft palate/lip. *Global pediatric health*, 6, 2333794X19851417.
- Paul, R., Shriberg, L. D., McSweeney, J., Cicchetti, D., Klin, A., & Volkmar, F. (2005). Brief report: Relations between prosodic performance and communication and socialization ratings in high functioning speakers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 861-869.
- Petinou, K. (2021). Promoting speech intelligibility in autism spectrum disorder through the implementation of phonologically similar stimuli. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 73(3), 174-184.
- Kadis, D. S., Goshulak, D., Namasivayam, A., Pukonen, M., Kroll, R., De Nil, L. F., ... & Lerch, J. P. (2014). Cortical thickness in children receiving intensive therapy for idiopathic apraxia of speech. *Brain Topography*, 27(2), 240-247.
- Kjellmer, L., Fernell, E., Gillberg, C., & Norrelgen, F. (2018). Speech and language profiles in 4-to 6-year-old children with early diagnosis of autism spectrum disorder without intellectual disability. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2415-2427.
- Maas, E., Robin, D. A., Hula, S. N. A., Freedman, S. E., Wulf, G., Ballard, K. J., & Schmidt, R. A. (2008). *Principles of motor learning in treatment of motor speech disorders*.
- MacLeod L. (2012). Making SMART goals smarter. *Physician executive*, 38(2), 68.
- McCleery, J. P., Elliott, N. A., Sampanis, D. S. & Stefanidou, C. A. (2013). Motor development and motor resonance difficulties in autism: Relevance to early intervention for language and communication skills, *Frontiers Integrative Neurosci.*, 7, 30.
- Ming, X., Brimacombe, M., Wagner, G.C. (2007) .Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders, *Brain & development*, 27, 565-570.
- Mody, M., Shui, A. M., Nowinski, L. A., Golas, S. B., Ferrone, C, O'Rourke, J. A. & McDougle, C. J. (2017). Communication deficits and the motor system: Exploring patterns of associations in autism spectrum disorder (ASD), *J. Autism Develop. Disorders*, 47(1), 155-162.
- Mody, M., & McDougle, C. J. (2019). Getting the Word "Out": A Role for the Motor System in Autism Spectrum Disorder. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 4(6), 1221-1228.
- Namasivayam, A. K., Pukonen, M., Goshulak, D., Granata, F., Le, D. J., Kroll, R., & van Lieshout, P. (2019). Investigating intervention dose frequency for children with

- speech sound disorders and motor speech involvement. *International journal of language & communication disorders*, 54(4), 673-686.
- Namasivayam, A. K., Coleman, D., O'Dwyer, A., & Van Lieshout, P. (2020). Speech sound disorders in children: An articulatory phonology perspective. *Frontiers in Psychology*, 2998.
- Namasivayam, A. K., Huynh, A., Bali, R., Granata, F., Law, V., Rampersaud, D., & Hayden, D. (2021). Development and Validation of a Probe Word List to Assess Speech Motor Skills in Children. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(2), 622-648.
- Namasivayam, A. K., Huynh, A., Granata, F., Law, V., & van Lieshout, P. (2021). PROMPT intervention for children with severe speech motor delay: a randomized control trial. *Pediatric Research*, 89(3), 613-621.
- Namasivayam, A., van Lieshout, P., & Pukonen, M. (2022). Data-driven care pathway for children over 36 months of age with motor speech disorders [Paper presentation]. 8th international Conference on Speech Motor Control, Groningen, the Netherlands.
- Namasivayam, A. K., Yan, T., Bali, R., Hayden, D., & van Lieshout, P. (2022). Cross-Modal Somatosensory Repetition Priming and Speech Processing. *Journal of Integrative Neuroscience*, 21(5), 146.
- Newell, K. M., & Valvano, J. (1998). Movement science: therapeutic intervention as a constraint in learning and relearning movement skills. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 5(2), 51-57.
- Norbury, C.F. (2013) Autism spectrum disorders and communication. In Cummings, L. *The Cambridge handbook of communication disorders*. New York: Cambridge University Press.
- Robertson, C.E., Baron-Cohe, S.(2017).Sensory perception in autism. *Nat Rev Neurosci*. 18:671-684.
- Rogers, S.J., Hepburn, S.L., Stackhouse, T., Wehner, E. (2003). Imitation performance in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *J Child Psychol Psychiat*, 44:763-781.
- Rogers, S.J., Hayden, D., Hepburn, S., Charlifue-Smith, R., Hall, T., Hayes, A. (2006). Teaching young nonverbal children with autism useful speech: a pilot study of the Denver model and PROMPT interventions. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 36(8), 1007-1024.
- Saul, J., & Norbury, C. (2020). Does phonetic repertoire in minimally verbal autistic preschoolers predict the severity of later expressive language impairment? *Autism*, 24(5), 1217-1231.
- Shriberg, L.D., Paul R., Black, L.M., van Santen, J.P. (2011). The hypothesis of apraxia of speech in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 41(4):405-26.
- Shriberg, L. D., Austin, D., Lewis, B. A., McSweeney, J. L., & Wilson, D. L. (1997). The Percentage of Consonants Correct (PCC) Metric. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(4), 708-722. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4004.708>
- Shriberg, L. D., & Kwiatkowski, J. (1982). PHONOLOGICAL DISORDERS III: A PROCEDURE ASSESSING SEVERITY OF INVOLVEMENT Construction and Description of Two Stimulus Tapes. *Journal Of Speech And Hearing Disorders*, 47(August), 256-270.
- Square, P. A., Chumpelik (Hayden), D. A., Morningstar, D., & Adams, S. G. (1986). Efficacy of the PROMPT system of therapy for the treatment of apraxia of speech: A follow-up

- investigation. In R. H. Brookshire (Ed.), *Clinical aphasiology: Conference proceedings* (pp. 221-226). Minneapolis, MN: BBK Publishers.
- Square-Storer, P., & Hayden, D. (1989). PROMPT treatment. Acquired apraxia of speech in aphasic adults. In P. Square-Storer (Ed.), *Acquired apraxia of speech in aphasic adults* (pp. 190-219). New York, NY: Taylor & Francis.
- Square, P. A., Goshulak, D., Bose, A., & Hayden, D. (2000). *The Effects of Articulatory Subsystem Treatment for Developmental; Neuromotor Speech Disorders* (Rep. No. Tenth Biennial Conference on Motor Speech Disorders and Speech Motor Control). San Antonio, TX.
- Square, P. A., Namasivayam, A. K., Bose, A., Goshulak, D., & Hayden, D. (2014). Multi-sensory treatment for children with developmental motor speech disorders. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(5), 527-542.
- Strand, E. A. (2020). Dynamic temporal and tactile cueing: A treatment strategy for childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 30-48.
- Thelen, E. (1995). Motor development: A new synthesis. *American psychologist*, 50(2), 79.
- Thelen, E. (2005). Dynamic systems theory and the complexity of change. *Psychoanalytic dialogues*, 15(2), 255-283.
- Ward, R., Leitão, S., & Strauss, G. (2014). An evaluation of the effectiveness of PROMPT therapy in improving speech production accuracy in six children with cerebral palsy. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(4), 355-371.
- Ward, R., Strauss, G., & Leitão, S. (2013). Kinematic changes in jaw and lip control of children with cerebral palsy following participation in a motor-speech (PROMPT) intervention. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 15(2), 136-155.
- Ward, R., Barty, E., Hennessey, N., Elliott, C., & Valentine, J. (2022). Implementation of an Early Communication Intervention for Young Children with Cerebral Palsy Using Single-Subject Research Design. *Journal of Clinical Medicine*, 12(1), 232.
- Wolk, L., & Brennan, C. (2013). Phonological investigation of speech sound errors in children with autism spectrum disorders. *Speech, Language and Hearing*, 16(4), 239-246.
- Yu, V. Y., Kadis, D.S., Oh, A., Goshulak, D., Namasivayim, A., Pukonen, M., Kroll, R., De Nil, L., Pang, E.W. (2014). Changes in Voice Onset Time and Motor Speech Skills in Children Following Motor Speech Therapy: Evidence from /pa/ Productions. *Clinical linguistics & phonetics* 28.6: 396-412. Web.

נספחים

נספח 1: תוכנית ההתערבות

המטרות שנקבעו לתהליך ההתערבות ועדכון בהתאם למדידתן ובהתאם להערכה כוללת.
 *השינוי והדגש בכתב מתייחס לעדכונים ושינויים במטרות לאורך הזמן.

שבועות 9-13	שבועות 5-9	שבוע 5	שבועות 1-4
טווח ארוך: א. ללא שינוי	טווח ארוך: א. במהלך אינטראקציות תקשורתיות, יונתן יגביר קשב משותף באמצעות קשר עין וביע מבעים בני 3-4 מילים עבור פונקציות תקשורתיות כגון: בקשה לחפץ או פעולה, לקיחת תור ברמת דיוק של 80%.	טווח ארוך: א. ללא שינוי	טווח ארוך: א. במהלך אינטראקציות תקשורתיות, יונתן ישתמש בג'סטות בשילוב מבעים בני 1-2 מילים עבור פונקציות תקשורתיות כגון: בקשה לחפץ או פעולה, לקיחת תור ברמת דיוק של 80%.
טווח קצר: א.1. יונתן יצור קשר עין ויעקוב אחר כיוון מבט המבוגר ללא ג'סטת הכוונה כדי לאתר מיקום קופסה חבויה בזמן משחק החבאת חיות, ומשחק החבאת פריטים בחדר 4-5 פעמיים במשך שלושה מפגשים עוקבים. (תחום חברתי-רגשי)	טווח קצר: א.1. יונתן יצור קשר עין ויעקוב אחר כיוון מבט המבוגר בעזרת ג'סטת הכוונה בכדי לאתר מיקום קופסה חבויה בזמן משחק החבאת חיות 4-5 פעמים במשך שלושה מפגשים עוקבים. (תחום חברתי-רגשי).	טווח קצר: א.1. יונתן יביע כוונת בקשה לפעולה בשילוב ג'סטת ושמות הפעולה: "לפתוח", "לסגור", "להוריד" בזמן משחק צעדי החיות 4-5 פעמים בשני מפגשים עוקבים. יש לציין כי שמות הפעולה הללו היו כלולים בלקסיקון ההבנתי וההפקתי של יונתן. (תחום חברתי-רגשי)	טווח קצר: א.1. יונתן ייטול תור במעגל שיח של 2-3 מעגלי תקשורת מול הקלינאית, וירחיב את השיח בנוגע לגודלה של החיה וציון התארים "גדול" ו"קטן" בשילוב ג'סטת בזמן משחק צעדי חיות ב-4-5 הזדמנויות בשלושה מפגשים עוקבים. יש לציין כי גדול וקטן הם מושגים קיימים בהבנה והבעת השפה של יונתן. (תחום חברתי-רגשי)
א.2. יונתן יביע כוונת שאלה במשחק צעדי החיות בשילוב הפקת הצירוף "איפהX?" 4-5	א.2. ללא שינוי	א.2. יונתן יביע כוונת שאלה במשחק צעדי החיות בשילוב הפקת הצירוף "מי שם?" 4-5	ללא

שבועות 9-13	שבועות 5-9	שבוע 5	שבועות 1-4
פעמים בשני מפגשים עוקבים. (תחום חברתי-רגשי)		פעמיים בשני מפגשים עוקבים. (תחום חברתי-רגשי)	
א.3. ללא שינוי	א.3. ללא שינוי	א.3. יונתן ידגים רטרקציה נשלטת של השפתיים בעת הפקת מילת השאלה "מי" (מתוך הצירוף "מי שם?") בעת קבלת תמיכת Parameter, Syllable and Surface prompts בזמן משחק החיות עם רמת דיוק של 80%.	א.3. יונתן ידגים מעברים מסגירה לפתיחה לסגירה של הלסת ויפיק הגאים דו-שפתיים בעזרת תנועת הלסת במבע "בם-בם-בם" (צליל הליכת החיה) בזמן משחק הליכת החיות בעת קבלת תמיכת Parameter and Surface PROMPTs ברמת דיוק של 0% (תחום פיזיקלי-סנסורי)
טווח ארוך: ב. ללא שינוי	טווח ארוך: ב. יונתן ידגים מעבר מסגירה לפתיחה לסגירת לסת במבעים בני 3-4 מילים בדיבורו הספונטני ברמת דיוק של 80%.	טווח ארוך: ב. ללא שינוי	טווח ארוך: ב. יונתן ידגים מעברים מסגירה לפתיחה לסגירה של הלסת במבעים בני 2-3 מילים בדיבורו הספונטני ברמת דיוק של 80%.
טווח קצר: ב.1. יונתן ידגים מנח מוצא ניטרלי (לסת ניטרלי) (לסת סגורה, שפתיים במגע, לשון בחלל האוראלי) ללא קבלת תמיכת פרמטר ותזכורת ורבאלית כגון "פה מוכן" למשך 20 שניות, 4 פעמים במהלך מפגש טיפול בעת ביצוע תנועה פשוטה (כגון הליכה, איסוף משחק, הכנסת חפץ לקופסה. (תחום פיזיקלי-סנסורי)	<u>טווח קצר:</u> ב.1. יונתן ידגים מנח מוצא ניטרלי (לסת סגורה, שפתיים במגע, לשון בחלל האוראלי) בעת קבלת תמיכת פרמטר ותזכורת ורבאלית כגון "פה מוכן" למשך 20 שניות, 4 פעמים במהלך מפגש טיפול בעת ביצוע תנועה פשוטה (כגון הליכה, איסוף משחק, הכנסת חפץ לקופסה. (תחום פיזיקלי-סנסורי)	טווח קצר: ב.1. ללא שינוי	טווח קצר: ב.1. יונתן ידגים מנח מוצא ניטרלי (לסת סגורה, שפתיים במגע, לשון בחלל האוראלי) בעת קבלת תמיכת פרמטר ותזכורת מילולית כגון "פה מוכן" למשך 15 שניות, ארבע פעמים במהלך מפגש טיפול. (תחום פיזיקלי-סנסורי)

שבועות 9–13	שבועות 5–9	שבוע 5	שבועות 1–4
<p>ב.2. יונתן ידגים שילוב של תנועת עיגול ורטקציה של השפתיים באינטגרציה עם תנועת סגירה ופתיחת הלסת במילים: עוגה, וואו, אימא – בזמן משחק אפיית עוגה, בעת קבלת תמיכת parameter and surface PROMPTs ברמת דיוק של 80% (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>	<p>ב.2. יונתן ידגים תנועת סגירה פתיחה סגירת לסת ויפיק הגאים דו-שפתיים בעזרת תנועת לסת בצירופים: מה בבמה, הבמה באה, במ-בם-במה (צעדים), מה במים – בזמן משחק חיות המים, בעת קבלת תמיכת parameter and surface PROMPTs ברמת דיוק של 80% (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>	<p>ב.2. ללא שינוי</p>	<p>ב.2. יונתן ידגים תנועת סגירה פתיחה סגירה של הלסת ויפיק הגאים דו-שפתיים בעזרת תנועת לסת במילים: מה, בא, במה, במ-בם" (צעדים) בזמן משחק מדבקות על הבמה, בעת קבלת תמיכת Parameter and Surface PROMPTs ברמת דיוק של 80% (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>
<p>ב.3. ללא שינוי</p>	<p>ב.3. יונתן ידגים תנועת חוד לשון בעזרת תנועת הלסת במילים את ו-אתה בזמן משחק חיות המים בעת קבלת תמיכת parameter and surface PROMPTs ברמת דיוק של 80% (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>	<p>ב.3. ללא שינוי</p>	<p>ב.3. יונתן ידגים תנועת לשון קדמית בעזרת תנועת הלסת במילה "אתה" בזמן משחק מדבקות על הבמה, בעת קבלת תמיכת parameter and surface PROMPTs ברמת דיוק של 80% (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>
<p>טווח ארוך: ג. ללא שינוי</p>	<p>טווח ארוך: ג. ללא שינוי</p>	<p>טווח ארוך: ג. ללא שינוי</p>	<p>טווח ארוך: ג. יונתן ידגים תנועת עיגול שפתיים נפרדת מהלסת במבעים בני 2–3 מילים בעת דיבורו הספונטני ברמת דיוק של 80%.</p>
<p>טווח קצר: ג.1. יונתן ידגים תנועת עיגול שפתיים נפרדת בעת הגיית המבעים: מו בוא פה, מו הופ פה,</p>	<p>טווח קצר: ג.1. יונתן ידגים תנועת עיגול שפתיים נפרדת בעת הגיית המילים: מו (פרה), בוא, פה, הופ (קפיצה), בום – במשחק</p>	<p>טווח קצר: ג.1. ללא שינוי</p>	<p>טווח קצר: ג.1. יונתן ידגים תנועת עיגול שפתיים נפרדת בעת הגיית המילים: מו (פרה), בוא, פה, הופ (קפיצה),</p>

שבועות 13–9	שבועות 9–5	שבוע 5	שבועות 4–1
<p>מו בום פה – במשחק חיפוש חיות בבית וקבלת תמיכת Parameter, Syllable and Surface prompts ברמת דיוק של 80%. (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>	<p>חיפוש חיות בבית וקבלת תמיכת Parameter, Syllable and Surface prompts ברמת דיוק של 80%. (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>		<p>בום – במשחק חיפוש החיות וקבלת תמיכה ברמות Parameter, Syllable Surface PROMPTs ברמת דיוק של 80%. (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>
<p>ג.2. ללא שינוי</p>	<p>ג.2. יונתן ידגים רטרקציה נשלטת בתנועת השפתיים בעת הפקת מילת השאלה "מי" ו"פיפי" בעת קבלת תמיכת Parameter, Syllable and Surface prompts בזמן משחק חיפוש החיות בבית עם רמת דיוק של 80%. (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>	<p>ג.2. ללא שינוי</p>	<p>ג.2. יונתן ידגים מנח מוצא הולם לדיבור (לסת סגורה, שפתיים במגע, לשון בחלל האוראלי) בעת קבלת תמיכת פרמטר ותזכורת מילולית כגון "פה מוכן" לפני הפקת מילות היעד ואחריהן במהלך משחק חיפוש החיות ברמת דיוק של 80%. (תחום פיזיקלי-סנסורי)</p>

נספח 2: אסטרטגיות תמיכה

פירוט אסטרטגיות התמיכה שתוכננו כחלק מהתוכנית הטיפולית של יונתן.

התחום הפיזיקלי-סנסורי
<ul style="list-style-type: none"> • מתן תמיכה בטכניקת הפרומפט ברמות השונות (Surface, Paramater and Syllable PROMPTs) כדי להשיג תנועות מוטוריות מותאמות לדיבור לצד מתן משוב על הדרך והתוצאה (Knowledge of results & Knowledge of performance); • שילוב תרגילי מוטוריקה גסה לפני כל פעילות במטרה לווסת את המערכת התחושתית של יונתן בעזרת גרייה פרופריוצפטיבית לצד העלאת תנועותיות אקטיבית בגו, בתחילת המפגש ובכל מעבר בין פעילות לפעילות: שילוב העברת משקל, מאמץ שריר, קיפאון בתנוחה, נשיאת משקל, דחיפה כנגד התנגדות. תרגילים אלה נקבעו בדיון משותף עם המרפאה בעיסוק מצוות הגן של יונתן; • כוונן יציבתי מקדים (Postural pre-tuning): דגש על היציבה של יונתן במהלך הפעילויות – רגליים נטועות ברצפה (שימוש בהגבהה), בעת ישיבה על שטיח, הושבה בתנוחת "בת ים" והחלפת צד, הגבהת משחק על השטיח באמצעות שרפרף לעידוד יישור גו, מתן משוב פרופריוצפטיבי לתנוחה יציבה בעזרת דחיסות לאגן, גו תחתון וכתפיים, כפות רגליים לרצפה. כל זאת בהמשך להמלצת המרפאה בעיסוק מצוות הגן; • התאמת הסביבה הוויזואלית: אורות כבויים בעת כניסה לחדר למניעת הצפה חושית עקב רגישותו הוויזואלית של יונתן – עידוד הדלקת האור בעצמו ומתן שליטה, חדר נקי מגירוי ויזואלי – הסטת מראה המגבירה גרייה ויזואלית, ביגוד חדגוני של המטפלת ללא תכשיטים בולטים; • שימוש במשחקים המגבירים גרייה טקטילית כגון קופסאות סנסוריות; • תכנון מטלות במיקומים ובמנחים שונים בחדר במהלך כל מפגש טיפולי במטרה לגוון את הסביבה הפיזית ואת תנוחות היציבה: מטלה בתנועה, ישיבה על שטיח וישיבה ליד שולחן.
התחום החברתי-רגשי
<ul style="list-style-type: none"> • מתן בחירה לגבי סדר המשחקים; • סידור המשחקים בגובה שיאפשר ליונתן לקחת אותם בעצמו; • שימוש באפקט מוגבר ומגע עמוק כחיזוק להפקות, יוזמה ואינטראקציה; • שילוב ההורים בפעילויות הטיפול; • שימוש במשחקים סביב נושא החיות, מתחומי העניין של יונתן; • שימוש בטכניקת הפרומפט כדי למפות מילות רגש: נעים/לא נעים, לבד, רוצה/לא רוצה, כיף במטרה לחבר את יונתן לרצונותיו ובחירותיו ללא

<p>תלות במבוגר;</p> <ul style="list-style-type: none">• הגבהת משחקים אהובים מעבר לגישתו של יונתן במטרה לעודד יוזמה לכוונת בקשה;• היענות ליוזמתו התקשורתית של יונתן ובקשותיו.
<p>התחום השפתי-קוגניטיבי</p>
<ul style="list-style-type: none">• תמיכה ויזואלית לסדר הפעילויות שנקבע ומעקב אחר תחילת משימה וסיומה;• שימוש במטלות פשוטות וחזרתיות לפיניו משאבים ללמידה;• מתן זמן המתנה מספק לתגובותיו של יונתן;• עידוד קשב ויזואלי לפיו של הדובר עבור למידה מוטורית באינטגרציה עם משוב אודיטורי ומילולי. הפרדת הדרישה להפקה מהדרישה להפניית הקשב הוויזואלי לפיו של הדובר. בהתאם למתואר בספרות כי המעבר מעיבוד שמיעתי לעיבוד ראייתי, הדורש אינטגרציה חושית, קשה מאוד לנבדקים על הרצף האוטיסטי (Norbury, 2012);• מתן הוראות עקביות ומשוב מילולי המותאם לרמה השפתית של יונתן;• מיפוי מידע אודיטורי, ויזואלי, טקטילי וקינסטטי לצורך יצירת מפות אסוציאטיביות רב-חושיות של מושגים;• מתן מודל שפתי ליוזמותיו של יונתן, הוספת ג'סטות ואוצר מילים כדגם שפתי.

סקירה על הספר: "חידושים ומלמולים – המילון של שפת התינוקות ושל משוררים ומבוגרים הדוברים בשפת תינוקות"¹

בתיה צור, PhD, מכללת תלפיות

"צָצִי" במקום "מוצץ", "בְּבוּק" במקום "בקבוק", "תְּת" במקום "סבתא", "טוטו" במקום "רכבת" – כל אלו ועוד רבים אחרים הם מבעים הנשמעים סביבנו מפי עוללים. לפעמים נראה אותם ביצירות ספרות של משוררים וסופרים, המיועדות בעיקר לילדים, ולעיתים נשמע אותם בעת פניות מבוגרים אל פעוטות. מה משמעותם? מהו פירושם? מהם מקורותיהם?

פרופ' מאיה פרוכטמן וד"ר עדית שר חקרו הבעות של פעוטות הנמצאים בשלבי הרכישה הראשוניים של השפה בטווח הגיל של עשרה חודשים ועד שנתיים. נוסף על כך, הן התבוננו על חידושים לשוניים ביצירות ספרות של סופרים ומשוררים המופנות אל ילדים, הדומים ביצירתם לדרכי התצורה של הבעות הפעוטות, כמו "אָה" לתיאור כאב אצל עודד בורלא (איה, 1971), וגם אצל ע. הלל (מזבוב עד פיל, 1977), או ב"יק-בק-בוּק" לתיאור קול בְּבוּק, אצל פרוכטמן (קולות לפעוטות, תשס"ג), וכן בחנו מבעים הנשמעים בפיהם של מבוגרים בעת שיח עם ילדיהם כמו "יאמִי" במשמעות של "טעים" או "בִּי-בִּי" במשמעות של "שלום". כאלף הבעות כונסו לספר אחד עב-כרס בשם "חידושים ומלמולים", ספר מרתק לקריאה, מלמד, מעשיר ומהנה ביותר.

כותרת הספר מכוונת את הקורא אל תוכנו – המילה "חידושים" מביעה את היצירתיות שיש במלמולי פעוטות; היא מצביעה על ההבעות שהם מפיקים לפי תפיסתם ובהתאם ליכולותיהם בכל אחד מתחומי השפה – חידושי מילים מבחינת הצורה הדקדוקית, אמירות המציגות שיבוש פונולוגי, מילים חדשות משדות סמנטיים שונים וכדומה. החידושים הן אמירות שהילד יוצר בעצמו שלא דרך חיקוי שפת המבוגרים. הספר הוא למעשה מילון לשפת התינוקות, ובכך בולטת ייחודיותו. אין עוד כמוהו העוסק בהפקות הלשוניות של פעוטות בשלבים הראשונים של התפתחות השפה, לצד התייחסות עניינית, רחבה ועמוקה לכל ערך המשובץ בו.

הערכים שבספר "חידושים ומלמולים" מסודרים בסדר א"ב, ולצד הצגת כל ערך מופיע מידע רחב על אודותיו – משמעותו, מקורו, היכן ניתן למצוא את הביטוי, הגיל שבו הוא מושמע מפי הילד, החידוש שבו, דרך תצורתו ואף השוואה של המבעים הנאמרים בעברית למבעים דומים בשפה האנגלית. הערכים מלווים בדוגמאות כפי שהופקו מפי הילדים או נכתבו בספרות הילדים. רוב הערכים הם שמות עצם השייכים לעולמם של הילדים בגיל הרך, ומתארים את הישויות הנמצאות בסביבתו הקרובה של הילד – מאכלים מוכרים, אנשים

¹ שר, ע' ופרוכטמן, מ' (תשפ"ג). חידושים ומלמולים – המילון של שפת התינוקות ושל משוררים ומבוגרים הדוברים בשפת תינוקות. הוצאת אופונטיה בע"מ.

הקרובים לו, חלקי גוף, פריטי לבוש ובעלי חיים. חלקם הבעות אונומטופאיות, כמו הערך "כְרו-כְרו" המייצג צווחה של עגור אצל שלונסקי (אני וטלי או ספר מארץ הלמה, 1957) או הערך "טוּק-טוּק" הבא לייצג קול דפיקה אצל פעוטות, וכך אצל קיפניס (המטריה הגדולה של אבא, 1987). הערכים מוצגים על פי המילה האופיינית, התקנית, כפי שהיא מצויה בשפה; אלו הם "הערכים המלאים", ובהם, כמצוין, מוצג מידע מפורט ביותר על מקורות הערך ומהות החידוש שבו. הערכים מוצגים גם על פי החידוש שבהם, אלו הם "הערכים המפנים", שכן הם מזמינים את הקורא לפנות אל הערך ה"מלא", האופייני לשפה התקינה. למשל בהצגת הערך "אופה", הנאמר בפי פעוטות רבים, יש הפניה אל הערך התקני "איפה", או הערך "קְאִיש", כפי שנהגה על ידי פעוטות רבים, מפנה אל הערך התקני "קְרִיש".

הייחודיות של הספר באה לידי ביטוי גם באופן הצגת הערכים. כל הערכים ממוינים בשבעה אופנים שונים, וזאת לנוחיות כל קורא המחפש מידע בהתאם לתחומי העניין שלו. המיון המופיע ראשון בספר הוא **מיון הערכים בסדר הא"ב**, כשתחילה מופיעה המילה האופיינית, התקנית, כפי שהיא מוכרת ורווחת בשפה, ולאחריה מוצג החידוש כפי שהביע פעוט או מבוגר בעת פנייתו אל פעוט, או כפי שהופיע ביצירת ספרות, וכן מוצגת דוגמה לחידוש זה. כך, למשל, בהצגת המילה "אוטו" מוצג החידוש "הָאן הָאן" שמופק הן על ידי פעוט בגיל 1.4 והן על ידי מבוגרים בעת פנייתם אל פעוט. בצורת מיון זו הקורא מופנה אל מקורות תיעוד נוספים – מילון אבן-שושן, מילון כנעני, מילון אריאל, מילון ספיר, מילון ההווה, וכן מילון משפחתי כלשהו, פרסומות או מאמרים ברשת, נוסף על כך, הקורא מופנה אל ערכים דומים. כך בערך הנזכר לעיל – "אוטו", שחידושו הוא "הָאן הָאן" בפי פעוטות או מבוגרים הפונים אל פעוטות – יש הפניה אל הערך "מְכוֹנִית" וגם אל הערך "קול צוֹפֵר" (של מְכוֹנִית).

הערכים ממוינים גם על פי יוצריהם – פעוטות, סופרים ומשוררים וכן מבוגרים המדברים אל תינוקות, ולצד הערך, שהוא החידוש, מופיעה המילה התקנית בשפה. מיון אחר הוא של **קולות המשמשים בשפה הילדית**, חלקם מילים אונומטופאיות, והן מופיעות הן אצל פעוטות שנולדו בסביבה דוברת עברית והן לאלו שנולדו בסביבה דוברת אנגלית. לצד כל ביטוי קולי כזה מופיעה המשמעות, ולעיתים מצוינות הערות חשובות להבנת ההפקה. למשל בערך "קוקו" – "kuku", המלווה משחק מחבואים ומופק על ידי פעוטות הן בסביבה דוברת עברית והן בסביבה דוברת אנגלית, מופיעה הערה לגבי ההגייה הדומה בשתי השפות. גם לגבי הערך "נָנָה" – "nana", במשמעות "בננה" בעברית ו"סבתא" באנגלית, מופיעה הערה על ההגייה הזוהר, אך נוספת הערה על המשמעות השונה בכל שפה.

מיון ייחודי הוא על פי **דרכי התצורה של הערכים** – פונולוגית, סמנטית, מורפולוגית, אונומטופאיה. מיון כזה מאפשר לקורא להתוודע אל תופעות הלשון האופייניות לילדים המפתחים את אוצר המילים שלהם ולהבין את אופייה של רכישת השפה בכלל ושל הלקסיקון שלהם בפרט. למשל, בין המילים המסווגות כקולות – מילים אונומטופאיות – מוצגות מילים

שהן מעין חיקוי לצליל המופק מאותה ישות שהן מייצגות, כמו "תיק-תק" לציון שעון או "מו-מו" לציון "פרה"; בין מילים המסווגות כמילים שמהן הושטו עיצורים – תופעה פונולוגית ידועה בגיל הרך, המצביעה על הצורך של הילד לפשט את ההגייה של המבנה הלשוני שעדיין קשה לו – מופיעות מילים כמו "אָדו" לייצוג "אדום" או "בְּנֵזֶב" לייצוג "ברוז".

מופיע גם מיון הערוך על פי גיל הפקת הערך. בסוג זה מופיעים ערכים שחודשו על ידי פעוטות בלבד, וגם כאן, בכל ערך, מוצגת המשמעות שהוא מסמל ודרך תצורתו. מיון נוסף הוא בהתאם למילים המופיעות בשפה התקנית ואשר להן יש יותר מחידוש בודד. חידושים אלו יכולים להיות מופקים על ידי פעוטות בני גיל שונה וגם על ידי מבוגרים, ואף דרכי התצורה שלהם יכולות להיות שונות. הם מוצגים בשלוש טבלות – חידושים מפי הפעוטות, חידושים מפי הסופרים והמשוררים, וחידושים מפי המבוגרים. כך למשל המילה "אֶמְבֵּיָה" מופיעה בטבלה המציגה מילים מפי הפעוטות, ומוצג בה החידוש "אֶבְטֵיָה", שנאמר על ידי פעוט בן 1.11, וגם החידוש "בְּטֵיָה", שנאמר על ידי פעוט בן 1.8. לעומת זאת, החידושים המוצגים למילה "פליקן" – "פֶּה-לִי-כָאן" וגם "פְּלִי-כָאן" הם ערכים שיצר שלונסקי בספרו "אני וטלי" או "ספר מארץ הלמה" (1957), ולכן מובאים בטבלה המציגה ערכים "מפי הגדולים – סופרים ומשוררים". נוסף לזאת מוסברת דרך התצורה של חידושים אלו – בחידושים "אֶבְטֵיָה" ו"בְּטֵיָה" (במקום "אמבטיה") מופיע ההסבר של השמטת העיצורים, חילוף העיצורים וחילוף התנועות, ואילו בחידושים "פֶּה-לִי-כָאן" וגם "פְּלִי-כָאן" (במקום "פליקן") ההסבר הוא של הארכת הטון והפרדת ההברות.

המיון האחרון ערוך על פי שדות סמנטיים שונים: אוכל ושתייה, בעלי חיים, חלקי גוף, חפצים שונים, זמנים, כלי תחבורה, כמות, לבוש, מאיכים, מדע, מילים חברתיות, מילים שאין להן סיווג מיוחד, מקומות, משפחה, פעולות, צבעים, צעצועים, צער וקולות. מיון מסוג זה מלמד על עולם התוכן המגוון של הפעוטות.

דרכי המיון המגוונות מאפשרות התבוננות על היכולות השפתיות המופלאות של הפעוטות ועל היצירתיות הרבה שקיימת בעת רכישת השפה.

את הצגת הערכים מקדימה התייחסות רחבה לרכישת השפה של הילד/הפעוט בשלבים הראשונים של התפתחותו, וכן תיאור של תחומי השפה הבולטים בהתפתחותם בשלבים אלו. בהקדמה נסקרות התקופה הקדם-מילית, שבה הפעוט מפתח את יכולות התקשורת שלו, ומביע את צרכיו ורגשותיו באמצעות תנועות, קולות ותבניות צליליות, והתקופה החד-מילית, שראשיתה בהפקת המילים הראשונות וסיומה עם הופעתם של הצירופים הראשונים של מבעים רב-מיליים, והיא מאופיינת בשימוש במילים לשם תקשורת ואינטראקציה עם הסביבה. לאורך הסקירה נבחנות גישות המסבירות את רכישת השפה של הילד/הפעוט ואת השימוש שהוא עושה בהבעותיו כדי להעביר את מסריו, והמחקרים המשובצים בהסברים אלו מצביעים על האסטרטגיות השונות הננקטות בתהליך יצירת ההפקות השפתיות של הילד/הפעוט. ההקדמה העניינית מאפשרת הבנה עמוקה של

המבעים הילדיים המוצגים כערכים בספר. הספר כולו מבליט את רכישתה המופלאה של השפה על ידי הילדים/הפעוטות, ואת התהליכים המרתקים שהם עוברים בהתפתחותם בתחום התקשורת. בחינת "החידושים והמלמולים" של הפעוטות, כפי שנעשתה בספר זה, מעידה על הידע הלשוני הרב שיש להם כבר בגיל הרך.

הספר מיועד לקהל קוראים רחב ביותר – הוא יכול לרגש הורים המזהים הפקות שהם שומעים אצל ילדיהם, והוא יכול לשרת אנשי חינוך בהבנת תהליכי השפה אצל ילדים. חוקרי לשון ואוהבי ספרות ילדים יתענגו על מכלול הערכים שבו וההסברים המלווים אותם, הוא מתאים במהותו לאוכלוסייה של קלינאי התקשורת, וכמובן הספר מעניין כל קורא המתרגש מהיכולת האנושית המופלאה של דיבור בכלל ויצירות לשוניות של ילדים בפרט.

שתי הכותבות של הספר, פרופ' מאיה פרוכטמן וד"ר עדית שר, הן חוקרות בולטות בתחום הלשון העברית והספרות. פרופ' מאיה פרוכטמן היא בלשנית ומילונאית, דמות מרכזית בתחום חקר הלשון העברית והסגנון. כתביה רבים וכוללים מחקרים ייחודיים ומרתקים בספרות הילדים ובספרות המבוגרים ומילונים שונים. ד"ר עדית שר היא חוקרת לשון וסגנון, פרסמה מאמרים בתחום השפה העברית, ובשיתוף עם פרופ' מאיה פרוכטמן וד"ר ציפי שחור-רובין כתבה את "הניבון הישראלי המקיף לביטויים עממיים" (2010). כמו ספריהן הקודמים גם הספר הנוכחי עשיר מבחינה תוכנית, מרחיב את הידע של הקורא, מעורר סקרנות, והקריאה בו היא עונג.

קישור להזמנה: eransher@gmail.com Opuntia Ltd

תקצירים באנגלית

(Abstracts)

Physiology and perception in bilingualism: Is the correlation stimulus dependent?

Dana Bsharat-Maalouf, MA¹ & Hanin Karawani, PhD¹

¹ Department of Communication Sciences and Disorders, Haifa University, Israel

Abstract

While perceptual measures show a weakened trend of speech in noise perception among bilinguals compared to monolinguals, the literature points out good consequences of bilingualism on brain structure and function. The current study aimed to understand the association between perceptual and physiological outcomes in bilingual listeners. For this purpose, Arabic-Hebrew bilinguals and native Hebrew speakers were tested in their ability to perceive words and sentences presented in quiet and noise and in their ability to physiologically process speech signals under the same acoustic conditions. The results showed perceptual and physiological group differences in the noise condition. Perceptually, bilinguals achieved lower accuracy compared to their native Hebrew counterparts, even when tested in their first language. However, physiologically, earlier responses were found among bilinguals. In addition, a positive physiological-perceptual correlation was found among bilinguals in the noise condition, and this relationship changed depending on the complexity of the task and bilinguals' tested language. The perceptual accuracy of bilinguals in their first language was related to the physiological processing only in the sentence task, and the perceptual accuracy in bilinguals' second language was related to the physiological processing in the word task. The findings are of great importance for understanding the mechanisms that underlie the behavior of bilinguals in challenging listening conditions. From the current study, it seems that bilingualism affects perceiving speech, changes the physiological processing, and that physiology is related to perception and can explain some of the variation observed in bilinguals' performance in daily life.

Development of a Parent Questionnaire to Evaluate Communication Skills with Infants

Adi-Bensaid, Limor^{1,2}, Freier-Dror, Yossy³, and Feldman, Irit^{1,2}

¹ Department of Communication Sciences and Disorders, Ono Academic College, Israel

² Speech and Hearing Center Sheba Medical Center, Tel Hashomer, Ramat Gan, Israel

³ Mashav Applied Research, Jerusalem, Israel

Abstract

Background: Parental questionnaires are a reliable means of obtaining an accurate report on childrens' abilities and development.

Objective: This study describes the development of a parent-report questionnaire to assess the communicative abilities of infants aged 1-18 months.

Methods: The *Infant Communication Questionnaire* (ICQ) includes 34 items that relate to five communication domains: eye contact and reciprocity, understanding situations, gestures, imitation and the production of vocalizations. Data were collected from 289 Hebrew-speaking parents of infants.

Results: The findings indicate that the ICQ reflects the development of the communication abilities of infants. Alpha Cronbach's internal consistency of the ICQ and Pearson correlations between the infants' ages and the ICQ scores were moderate to high. Pearson correlations revealed a high association between parent responses and external observer scores.

Conclusions: The ICQ may serve as a screening tool in the future to identify infants with developmental delay and thus may lead to early intervention. However, these findings are preliminary and exploratory and additional steps towards standardizing the tool are essential.

The influence of low socioeconomic status on infant vocal production

Bonnie Levin-Asher, PhD¹, Shira Cohen, MA¹, Liat Kishon-Rabin, PhD¹

¹The Department of Communication Disorders, The Steyer School of Health Professions, Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Israel

Abstract

The development of typical language skills is crucial for a child's academic, social, and emotional functioning, as well as their future contributions to society as adults. The process of acquiring language begins in infancy and is influenced by the language input the child receives from their environment and by their vocal development (babbling). Research suggests that children growing up in low socioeconomic (L-SES) environments tend to have limited and lower-quality language interactions with their caregivers, which can result in delayed language development. Preliminary findings indicate that infants from low socioeconomic (L-SES) backgrounds exhibit a decrease in babbling and a delay in reaching the canonical babbling stage, characterized by the production of speech-like syllables, in comparison to infants from higher socioeconomic status backgrounds. The aim of the present study was to investigate the impact of socioeconomic status (SES) on vocal development across various stages. The participants included 44 infants aged four to 15 months from two distressed neighborhoods in central Israel. These infants were reported to have no other risk factors for developmental delays except for their socioeconomic background, as noted by their daycare staff. The infants' vocal development was evaluated using the Production Infant Scale Evaluation (PRISE) questionnaire, which has been validated for use with hearing infants with typical development up to 14 months of age. Auditory perception development was assessed using the Hebrew Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale (HITMAIS), a validated questionnaire for assessing hearing infants up to 18 months of age. Communication disorders clinicians administered the questionnaires at the infants' daycare centers, and the results were compared to the norms of their peers from medium-high SES backgrounds. The findings revealed that infants from low

SES backgrounds had lower scores in vocal production compared to infants from medium-high SES backgrounds across all tested ages, indicating a persistent gap in vocal development. In contrast, the development of auditory perception was generally age-appropriate, which supports the validity of the questionnaires and the data collection process. These results highlight the influence of SES on vocal production and underscore the importance of early assessment for language development in infants from low SES backgrounds, starting in the first year of life. The identified gaps in vocal production skills among infants from low SES backgrounds emphasize the need for early intervention programs that encompass both direct treatments for language delays in infants and parent training focused on enhancing interactions with their children. The "Shoklim Milim" program ("The Weigh of Words"), conducted by the Department of Communication Disorders at Tel Aviv University, currently addresses these aspects. Moreover, the study's findings indicate the suitability of the PRISE questionnaire for evaluating pre-verbal vocal development in hearing infants from low socioeconomic backgrounds during the pre-linguistic stage.

Language assessment for 6-9 year olds in two stages using the Katzenberger assessment

Irit Katzenberger PhD¹

¹ Independent Researcher

Abstract

The current paper suggests applying the Katzenberger language assessment (2016) in two stages, without reducing the qualitative and quantitative diagnostic power of the assessment to evaluate the language of children with suspected language-learning impairment. In the first stage, nine of the original assessment tasks will be applied and scored by a uniform and simple index. The rest of the tasks will be applied only to the participants with poor performance. The present study included 135 (90 typically developing and 45 language impaired) 6-9 year olds participants that were included in the original assessment. A combined score was composed of four single sentence level grammatical knowledge and five beyond the sentence text comprehension and production. The combined score efficiently differentiated between the two participant groups. Quantitative and qualitative comparisons of each one of the participant's achievements in grammatical knowledge, listening comprehension and spoken and written narrative production, expressed the heterogeneity of the abilities and difficulties of the participants. The comparisons efficiently direct the examiner to further diagnosis and add information that helps in planning a personalized therapeutic intervention for each one of the children with poor performance.

PROMPT Treatment for a Child Diagnosed with Autistic Spectrum Disorder: A Case Study

Galor Vaks, MA¹²; Leah Tal, MA¹² & Gal Gaon, MA¹²³

¹ The PROMPT Institute

² Private practice

³ The Department of Communication Disorders, Tel Aviv University, Israel

Abstract

PROMPT (Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets) is a treatment approach based on a holistic model which includes assessment and treatment planning that address the individual's needs in various developmental domains. This multi-dimensional approach addresses the Physical-Sensory, Social-Emotional and Cognitive-Linguistic domains which affect the individual's ability to participate in their environment. Several reports have shown the effectiveness of PROMPT with various disorders.

A High prevalence of speech production disorders had been reported among individuals with autism spectrum disorder (ASD). Studies have shown a high percentage of atypical sensory-motor functions that may affect the development of communication, language, and speech production of individuals with ASD. The broad PROMPT Conceptual Framework which addresses the three domains, and their interactions may provide clinicians with a broad perspective on communication, language, and speech development of individuals with ASD to apply an adapted therapy and suggest an efficient intervention.

The purpose of this paper is to describe a therapeutic process based on PROMPT of a 4.11-year-old child diagnosed with ASD and Speech Sound Disorders. Changes were measured before and after 13 weeks of PROMPT therapy and found improvement in the Physical-Sensory domain (speech production improvement: expansion of phoneme acquisition variety, complexity of prosody acquisition and motor control of movement components), the Social-Emotional domain (expression of desires, expansion, and diversification of communicative functions) and the Cognitive-Linguistic domain (expansion of expressive vocabulary and length of utterance).

This paper is the first published report on the progress following PROMPT therapy in Hebrew.

תקצירים בערבית

الفيزيولوجيا والإدراك لدى ثنائيي اللغة: هل العلاقة المتبادلة بين الاثنين تتغير تعلقاً بالمُحفِّز السمعي؟

دانا بشارت معلوف، MA، حنين قرواني خوري، PhD¹

Corresponding author:

د. حنين قرواني خوري

قسم اضطرابات التواصل

الكلية لعلوم الرفاه والصحة

مبنى إشكول، مكتب 815، حيفا، سديروت أبا حوشي 199

جامعة حيفا

العنوان المتكرّر: الفيزيولوجيا والإدراك لدى ثنائيي اللغة.

الكلمات الأساسية: ثنائية اللغة، إدراك الكلام، الفيزيولوجيا، اللغة الأولى، اللغة الثانية.

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعمق في المعرفة حول العلاقة بين الأداء الإدراكي لدى ثنائيي اللغة والمعالجة الكهرو-فيزيولوجية، وفحص فيما إذا كانت هذه العلاقة تتغير تعلقاً بالمحفز السمعي المعطى أو اللغة التي يتم بها فحص ثنائيي اللغة. لهذا الغرض، تم استخدام معطيات من دراستين سابقتين فحصتا الأداء الإدراكي والكهرو-فيزيولوجي لـ 59 طالباً ثنائيي اللغة الناطقين باللغة العربية والعبرية ولطلاب ناطقين بالعبرية (تتراوح أعمارهم بين 19 و35 عاماً). في هاتين الدراستين، تم فحص قدرة المشتركين على إدراك الكلمات والجمل التي قُدمت لهم في حالتها الهدوء والضجيج، بالإضافة إلى القدرة الفيزيولوجية على معالجة إشارات كلامية على مستوى جذع الدماغ (بواسطة اختبار Speech ABR) بنفس الحالات الصوتية. أظهرت نتائج هاتين الدراستين اختلافات إدراكية وكهرو-فيزيولوجية بين المجموعتين في حالة الضجيج. بالنسبة للقدرة الإدراكية، حقق ثنائيو اللغة نسباً أقل في قدرة الإدراك مقارنةً بنظرائهم الناطقين باللغة العبرية، حتى عند اختبارهم بلغتهم الأم. بالمقابل، من الناحية الفيزيولوجية تم تلقي ردود فعل مبكرة أكثر لدى ثنائيي اللغة من حيث وقت الاستجابة. بالإضافة إلى ذلك، وُجدت علاقة إيجابية بين الأداء الإدراكي لثنائيي اللغة والمعالجة الفيزيولوجية في ظروف الضجيج. ثنائيو اللغة الذين كان أداءهم الإدراكي أفضل في ظروف الضجيج أظهروا ردوداً كهرو-فيزيولوجية أكثر قوة (من حيث وقت الاستجابة) في الطرف المثير للتحدي. في الدراسة الحالية، حُللت هذه المعطيات من جديد، بهدف فحص ما إذا كانت العلاقة الإدراكية الكهرو-فيزيولوجية تتغير تعلقاً بالحاظر السمعي المعطى واللغة التي يستمع إليها ثنائيو اللغة. تُظهر نتائج الدراسة الحالية أن العلاقة الإدراكية الكهرو-فيزيولوجية تتغير تعلقاً بمدى تعقيد المهمة واللغة التي يتم بها فحص ثنائيي اللغة. على وجه الخصوص

– وُجد أنّ القدرة الإدراكية لدى ثنائيي اللغة في لغتهم الأمّ مرتبطة بالمعالجة الكهرو-فيزيولوجية فقط في مهمّة الجمل ($p = 0.007, r = 0.49$)، وأنّ القدرة الإدراكية في اللغة الثانية مرتبطة بالمعالجة الكهرو-فيزيولوجية في مهمّة الكلمات المنفردة ($p = 0.007, r = 0.48$). يتضح لنا أنّ ثنائية اللغة تؤثر على إدراك الكلام والكهرو-فيزيولوجيا، وأن العلاقة الكهرو-فيزيولوجية-الإدراكية تتغير تعلقاً بمدى تعقيد المهمة واللغة التي يتم بها فحص ثنائيي اللغة.

تطوير استبيان للأهل لتقييم القدرات التواصلية لدى الأطفال والرُّضَع

ليمور عدي بن سعيد،¹ PhD،² يوسي فريز درور،³ PhD،³ إيريت فيلدمان،² M.A.

¹ قسم اضطرابات التواصل، الكلية الأكاديمية أونو، كريات أونو

² معهد السمع، اللغة والنطق، مستشفى تل هشومر شيبيا، رمات جان

³ ماشاف، تطبيق بحثي، القدس

العنوان المتكرر: استبيان للأهل لتقييم تطوّر التواصل لدى الأطفال والرُّضَع

الكلمات الأساسية: استبيان تقرير للأهل، التواصل، اهداف تواصلية، رُضَع، التطوّر الإعتيادي

ملخص

تعتبر استبيانات الأهل أداة معتمدة للحصول على المعلومات حول مهارات الرضيع في مختلف مجالات التطوّر. كان الهدف من الدراسة الحاليّة وصف تطوير استبيان الأهل باللغة العبرية لغرض تقييم قدرات التواصل لدى الرُّضَع صغار السن.

الطريقة: في إطار هذه الدراسة، تم تطوير استبيان تواصل للرُّضَع (5-7س). يشمل الاستبيان 34 مقولةً التي صُنِّفت إلى خمس مجالات في تطوّر التواصل: التواصل البصري والتبادل، فهم المواقف، الإيماءات، التقليد، والإنتاجات الصوتية. اشترك في الدراسة 289 من الأهل الناطقين باللغة العبرية لرُّضَع ذوي تطوّر اعتيادي تتراوح أعمارهم بين 1-18 شهرًا. قام الوالدان بتعبئة استبيان التواصل للرُّضَع من أجل فحص اعتمادية الاستمارة، وتم تعبئة 51 من 289 استبيانا كان قد عبّئها الوالدان أيضا من قِبَل مشاهدين ذوي خبرة.

النتائج: وجد أن الاتساق الداخلي للاستبيان (ألفا كرونباخ) مرتفع لكل من العلامة الإجمالية ولكل مجال على حدة. وُجد توافق متوسط إلى مرتفع بين العلامة الإجمالية للاستبيان والعلامات التي تم الحصول عليها في كل واحد من المجالات وبين العمر الزمني للرضيع. وُجدت توافقات إيجابية ومرتفعة بين كل مجال من مجالات الاستبيان والمجالات الأخرى والعلامة الإجمالية. وُجدت توافقات مرتفعة بين العلامة التي تم الحصول عليها عند تعبئة الاستبيان من قِبَل الوالدين وبين العلامة التي تم الحصول عليها عند تعبئة الاستبيان من قِبَل المشاهدين ذوي الخبرة.

النقاش والاستنتاجات: يعكس استبيان التواصل للرُّضَع (5-7س) تطوّر قدرات التواصل لدى الرضيع. يمكن استخدام الاستبيان كأداة مسح لكشف الأطفال الذين يعانون تأخرًا في التواصل أو في التطوّر. ومع ذلك، فإن النتائج أولية، ويتوجب جعل الاستبيان ساري المفعول بمساعدة أدوات التشخيص الرسمية التي تختبر مهارات تواصل مماثلة.

تأثير المكانة الاجتماعية والاقتصادية على تطور الإنتاج الصوتي لدى الاطفال في السنة الأولى من عمرهم

د. بوني ليفين-أشر¹، شيرا كوهين¹، د. ليات كيشون رابين¹

¹قسم اضطرابات التواصل، قسم المهن الصحية على اسم شتاير، كلية الطب، جامعة تل أبيب

ملخص

إنّ التطور السليم للغة هو أمر ضروري لأداء الطفل الأكاديمي، الاجتماعي والعاطفي ولمساهمته الأفضل للمجتمع عند بلوغه. تبدأ عملية اكتساب اللغة في الطفولة المبكرة، وتتأثر باللغة التي يتلقاها الطفل من بيئته وتطور إنتاجاته الصوتية (المناغاة). تشير الدراسات إلى أنّ الأطفال الذين ينشأون في بيئة اجتماعية-اقتصادية منخفضة يتعرضون لتفاعل لغوي ضعيف من قِبَل المُعتنين بهم، وذلك على الصعيدين الكمي والنوعي، وبالتالي فإنهم يطورون لغة فقيرة. تشير الدراسات الأولى التي أجريت على الاطفال إلى انخفاض في كمية المناغاة وتأخر في ظهور مرحلة الثغغة (التي تشمل إنتاج مقاطع تشبه الكلام) لدى الأطفال الذين يولدون لعائلات من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية المنخفضة مقارنةً بهؤلاء الذين يولدون لعائلات من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية العالية. الهدف من الدراسة الحالية هو فحص تأثير المكانة الاجتماعية-الاقتصادية على تطوّر الإنتاج الصوتي طوال مراحلها المختلفة. اشترك في الدراسة 44 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 4 أشهر و15 شهرًا من حيّين في ضائقة في مركز إسرائيل، وبحسب تقرير الطاقم التربوي لا يوجد لهؤلاء الأطفال عوامل خطر للتأخر في التطوّر سوى الخلفية الاجتماعية-الاقتصادية. تم تقييم تطوّر الإنتاج الصوتي لدى الاطفال بمرحلة ما قبل اللغة باستخدام استبيان PRISE (Production Infant Scale Evaluation)، والذي وُجد مناسباً للأطفال ذوي السمع والتطور السليمين حتى عمر 14 شهراً. تم تقييم تطور الإدراك السمعي باستخدام إستبيان HITMAIS (Hebrew Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale)، والذي وُجد مناسباً للأطفال ذوي السمع السليم حتى عمر 18 شهراً. لقد قام بتعبئة الاستبيانات أخصائيات النطق والسمع اللواتي أتّين إلى الأطر التربوية لهؤلاء الأطفال، وتمّت مقارنة نتائجهم بنتائج أقرانهم من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية المتوسطة إلى العالية. في اختبار تقييم الإنتاج الصوتي بمرحلة ما قبل اللغة، وُجد أنّ نتائج معظم الاطفال من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية المنخفضة كانت منخفضة مقارنةً بالأطفال من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية المتوسطة العالية (الفجوة ذاتها وجدت لدى جميع الأعمار). من ناحية أخرى، وُجد أنّ تطوّر الإدراك السمعي كان بشكل عام مناسباً للعمر، مما يدعم صحّة تمرير الاستبيانات. وفقاً لنتائج الدراسة الحالية، يتأثر تطور الإنتاج الصوتي بالمكانة الاجتماعية-الاقتصادية التي ينتمي إليها الطفل، مما يعزّز الحاجة إلى تقييم الاطفال من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية المنخفضة في السنة الأولى من حياتهم. على ضوء الفجوات الموجودة لدى الاطفال من المكانة الاجتماعية-الاقتصادية المنخفضة، من الضروري بناء برامج تدخل مُبكرة. هذه البرامج تشمل العلاج المباشر للتأخر اللغوي لدى الأطفال، بالإضافة إلى إرشاد الاهل، الذي سيرتكز على توسيع التفاعل مع أطفالهم، كما هو مُتبع اليوم في إطار برنامج "שוקלים מילים" التابع لقسم اضطرابات التواصل في جامعة تل أبيب. أخيراً، تشير نتائج الدراسة إلى جدوى استخدام استبيان PRISE لتقييم الاطفال ذوي السمع السليم والذين ينتمون إلى مكانة اجتماعية-اقتصادية منخفضة بمرحلة ما قبل اللغة.

تقييم اللغة لمن تتراوح أعمارهم بين 6-9 سنوات على مدار مرحلتين بواسطة تشخيص كاتزبرغر¹

إيريت كاتزبرغر PhD

العنوان المُتكرّر: التقييم اللغوي بواسطة تشخيص كاتزبرغر (2016)

الكلمات الأساسية: تشخيص كاتزبرغر (2016)؛ إجراء متجدد؛ فهم وإنتاج نص؛ أعمار 6-9 سنوات؛ تطوّر اللغة الإعتيادية؛ عسر في اللغة-التعلم.

ملخص

يقترح هذا المقال تمرير تشخيص كاتزبرغر (2016) على مرحلتين، دون التقليل من قدرة التشخيص على التقييم الكمي والنوعي للغة الاولاد الذين يُشتبه في أنهم يعانون من عسر في اللغة-التعلم. في المرحلة الأولى، سيتم تمرير تسع مهام من المهام التي في التشخيص، وسيتم تقييمهم بواسطة مقاييس موحدة وبسيطة، وفي المرحلة الثانية، سيتم تمرير بقية مهام التشخيص للمشاركين ذوي الإنجازات المنخفضة. تم فحص أداء 135 مشتركاً تتراوح أعمارهم بين 6 و 9 سنوات (90 مشتركاً ذوي لغة إعتيادية و45 مشتركاً يعانون عسراً في اللغة-التعلم)، والذين كانوا جزءاً من المشاركين الذين اختبروا لتحديد معايير التشخيص الأصلي. في البحث، تمّت المقارنة بين إنجازات المشاركين من كلتا الفئتين بواسطة علامة تدمج بين نتائج أربع مهام التي تختبر المعرفة النحوية على مستوى الجملة الواحدة وبين الأداء بخمس مهام تختبر المعرفة النصّية بمستوى يتعدى مستوى الجملة. هذه المقارنة أسفرت عن تمييز واضح بين المشاركين ذوي اللغة الإعتيادية والمشاركين الذين يعانون عسراً في اللغة-التعلم من نفس الفئة العمرية. المقارنة الكميّة والنوعية لأداء كل مشترك في المعرفة النحوية، فهم المسموع، سرد روايات محكيّة وروايات مكتوبة تعكس الاختلاف في القدرات وفي الصعوبات لدى الاولاد الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و 9 سنوات. هذه المقارنات تساعد على اتخاذ القرار بشأن اتجاه استمرار التشخيص، وتضيف من المعلومات التي ستساعد في تخطيط تدخل علاجي ملاءم بشكل شخصي لجميع المشاركين الذين تدنّت إنجازاتهم عن إنجازات المشاركين ذوي اللغة الإعتيادية من بين أقرانهم.²

¹ في هذه المقالة، نستخدم لغة المذكر لتجنّب الالتباس في اللغة ولكن كلّ ما يرد بها موجه للذكور والإناث على حدّ سواء.
² شكراً للدكتورة سارة ملكسون والدكتورة دافنا كابلان ولقاردة كرايزر على دعمهنّ وتشجيعهنّ وتعليقاتهنّ المفيدة.

العلاج بحسب توجه PROMPT لطفل على طيف التوحد: وصف حالة

جالأور فاكس¹ MA، ليا تال² MA، جال جاؤون³ MA

The PROMPT Institute¹²³

¹²³ عيادة خاصة

³ جامعة تل أبيب

ملخص

توجه PROMPT (Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets) هو توجه علاجي حركي لعلاج اضطرابات النطق. يركز هذا التوجه على نموذج شمولي ينظر إلى الشخص كوحدة متكاملة، ويمكّن من تقييم وتخطيط العلاج المناسب لاحتياجاته في مختلف مجالات النمو والتطور. بجوهر هذا التوجه النظر بشكل متعدد الابعاد الى المجال الحسي-الحركي، المجال الاجتماعي-العاطفي والمجال اللغوي-الذهني، وتأثير هذه المجالات على أداء الفرد في بيئته. وقد وُجد هذا التوجه ناجعا لعلاج اللغة والنطق في اضطرابات تطورية متنوّعة.

هنالك نسبة عالية لل صعوبات في إنتاج الكلام والأداء الحسي-الحركي غير الاعتيادي لدى الأطفال على طيف التوحد. قد تؤثر هذه الأداء أيضاً على تطوّر اللغة والتواصل. قد تمكّن النظرة الشمولية الواسعة لتوجه PROMPT بتلبية إمكانيات علاجية واسعة وملاءمة خصيصاً لهذه الفئة في مجالات النطق، اللغة والتواصل. الهدف من هذا المقال هو وصف السيرورة العلاجية التي تمت ملاءمتها لطفل على طيف التوحد الذي يبلغ من العمر 4:11 عاماً مع مفهومية كلام منخفضة، اعتماداً على PROMPT. سيتم وصف التغييرات التي بانّت بعد التدخل الذي استمر 13 أسبوعاً. في نهاية هذه الفترة، طرأ تحسُّن في ثلاثة مجالات: 1. المجال الجسدي-الحسي لإنتاج الكلام: توسيع في تنوع الأصوات المصدرة والمباني الصوتية وتحسين التحكم الحركي للمركبات الحركية المختلفة. 2. المجال الاجتماعي-العاطفي: تحسن في التعبير عن الرغبات إلى جانب توسيع وتنويع الأهداف التواصلية. 3. المجال اللغوي-الذهني: توسيع الثروة اللغوية التعبيرية وطول التعبير. هذا المقال هو المنشور الأول الذي يقدم تقريراً عن التقدم الذي أحرز على أثر العلاج ب PROMPT باللغة العبرية.

الكلمات الأساسية: التوحد، علاج برومبت PROMPT، التدخل، النطق، مفهومية كلام منخفضة، التواصل.