
תפקוד ניהולי והשתתפות – קשרים והבדלים בקרב ילדים עם וללא קושי בתפקודים ניהוליים

לימור רוזנברג, קרין גלסברג שחר, אורית ברט

לימור רוזנברג, OT, PhD, החוג לריפוי בעיסוק, בית הספר למקצועות הבריאות, בית הספר לרפואה של אוניברסיטת תל אביב. limorros@tauex.tau.ac.il

קרין גלסברג שחר, OT, MSc, החוג לריפוי בעיסוק, בית הספר למקצועות הבריאות, בית הספר לרפואה של אוניברסיטת תל אביב. karwiggi@gmail.com

אורית ברט, OT, PhD, החוג לריפוי בעיסוק, בית הספר למקצועות הבריאות, בית הספר לרפואה של אוניברסיטת תל אביב. oritbert@tauex.tau.ac.il

מילות מפתח: שאלון השתתפות (CPQ), שאלון מיומנויות ביצוע (PSQ), מבחנים לתפקודים ניהוליים

תקציר

רקע: תפקודים ניהוליים הינם אוסף תהליכים קוגניטיביים המאפשרים התנהגות מכוונת מטרה וקבלת החלטות במצבים לא מוכרים. מרפאים בעיסוק מכירים בחשיבותם של תפקודים אלה ואף עוסקים בפיתוח שיטות טיפול לקידומם. ועם זאת, מועטים הם המחקרים העוסקים בבדיקת הקשרים בין תפקודים ניהוליים לבין השתתפות הילד. **מטרות המחקר:** לבחון את ההבדלים במדדי השתתפות בין ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים, וכן לבחון את הקשרים בין מדדי ההשתתפות לבין תוצאות מבחנים ביצועיים ושאלוני הורים להערכת תפקודים ניהוליים ומיומנויות ביצוע. **שיטה:** במחקר השתתפו 25 ילדים שהופנו לטיפול בריפוי בעיסוק, עם קושי בתפקודים ניהוליים ו-26 ילדים עם התפתחות טיפוסית (בגילאי שש עד עשר שנים) והוריהם. ההורים מילאו שאלונים להערכת תפקודים ניהוליים, מיומנויות ביצוע והשתתפות הילד. לילדים הועברו חמישה מבחנים ביצועיים להערכת תפקודים ניהוליים. **תוצאות:** נמצאו מדדי השתתפות נמוכים יותר בקבוצת הילדים עם קשיים ניהוליים. נמצאו קשרים בעוצמה חלשה ובינונית ($r=0.43-0.27$) בין תוצאות המבחנים הביצועיים לבין מדדי ההשתתפות (מגוון, תדירות, עצמאות, הנאת הילד ושביעות רצון הורית) וקשרים בעוצמה בינונית עד חזקה ($r=0.81-0.33$) בין מדדי ההשתתפות לבין תוצאות השאלונים למדידת מיומנויות ביצוע. **מסקנות:** ליקוי בתפקודים ניהוליים עלול להפחית את השתתפות הילד בחיי היום-יום. שימוש במבחנים ביצועיים יחד עם שאלוני הורים למדידת השתתפות ומיומנויות ביצוע מאפשר למרפאים בעיסוק לבצע הערכה מקיפה רב ממדית של תפקודים ניהוליים ותרומתם להבנת השתתפות הילד בחיי היום-יום.

המאמר נכתב על בסיס עבודת המחקר לתואר מוסמך של קרין גלסברג שחר, בהנחיית ד"ר אורית ברט וד"ר לימור רוזנברג, בחוג לריפוי בעיסוק, אוניברסיטת תל אביב. בשיתוף שירותי בריאות כללית, מחוז ירושלים. **תודות:** אנו מודים לכל הילדים וההורים שהסכימו להשתתף במחקר וסייעו לנו בפיתוח ידע מבוסס מחקר, בריפוי בעיסוק.

מבוא

תפקודים ניהוליים

מחשבתית ממשיכה להתפתח לאורך שנות בית הספר (Best & Miller, 2010; Diamond, 2013; Garon, Bryson, & Smith, 2008; Zelazo & Carlson, 2012).

תפקודים ניהוליים, על מרכיביהם השונים, תורמים לביצוע משימות ומהווים בסיס לתפקוד יום-יומי. לדוגמה יכולתו של תלמיד לעקוב אחר הוראות המורה ולבצען ללא תזכורת, להמתין עד לקבלת רשות דיבור ולא לשכוח את תשובתו, לחדול מניסיונות כושלים לפתור בעיה חשבונית, להשתהות רגע ולחפש דרך אחרת לפתרון הבעיה, כל אלה ועוד תלויים ביעילותם של תפקודים ניהוליים. גם בשעות אחר הצהריים יכולתו של הילד לתכנן את זמנו כך שיספיק להכין את שיעורי הבית ולצאת לחבר בשעה הזוהרית, להגיע בזמן לאימון כדורגל ולשוב הביתה בלי לשכוח את המעיל במגרש, תלויים ביעילותם של תפקודים אלה. ספרות מחקר ענפה קושרת בין תפקודים ניהוליים ובין תפקודם האקדמי וההתנהגותי של ילדים, בטווח רחב של גילאים. בקרב ילדים עם התפתחות טיפוסית, נמצא שתפקודים ניהוליים תורמים ללימוד קרוא וכתוב, לחשיבה מתמטית ולוויסות עצמי, רגשי והתנהגותי (Bell, Wolfe, & Adkins, 2007; Best, Miller, & Naglieri, 2011; Friedman et al., 2007; St. Clair-Thompson & Gathercol, 2006).

יתרה מכך, ליקויים בתפקודים ניהוליים נמנים על המאפיינים הבולטים של ילדים עם אבחנות התפתחותיות או נרכשות כגון הפרעת קשב וריכוז (Lambek et al., 2011), הפרעה ברצף האוטוטיטי (Rosenthal et al., 2013), הפרעה התפתחותית בקואורדינציה (Piek, Dyck, Francis, & Conwell, 2007), פגיעת ראש טראומטית (Galvin & Mandalis, 2009).

תפקודים ניהוליים (Executive Functions) הינם אוסף תהליכים קוגניטיביים האחראים על יצירת התנהגות משמעותית מכוונת מטרה ועל קבלת החלטות במצבים חדשים ולא מוכרים. תפקודים ניהוליים כוללים תהליכים כגון: ויסות ובקרה של מחשבה ופעולה, שליטה בהתנהגות ועיכוב תגובות שאינן מתאימות (Goswami, 2008). תהליכים אלו מווסתים פעולות והתנהגות על ידי הקצאת משאבים קוגניטיביים לצורך חיפוש, התאמה, קבלת החלטות ובקרה ונועדו לוודא שהפעילות שאנו מבקשים לבצע מתאימה לסיטואציה (Grieve & Gnanasekaran, 2008). בספרות המחקר (Miyake et al., 2000) מקובל להידרש לשלושה מרכיבים עיקריים של התפקודים הניהוליים: גמישות מחשבתית (set shifting), עיכוב תגובה (inhibitory response) וזיכרון פעיל (working memory). גמישות מחשבתית היא היכולת לשנות את מיקוד הקשב בין גירויים שונים ולעבור בין משימות או בין סדרות מנטליות שונות. כדי לקיימה יש צורך ביכולת עיכוב תגובה וזיכרון פעיל (Best & Miller, 2010). עיכוב תגובה, או אינהיביציה, הוא היכולת לעכב באופן מכוון ומבוקר תגובה אוטומטית או דומיננטית לגירוי לא רלוונטי, בזמן משימה קוגניטיבית (Miyake et al., 2000; Goswami, 2008). זיכרון פעיל הוא היכולת לשמור מידע ובו זמנית לבצע עליו מניפולציות כדי להפיק תגובה מתאימה (Zelazo, Muller, Frye, & Marcovitch, 2003). מרכיבים אלה מתפתחים בהדרגה החל משנות הילדות המוקדמות ומשפיעים על תפקודם היום-יומי של ילדים, בתלות בהתפתחות תפקודי קשב ותהליכי הבשלה נוירופיזיולוגיים. זיכרון פעיל ויכולת עיכוב תגובה מקדימים להתפתח בשנות הגן, ואילו גמישות

השתתפות (Participation)

מטרת העל של הטיפול בריפוי בעיסוק היא לאפשר השתתפות בפעילויות משמעותיות (מתע"ם, 2016). המושג השתתפות הוגדר על ידי ארגון הבריאות העולמי כ"מעורבות האדם במצבי החיים" וכרמת התפקוד הגבוהה ביותר (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF; World Health Organization-WHO, 2001). השתתפות בעיסוקים בחיי היום-יום ניתנת למדידה במדדים כמותיים כמגוון ותדירות, בצד מדדים איכותיים כעצמאות, הנאה ושביעות רצון (Coster & Alunkal Khetani, 2008). השתתפות היא תוצאה של אינטראקציה בין תפקודים גופניים וגורמים אישיים של הפרט לבין גורמים סביבתיים בסביבה האנושית והפיזית (Dahl, 2002). בהתאמה לתפיסה זו, במרכז המודל המעגלי של התפתחות העיסוק (Case Smith, 2005) עומד הילד ומיומנויות הביצוע שלו, סביבו מעגל שני הכולל פעילויות ועיסוקים ובמעגל החיצוני יש ייצוג לסביבה האנושית והפיזית שבה הילד גדל ומתפתח. מערכת דינמית של יחסי גומלין מתקיימת, על פי המודל, בין מערכות פנימיות באדם כגון תפקודי הגוף ומיומנויות ביצוע לבין הסביבה התרבותית, הפיזית והאנושית, שבה הילד גדל ומתפתח. מודלים מערכתיים אלה משמשים בסיס לחקר השתתפות הילד.

חוקרים רבים עוסקים בחקר הגורמים האישיים והסביבתיים להבנת השתתפותם של ילדים עם וללא קשיים התפתחותיים. עד כה, התמקדו החוקרים בגורמים כגון גיל ומין, יכולת סנסו-מוטורית, קוגניטיבית ורגשית והשפעתם המשולבת על השתתפות הילד בפעילויות פורמליות ובלתי פורמליות בתחומי העיסוק השונים (King et al., 2006; Rosenberg, Bart, Ratzon, & Jarus, 2013; Yochman, Alon-Beery, Sribman, &

במחקרים אלה ואחרים, המבחינים המקובלים למדידת תפקודים ניהוליים של ילדים, הם מבחנים ביצועיים ייעודיים המועברים באופן סטנדרטי בחדר הטיפולים (Garon, Bryson, & Smith, 2008). כמו כן נעשה שימוש בשאלוני הורים המעריכים היבטים ניהוליים בחיי היום-יום, בסביבתו הטבעית של הילד (Frisch & Rosenblum, 2014; Isquith, Roth, & Gioia, 2013). בדיווח עצמי של הילד. ה-Pictorial Interview of Children's Metacognition and Executive Functions, PIC-ME הוא שאלון חדש שפותח בריפוי בעיסוק להערכת מודעות לקשיים בתפקודים ניהוליים בקרב ילדים בני חמש עד עשר (Traub Bar-Ilan & Maeir, 2017). השאלון מוצג בתמונות ועל כן ידידותי לילדים וכן מלווה בשאלון תואם להורים. בספרות המקצועית יש דיון מעמיק בנוגע לתוקף האקולוגי של שיטת המדידה השונות. רווחת הסכמה ששיטות המדידה המגוונות מספקות מידע משלים על רמות התפקוד השונות של הילד (Toplak, West, & Stanovich, 2013) ונחוצות כדי ללמוד בהרחבה על תרומתם של תפקודים ניהוליים להבנת תפקודם היום-יומי של ילדים.

לאור ההכרה בחשיבותם של תפקודים ניהוליים ובתרומתם לתפקוד היום-יומי, האקדמי והחברתי של ילדים, מרפאים בעיסוק מעורבים, לאחרונה, בפיתוח שיטות טיפול מבוססות ראיות לקידום תפקודים ניהוליים של ילדים (Frisch & Rosenblum, 2014; Hahn-Markowitz, Manor, & Maeir, 2011; Hahn-Markowitz, Berger, Manor, & Maeir, 2016, 2017). אך עדיין, מרפאים בעיסוק בתחום הפדיאטרי, מתמקדים דווקא בקשיים מוטוריים של מטופליהם ומתקשים לפרש נכונה קשיים תפקודיים שמקורם בליקויים אקזוקטיביים (Cramm, Krupa, Missiuna, Lysaght, & Parker, 2013), אשר משפיעים על השתתפות הילד.

25 ילדים עם קושי בתפקודים ניהוליים. קריטריון ההכללה לקבוצה זו היה ציון תקן גבוה מ-65 באחד או יותר משמונת סולמות המדידה במבחן סינון Behavior Rating Inventory of Executive Function (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000). לקבוצת הביקורת נדגמו, במדגם נוחות בקהילה, 26 ילדים עם התפתחות טיפוסית, על פי דיווח ההורים, שלא טופלו בעבר או בהווה בריפוי בעיסוק וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים (ציון תקן נמוך מ-65 בכל שמונת הסולמות של מבחן BRIEF). כל הילדים שהשתתפו במחקר לומדים במסגרות החינוך הרגיל והוריהם דוברי עברית. קריטריון הוצאה מן המחקר: ילדים עם אבחנות נורו התפתחותיות כגון שיתוק מוחין, אוטיזם, מוגבלות שכלית התפתחותית וכדומה. שתי הקבוצות הותאמו במשתנים סוציו-דמוגרפים: גיל, מין, הכנסת המשפחה, השכלת ההורים, גיל ההורים ומקום מגורים. משתני הרקע ותוצאות ההשוואה בין הקבוצות מוצגים בטבלה 1. עיון בטבלה מלמד כי לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות בכל משתני הרקע.

כלים

Behavior Rating Inventory of Executive Function, (BRIEF)

(Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000). זהו שאלון להורים שנועד להעריך תפקודים ניהוליים בסביבה הטבעית, בעבור ילדים בגילאי 5 עד 18 שנים. השאלון כולל 86 היגדים, ועליהם משיב ההורה: א = אף פעם לא, פ = לפעמים, ת = לעיתים קרובות/תמיד. הדירוגים מתקבצים לשמונה סולמות קליניים של תפקודים ניהוליים: אינהיביציה, shifting, שליטה רגשית, זימה, זיכרון פעיל, תכנון/ארגון, ארגון סביבה, ניטור. את ציוני הסולמות ניתן לקבץ לציון סופי כולל או לשני מדדים: מדד ויסות התנהגותי (Behavioral

Parush, 2013). עם זאת, תרומתם הייחודית של תפקודים ניהוליים להבנת השתתפות הילד בקרב ילדים עם וללא קשיים התפתחותיים, נחקרה רק במעט מחקרים בריפוי בעיסוק. במחקרים אלה נמצא שליקוי בתפקודים ניהוליים הגביל את השתתפותם בבית הספר של ילדים עם אבחנה של אוטיזם (Zingerevich & Patricia, 2009), הפחית את עצמאותם בהשתתפות של ילדים צעירים עם התפתחות טיפוסית (Rosenberg, 2014) והגביל את השתתפותם בבית ובבית הספר של מתבגרים עם וללא הפרעת קשב (לביא ואחרים, 2017). במאמר עדכני (Josman & Meyer, 2018) הוסקר את השימוש במושג תפקודים ניהוליים בריפוי בעיסוק פדיאטרי, המליצו המחברות להמשיך ולחקור נושא זה על מנת להעמיק את ההבנה על אודות התהליכים המקשרים בין תפקודים ניהוליים, תפקוד יום-יומי והשתתפות. לפיכך מטרות מחקר זה הן: ראשית, לבחון את ההבדלים במדדי ההשתתפות בין ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים. שנית, לבחון את הקשרים בין מדדי השתתפות הילד לבין תוצאות מבחנים ביצועיים ושאלונים להערכת תפקודים ניהוליים.

שיטות המחקר

מבנה

מחקר זה הוא מחקר חתך תיאורי.

אוכלוסייה

במחקר השתתפו 51 ילדים בגילאי 6.08 עד 10 שנים (ממוצע בשנים: 8.23 ± 0.078) עם וללא קושי בתפקודים ניהוליים והוריהם. לקבוצת המחקר נדגמו, מקרב ילדים שהופנו לקבלת שירותי ריפוי בעיסוק, בשירותי בריאות כללית מחוז ירושלים.

משתני הרקע ותוצאות ההשוואה בין הקבוצות ($n=51$)

המשתנה	ביקורת ($n=26$)	מחקר ($n=25$)	t / χ^2
מין הילד/ה	זכר (%) נקבה (%)	13(50%) 13(50%)	0.02 ^a
גיל הילד (שנים)	ממוצע ± ס"ת	7.98±0.18	1.73 ^b
גיל האם (שנים)	ממוצע ± ס"ת	36.88±0.96	1.57 ^b
גיל האב (שנים)	ממוצע ± ס"ת	39.36±1.13	1.71 ^b
השכלת אם (שנים)	ממוצע ± ס"ת	15.92±0.46	0.83 ^b
השכלת אב (שנים)	ממוצע ± ס"ת	16.04±0.55	-0.56 ^b
מקום מגורים	עיר יישוב קהילתי קיבוץ מושב	14(56%) 4(16%) - 7(28%)	4.97 ^a
הכנסה משפחתית	מתחת לממוצע ממוצע מעל הממוצע	3(11.5%) 4(15.4%) 15(60%)	0.99 ^a

NS.; ^aChi-square test; ^bT-test

שאלון השתתפות הילד Children's Participation Questionnaire- School, CPQ-S

(Rosenberg & Bart, 2015). זהו שאלון הורים להערכת השתתפות הילד בתחומי העיסוק השונים. השאלון כולל 55 פעילויות שבבעה תחומי עיסוק: פעילויות טיפול עצמי - 8 פריטים, פעילויות יום-יום אינסטרומנטליות - 9 פריטים, שינה - 3 פריטים, משחק - 6 פריטים, פנאי - 10 פריטים, השתתפות חברתית - 8 פריטים ולימודים - 11 פריטים. לגבי כל אחת מן הפעילויות מתבקש ההורה לדרג את השתתפות ילדו על פני ארבעה מדדים שונים: תדירות ההשתתפות - מדד התדירות נע מ-0 (לעולם לא) עד 5 (כל יום). מידת עצמאות הילד - מידת הסיוע הדרושה לילד לביצוע הפעילות, הסולם נע מ-1 (וקוק לעזרה רבה) עד 6 (עצמאי). הנאת הילד

(Regulation Index, BRI) ומדד מטא-קוגניטיבי (Metacognitive Index, MI). לשאלון נמצאה מהימנות פנימית גבוהה (ערכי אלפא קרונברך 0.98-0.80) ומדהימות מבחן חוזר ($r=0.82$). הסולמות הרלוונטיים נמצאו מבחינים בין ילדים עם וללא אבחנות קליניות כגון: הפרעת קשב והיפראקטיביות, פגיעות ראש, דיכאון. האבחון נמצא תקף בעבור אוכלוסייה ישראלית (לינדר-כץ, מאיר ופולק, 2007). ציוני הגלם מומרים לציוני תקן ולאחוזונים על פי סוג השאלון (הורה/מורה), המגדר וגיל הילד/ה. בכל הסולמות ציון תקן של 65 ומעלה ייחשב כבעל משמעות קלינית פוטנציאלית (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000). במחקר זה, שימש השאלון ככלי סינון לאיתור קושי בתפקודים ניהוליים בקרב הנבדקים.

התוקף המתכנס נתמך באמצעות מתאמים עם מדדי ההשתתפות של הילד (Rosenberg, 2014; Rosenberg & Bart, 2016).

זיכרון ספרות לפנים ולאחור

זהו תת-מבחן מתוך ה-Aston Index (Newton & Thomson, 1982), זו בטריית אבחונים הכוללת 16 מבחנים, המשמשים כלי סינון ואבחון לקשיי שפה לגילאי חמש ומעלה. האבחון בודק את יכולת התלמיד באבחנה חזותית ושמיעית, קואורדינציה מוטורית, שפה, כתיבה, קריאה ואיות. כלי זה נבחר למחקר זה בשל היותו שכיח בקרב מאבחנים דידקטיים בישראל. עם זאת לא ידועים נתוני הפסיכומטריים חוץ מזה שלמבחן נמצאה יכולת גבוהה באיתור תלמידים מתקשים (Kingslake, 1983). מבחן זיכרון ספרות כולל שני חלקים. בחלק הראשון על הנבדק לחזור על רצף מתארך של שלוש עד שמונה ספרות. בחלק השני על הנבדק לחזור על רצף מתארך של שתיים עד שמונה ספרות, אך הפעם מן הסוף להתחלה. הציון הגולמי 0-12 בעבור זיכרון לפנים או 0-14 בעבור זיכרון לאחור, ניתן על פי מספר הרצפים שעליהם חזר הנבדק בצורה נכונה. במחקר זה המבחן הזה שימש להערכת זיכרון פעיל.

זיכרון מילולי פעיל

(Shany, Lachman, Shalem, Bahat, & Zieger, 2006). זהו תת מבחן מתוך הא'-ת', ערכת מבחנים המיועדת לאבחון ליקויים התפתחותיים בקריאה ובכתיבה. בתת מבחן זה הנבדק מתבקש להשלים את המילה האחרונה במשפט ולחזור, בכל פעם, על המילים שהשלים במשפטים הקודמים על פי רצף הצגתן. למבחן ארבעה שלבים הכוללים משניים עד חמישה משפטים, בכל שלב שלושה סעיפים. הציון הגולמי נע מ-0-12. מהימנות המבחנים בערכה נעה מ-0.86 ומעלה (Shany et al., 2006).

מהשתתפותו - הסולם מ-1 (לא נהנה) עד 6 (נהנה מאוד) ושביעות רצון ההורה מהשתתפות הילד - הסולם נע מ-1 (לא מרוצה כלל) עד 6 (מרוצה מאוד). בסיום, מתקבלים חמישה מדדים כלליים: מגוון ההשתתפות - מספר הפעילויות הכולל שבהן הילד משתתף (0-55). ממוצע תדירות ההשתתפות (0-5). ממוצע עצמאות הילד, ממוצע הנאת הילד וממוצע שביעות רצון הורית (1-6). לשאלון נמצאה מהימנות פנימית מספקת (ערכי אלפא קרונברך 0.86-0.76). תוקף הקריטריון נתמך באמצעות מתאמים חיוביים עם ה-Children's assessment of participation and enjoyment, CAPE (King et al., 2000). התוקף המתכנס נתמך באמצעות מתאמים חיוביים עם ה-Strengths and difficulties questionnaire, SDQ (Goodman, 1997). תוקף המבנה נתמך באמצעות הבדלים בין קבוצות ידועות, ילדים עם וללא אבחנות התפתחותיות שונות (Rosenberg & Bart, 2015).

שאלון מיומנויות ביצוע (Child Performance Skills Questionnaire, PSQ)

(Bart, Rosenberg, Ratzon, & Jarus, 2010). זהו שאלון הורים להערכת מיומנויות ביצוע של הילד, כיצד הילד פועל ומתארגן בעת ביצוע פעילות כלשהי. השאלון כולל 35 היגדים בשלושה תחומים: מיומנויות מוטוריות, מיומנויות תהליך ומיומנויות תקשורת. ההורה מתבקש לדרג את המידה שבה כל היגד מתאר את ילדו בסולם הנע מ-1 עד 6 (1- כלל לא מתאר את ילדי, 6 - מתאר מאוד את ילדי). הציון הגבוה מעיד על מיומנויות ביצוע טובות יותר. אפשר לחשב ציון כולל שהוא ממוצע כל ההיגדים או ציון נפרד לכל תחום (ממוצע מיומנויות מוטוריות, תהליך, תקשורת). בקרב ילדים ללא קשיים התפתחותיים (n=120) נמצאה מהימנות פנימית טובה (ערכי אלפא קרונברך 0.88 - 0.79).

מבחן מיון סכו"ם (Toglia Category Assessment, TCA)

(Toglia, 1994). אבחון זה נועד לבחון יכולות של קטגוריזציה וגמישות מחשבתית בקרב אוכלוסיות מעל גיל 18 עם ליקויים נוירולוגיים וסכיזופרניה. על הנבדק למיין סכו"ם צבעוני בשני גדלים מפלסטיק לשלוש קבוצות: לפי סוג הכלי, הגודל והצבע. זהו אבחון דינמי-אינטראקטיבי, במהלכו הבוחן מספק רמזים (המאורגנים בסדר היררכי לפי מידת העזרה הניתנת) במידת הצורך. הציונים בעבור כל קטגוריה נעים מ-11-1, כאשר כל רמז מפחית מן הניקוד. בסיום האבחון, סוכמים את הניקוד של שלוש הקטגוריות, כאשר הטווח הוא בין 3-33 (Toglia, 1994, 2011). במחקר שנערך בקרב אוכלוסיית מבוגרים (Josman, 1999), נמצא כי המהימנות הפנימית של ה-TCA הינה 0.87, כמו כן נמצא תוקף מתכנס באמצעות קשרים מובהקים עם ה-Riska Object Classification (ROC). ממחקר ישראלי שנערך על ילדים בגילאי 5-11 עולה כי אבחון ה-TCA מתאים לשימוש בילדים ורגיש לאיתור הבדלים בין קבוצת הגיל הצעירה לבוגרת (יוסמן וגופר, 1998; Josman & Jarus, 2001). מבחן מיון סכו"ם שימש במחקר זה כמדד להערכת מרכיב הגמישות המחשבתית.

מגדלי האנוי (Towers of Hanoi, TOH)

מבחן זה משמש לאבחון יכולת פתרון בעיות ותכנון. לפני הנבדק מוצגים שלושה עמודים כשעל אחד מהם בנוי מגדל המורכב מכמה דסקיות בגדלים שונים (שלוש דסקיות בשלב הראשון, הדסקית הגדולה ביותר מצויה בתחתית המגדל). מטרת המבחן היא להעביר את המגדל מן העמוד הראשון לעמוד השלישי, על ידי הזזת הדסקיות בהתאמה לחוקים (מותר להעביר בכל פעם דסקית אחת בלבד, אין להניח דסקית גדולה על דסקית קטנה ממנה). הציון נקבע על פי מספר המהלכים שמבצע הנבדק או

מבחן זה מקובל בקרב מאבחנים דידקטיים בישראל, ושימש במחקר זה, בשילוב זיכרון ספרות לפנים ולאחור, להערכת זיכרון פעיל.

מבחן שבילים (Trial Making Test, TMT)

אבחון זה מספק מידע על סריקה חזותית, מהירות עיבוד, גמישות מחשבתית ואינהיביציה (Tombaugh, 2004), והוא נמנה על המבחנים הניורופסיכולוגיים הידועים ביותר. במקור היה האבחון חלק מבטריית אבחונים ושמה Army Individual Test Battery (1944), ולאחר מכן אוגדה לבטריית אבחונים של Halstead-Retina (Reitan & Wolfson, 1985). לאבחון גרסת מבוגרים וגרסת ילדים. גרסת הילדים כוללת שני חלקים. בחלק הראשון מתבקש הנבדק לחבר בקו 25 ספרות המוקפות בעיגול ומפוררות על פני דף.

בחלק השני, מתבקש הנבדק לחבר בין ספרות ואותיות לסירוגין (להוגמה 1, א', 2, ב' וכן הלאה). אם הנבדק שוגה, הוא מופסק על ידי הבוחן ועליו לשנות את נתיב הסימון עד להשלמה מוצלחת של המשימה. הציון, לכל חלק, נמדד בזמן הביצוע בשניות. משך העברת האבחון נע בין 5 ל-10 דקות. ככל שזמן הביצוע קצר יותר, כך תפקודו הניהולי של הנבחן גבוה יותר (דימיטרובסקי וספקטור, 2004; Bowie & Harvey, 2006). נורמות המבחן לילדים, בהתאם לגיל ומין, פורסמו על ידי Reitan & Strauss (1971), Spreen & Strauss (1991) וכן על ידי Tombaugh (2004). דיווחים על מקדם המהימנות של המבחן נעים בין: 0.60 ל-0.90 (Spreen & Strauss, 1991). מבחן זה מקובל במחקרים בריפוי בעיסוק בקרב מבוגרים בישראל וכן מצוי בשימושם של מאבחנים דידקטיים בישראל. במחקר זה, שימש המבחן הזה להערכת מרכיב האינהיביציה.

לעזרה במילוי השאלונים, עורכת המחקר סייעה להם בסיום האבחון של ילדיהם. קבוצת הביקורת נדגמה במדגם נוחות וכדור שלג. עורכת המחקר פנתה באופן אישי למכרים ולשכנים המבוטחים בשירותי בריאות כללית וילדיהם בגילאי בית ספר כנדרש במחקר, הסבירה להם על המחקר וביקשה את הסכמתם להשתתף בו. הורים שנענו לכך, חתמו על טופס הסכמה מדעת ומילאו את ה-BRIEF. רק אם בכל הסולמות קיבל הילד ציון תקן נמוך מ-65, נכלל הילד בקבוצת הביקורת והוריו מילאו את יתר השאלונים. ילדי קבוצת הביקורת אובחנו כמו ילדי קבוצת המחקר בסדר אבחונים זהה: מבחן מיון סכום (TCA), זיכרון ספרות לפנים ולאחור, מבחן "שבילים" (TMT), זיכרון מילולי פעיל ולבסוף "מגדלי האנוי" (TOH). ילדי קבוצת המחקר אובחנו בחדר ריפוי בעיסוק במכון להתפתחות הילד של שירותי בריאות כללית. ילדי קבוצת הביקורת אובחנו בביתם, בסביבה שקטה. כדי לנטרל משתנה מתערב של תנאי סביבה בלתי הולמים, נערכו כל האבחונים בחדר שקט ובאופן פרטני. כל האבחונים הועברו וקודדו על ידי עורכת המחקר.

ניתוח נתונים

עיבוד הנתונים נעשה באמצעות תוכנת SPSS גרסה 23. לכל המבחנים נקבעה רמת מובהקות של $P < 0.05$. לצורך בדיקת מדדי המרכז והפיזור של כל משתני המחקר נעשה שימוש בסטטיסטיקה תיאורית. לבדיקת ההבדלים בין הקבוצות במשתני הרקע, נעשה שימוש במבחן חי בריבוע (χ^2) ובמבחן T-Test. ההתפלגות הנורמלית של המשתנים התלויים נבדקה באמצעות מבחן Shapiro Wilks. נמצא כי התפלגות מרבית המשתנים לא מתאימה להתפלגות נורמלית, על כן מרבית השערות המחקר נבדקו באמצעות סטטיסטיקה א-פרמטרית. לצורך בדיקת ההבדלים בין הקבוצות במבחנים להערכת

על פי משך הזמן עד להשלמת המשימה (Bishop, Aamodt-leeppre, Creswell, McGurk, & Skuse, 2001). אבחון זה מצוי בשימוש קליני ומחקרי נרחב להערכת תפקודים ניהוליים (Borys, Spitz, & Dorans, 1982). למבחן זה נמצאה מהימנות פנימית גבוהה ($\alpha=0.90$) (Humes, Welsh, Retzlaff, & Cookson, 1997). במחקר זה נעשה שימוש בגרסה ממוחשבת של האבחון להערכת יכולת התכנון של הנבדקים.

שאלון פרטים אישיים

לדיווח על אודות נתונים סוציו-דמוגרפים של הנבדק ומשפחתו.

הליך

הצעת המחקר הוגשה לוועדת הלסינגי של שירותי בריאות כללית ולוועדת האתיקה של אוניברסיטת תל אביב. לאחר קבלת האישורים הנדרשים, פנתה עורכת המחקר להורי הילדים שהגיעו למכון להתפתחות הילד וילדיהם נמצאו כמתאימים להשתתף במחקר. התאמה להשתתפות בקבוצת המחקר הוגדרה כציון תקן 65 ומעלה, לפחות באחד מסולמות ה-BRIEF, שמילאו ההורים כחלק מחבילת השאלונים שהם מתבקשים למלא בעת פנייתם למכון להתפתחות הילד. לאחר קבלת הסבר מפורט על המחקר, הורים שהביעו את הסכמתם להשתתף חתמו על טופס הסכמה מדעת. הילדים בקבוצת המחקר אובחנו בבטריית האבחונים של המחקר, במפגש יחיד של כחצי שעה. הורי הילדים מילאו באותו הזמן את השאלונים האלה: **שאלון פרטים אישיים, שאלון השתתפות הילד, שאלון מיומנויות ביצוע ושאלון הגבלה סביבתית.** במקרים שבהם מילוי השאלונים לא הסתיים בסיום האבחון, או במקרים שבהם ההורים נוקדו

החציון, טווח בין רבעוני ותוצאות מבחן Mann-Whitney להשוואת תוצאות המבחנים הביצועיים להערכת תפקודים ניהוליים ותוצאות שאלון מיומנויות ביצוע ושאלון BRIEF בין הקבוצות (N=51)

קבוצת מחקר (n=25)		קבוצת ביקורת (n=26)		המבחן		
ES	U	IQR	Med	IQR	Med	
0.31	208.00*	5.55-3.00	4.00	6.25-4.00	5.00	זיכרון לפנים
0.36	192.50*	4.00-2.50	4.00	5.25-3.70	5.00	זיכרון לאחור
0.49	142.50***	3.50-1.00	3.00	6.00-3.00	4.00	זיכרון פעיל
0.21	244.00	46.50-17.00	22.00	26.50-15.00	19.00	TMT א' (זמן בשניות)
0.53	125.50***	114.0-60.00	75.00	62.25-39.75	46.00	TMT ב' (זמן בשניות)
0.66	113.50***	31.50-26.50	29.00	33.00-31.00	33.00	TCA
0.17	259.00	96.50-32.00	64.00	69.25-32.25	49.00	3-TOH טבעות (זמן בשניות)
0.28	219.50*	151.50-74.00	121.00	116.00-50.75	96.00	4-TOH טבעות (זמן בשניות)
0.14	270.50	17.00-9.00	11.00	17.25-9.00	14.00	3-TOH טבעות (מס' מהלכים)
0.04	311.00	33.50-21.50	26.00	33.75-21.75	30.00	4-TOH טבעות (מס' מהלכים)
0.70	58.50***	4.98-4.06	4.46	5.89-5.27	5.58	PSQ-ציון כולל
0.59	102.50***	6.00-5.33	4.77	6.00-5.33	5.77	PSQ-מוטורי
0.71	56.00***	4.71-3.56	3.75	5.81-5.05	5.53	PSQ-תהליך
0.51	132.00***	5.45-4.60	5.20	6.00-5.40	5.75	PSQ-תקשורת
0.58	103.50***	185.50-150.50	166.0	152.00-122.25	138.5	BRIEF-BRI ציון גלם
0.78	28.50***	324.50-281.00	292.0	239.75-195.00	215.5	BRIEF-MI ציון גלם

* $p \leq .05$, *** $p < .001$. ES-Effect Size; Med-חציון; IQR-טווח בין רבעוני

משתני המחקר התלויים והבלתי תלויים, במדגם כולו (ילדים עם וללא קשיים ניהוליים), נעשה שימוש במדד ספירמן.

תפקודים ניהוליים ולבדיקת ההשערה הראשונה העוסקות בהבדלים במדדי ההשתתפות נעשה שימוש במבחן Mann-Whitney U Test. לבדיקת ההשערה השנייה העוסקת בבדיקת הקשרים בין

החציון, טווח בין רבעוני ותוצאות מבחן Mann-Whitney להשוואת חמשת מדדי ההשתתפות (CPQ-S) בין הקבוצות (N=51)

		קבוצת מחקר (n=25)		קבוצת ביקורת (n=26)		
ES	U	IQR	Med	IQR	Med	השתתפות הילד
0.04	311.00	47.00-42.00	45.00	47.00-42.00	45.50	מגוון
0.54	120.50***	4.07-3.77	3.88	4.27-4.02	4.11	תדירות
0.63	85.50***	5.43-4.72	5.14	5.88-5.47	5.76	עצמאות הילד
0.51	130.50***	4.41-3.87	4.27	4.84-4.63	4.63	הנאת הילד
0.61	93.00***	5.26-4.50	5.00	5.81-5.28	5.67	שביעות רצון הורית

***p<.001; ES-Effect Size; Med-חציון; IQR-טווח בין רבעוני; CPQ-S-Children Participation Questionnaire-School.

תוצאות

במובהק ממדדי ההשתתפות של הילדים עם התפתחות טיפוסית, עם גודל אפקט בינוני ($r > .05$).

סטטיסטיקה תיאורית

הקשרים בין מדדי ההשתתפות לבין מדדי תפקודים ניהוליים ומיומנויות ביצוע

לבדיקת ההשערה השנייה העוסקת בקשרים בין מדדי ההשתתפות לבין תפקודים ניהוליים ומיומנויות ביצוע בקרב ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים נערך מבחן ספירמן. נמצא כי המבחנים הביצועיים קשורים בעוצמה נמוכה עד בינונית ($r = .43-.28$) בעיקר למדדי ההשתתפות הסובייקטיביים (עצמאות, הנאת הילד ושביעות רצון הורית). קשרים בודדים בלבד נמצאו בין המבחנים הביצועיים לבין המדדים האובייקטיביים של ההשתתפות (מגוון ותדירות). בצד זאת, נמצא כי הקשרים בין מדדי ההשתתפות לבין מדדי מיומנויות הביצוע (PSQ) ותפקודים ניהוליים שנמדדו באמצעות שאלוני הורים (BRIEF) הם בעוצמה בינונית עד חזקה ($r = .81-.29$).

במרבית המשתנים הבלתי תלויים - תפקודים ניהוליים, מיומנויות ביצוע - הציונים של ילדי קבוצת המחקר נמוכים במובהק מן הציונים של ילדי קבוצת הביקורת (טבלה 2). עם גודל אפקט חזק, בעיקר בממד מיומנויות התהליך וממד מטא-קוגניטיבי בשאלון BRIEF.

ההבדלים במדדי ההשתתפות בין הקבוצות

לבדיקת ההשערה הראשונה העוסקת בהבדלים בחמשת מדדי ההשתתפות בין ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים נערך מבחן א-פרמטרי Mann-Whitney U Test (טבלה 3). עיון בטבלה מלמד כי, למעט מדד מגוון ההשתתפות שבו לא נמצא הבדל בין הקבוצות, כל מדדי ההשתתפות של הילדים עם ליקוי בתפקודים ניהוליים נמוכים

מתאמי ספירמן לבדיקת הקשרים בין מדדי השתתפות הילד (CPQ-S) לבין מבחנים ביצועיים להערכת תפקודים ניהוליים ושאלוני הורים להערכת תפקודים ניהוליים (BRIEF) ומיומנויות ביצוע (PSQ) (N=51)

מדדי השתתפות הילד (CPQ-S) r					
המבחן	מגוון	תדירות	עצמאות הילד	הנאת הילד	שביעות רצון
זיכרון ספרות לפנים	-0.36	0.26	0.29*	0.09	0.08
זיכרון ספרות לאחור	-0.36	0.15	0.35*	0.31*	0.34*
זיכרון פעיל מילולי	0.16	0.37**	0.38**	0.29*	0.28*
מבחן שבילים א'	-0.27	0.24	-0.21	-0.23	-0.19
מבחן שבילים ב'	-0.37**	-0.21	-0.38**	-0.37**	-0.28*
מבחן מיון סכו"ם	0.17	0.27	0.22	0.37**	0.27*
מגדלי האנוי 3 דסקיות (זמן)	-0.43**	-0.14	-0.22	-0.26	-0.26
מגדלי האנוי 4 דסקיות (זמן)	-0.28*	-0.24	-0.37**	-0.34*	-0.36**
PSQ-מיומנות מוטורית	0.00	0.54**	0.66**	0.52**	0.68**
PSQ-מיומנות תהליך	-0.09	0.59**	0.76**	0.60**	0.79**
PSQ-מיומנות תקשורת	-0.08	0.33*	0.59**	0.58**	0.71**
PSQ-מיומנות ביצוע (כולל)	-0.10	0.57**	0.78**	0.65**	0.81**
BRIEF - ציון כולל	0.00	-0.49**	-0.74**	-0.62*	-0.69**
BRIEF-MCI	0.03	-0.53**	-0.77**	-0.63*	-0.67**
BRIEF-BRI	0.00	-0.29**	-0.56**	-0.47*	-0.58**

*p≤.05; **p≤.01. BRIEF-Behavioral Rating Inventory of Executive Functions, MCI-Meta Cognitive Index, BRI-Behavioral Rating Index. CPQ-S-Children Participation Questionnaire-School. PSQ-Performance Skills Questionnaire.

דין

יכולת ניהולית טובה יותר קשורה בהשתתפות אינטנסיבית, עצמאית ואף מהנה יותר.

הבדלים בין הקבוצות בחמשת מדדי ההשתתפות

במחקר זה נבדקו ההבדלים בחמשת מדדי ההשתתפות: מגוון, תדירות, עצמאות, הנאה ושביעות רצון הורית בין ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים. כמשוער, נמצאו הבדלים מובהקים בכל מדדי ההשתתפות, חוץ ממדד מגוון ההשתתפות.

על אף ההכרה בחשיבותם של תפקודים ניהוליים לביצוע עיסוקי ולהשתתפות בפעילויות בחיי היום-יום, הראיות המחקריות לכך, בהקשר של ריפוי בעיסוק בתחום הילדים, הן עדיין מצומצמות. מכאן עולה חשיבותם של ממצאי מחקר זה, המלמדים כי ליקוי בתפקודים ניהוליים ואף אם איננו ליקוי חמור, קשור להנמכה במרבית מדדי ההשתתפות. בעבור כל הילדים, עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים,

אפוא פחות שבעי רצון מהשתתפות ילדיהם. ייתכן גם ששביעות הרצון ההורית נמוכה יותר כיוון שמלבד הליקוי בתפקודים ניהוליים ילדים אלו מתמודדים עם קשיים נוספים שבגללם הופנו לאבחון או טיפול בריפוי בעיסוק.

בניגוד למשוער, לא נמצאו במחקר זה הבדלים בין הקבוצות בממדד מגוון ההשתתפות. כלומר: ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים משתתפים בשיעור דומה של פעילויות בחיי היום-יום. בדומה לממצאים של Law ועמיתיה (1999), ייתכן כי היעדר הבדל במגוון ההשתתפות נובע ממאמציהם של ההורים לאפשר לילדיהם השתתפות במספר רב של פעילויות, על אף הקשיים הניהוליים. הסבר נוסף אפשר למצוא במאמרו של Rosenberg ועמיתותיה (2010) שדיווחו על השפעת המצב הסוציאקונומי על מדד מגוון ההשתתפות.

הקשרים בין תפקודים ניהוליים ומיומנויות ביצוע לבין מדדי ההשתתפות בקרב ילדים עם וללא ליקוי בתפקודים ניהוליים

בהסתכלות כוללת על הקשרים שנמצאו בין התפקודים הניהוליים ומיומנויות הביצוע של הילד, לבין חמשת מדדי ההשתתפות, אפשר לומר שמרבית הקשרים נמצאו עם המדדים הסובייקטיביים של השתתפות (עצמאות, הנאה ושביעות רצון הורית) ורק מיעוט הקשרים עם המדדים הכמותיים של השתתפות (מגוון ותדירות). כלומר: ביצוע מבחנים ביצועיים להערכת תפקודים ניהוליים בחדר הטיפולים עשוי ללמדנו על היבטים סובייקטיביים, איכותיים של השתתפות הילד בחיי היום-יום שלו בסביבתו הטבעית. אך לאור עוצמת הקשרים, יש לציין כי הקשרים בין מדדי ההשתתפות לבין המבחנים הביצועיים, חלשים מהקשרים בין מדדי ההשתתפות לבין שאלוני הורים להערכת מיומנויות

בהשוואה לחבריהם, ילדים עם ליקוי בתפקודים ניהוליים השתתפו בתדירות נמוכה יותר בפעילויות, נקקו לעזרה רבה יותר בביצוע פעילויות אלה, נהגו פחות וכן הוריהם היו פחות שבעי רצון מהשתתפותם. תוצאות דומות התקבלו במחקר אוסטרלי (Galvin, Froude, & McAleer, 2010) שבו השתתפו ילדים בגילאי בית הספר היסודי עם פגיעת ראש נרכשת. על פי דיווח ההורים, ילדים אלה התקשו בעיקר בתפקודים ניהוליים וחוו מגבלות בהשתתפות בכל הפעילויות שנבדקו ובעיקר בפעילויות בבית הספר ובקהילה. כמו כן במחקר שנערך בישראל, נמצאו הבדלים בהשתתפות בין בני נוער עם וללא קשיים בתפקודים ניהוליים (לביא ואחרים, 2017). לעומת זאת, במחקרו של Rosenberg, Jacobi, and Bart (2017) נמצאו הבדלים רק בשניים מבין חמשת מדדי ההשתתפות שנמדדו בקרב ילדי גן עם וללא קשיים מתונים ביכולת המוטורית ובתפקודים ניהוליים. ייתכן כי תרומתם של תפקודים ניהוליים לחיי היום-יום ולמדדי ההשתתפות גוברת עם העלייה בגיל הילד. באופן טבעי, עם העלייה בגיל, ילדים מצופים לתפקוד עצמאי ואחראי יותר, לשם כך הם זקוקים לתפקודים ניהוליים כגון יכולת תכנון, ארגון, בקרה ועוד. במחקר זה, ילדים עם ליקוי בתפקודים ניהוליים התקשו בשלושת רכיבי התפקוד הניהולי: זיכרון פעיל, עיכוב תגובה וגמישות חשיבתית. כמו כן התקשו בתכנון (כמשתקף מתפקודם בביצוע מבחן "מגדלי האנוי") ופעלו באיטיות רבה. לפיכך, אפשר להניח כי בחיי היום-יום ילדים עם קשיים בתפקודים ניהוליים, מתקשים בזכירת הוראות שהם מקבלים מהורים, מתקשים בעיכוב תגובה ובתכנון פעילות מורכבת, פועלים באיטיות והוריהם נדרשים לסייע להם בביצוע פעילויות שגרתיות. לכן איכות השתתפותם נפגעת והיו עצמאיים פחות מאשר חבריהם עם תפקודים ניהוליים תקינים. וכן, אפשר להניח כי ילדים אלה ננפים על התנהלותם הלקויה, ולכן יחוו פחות הנאה בהשתתפותם. הוריהם יחוו

מגבלות המחקר והמלצות למחקרי המשך

השערות המחקר אוששו רובן, אך יש להיזהר בהכללת התוצאות בשל מגבלות המחקר הקשורות למאפייני המדגם ולכלי המדידה. ראשית, אוכלוסיית המחקר כללה 51 נבדקים בלבד, שנדגמו במרכז הארץ ועל כן יש הגבלה ביכולת ההסקה ממדגם זה על כלל האוכלוסייה. שנית, בהיעדר אבחון המקובל על ידי מרפאים בעיסוק כ-"gold standard" להערכת תפקודים ניהוליים של ילדים, במחקר זה נעשה שימוש בכמה כלים מקובלים, אך ייתכן שבחירתם השפיעה על תוצאות המחקר. במחקרי המשך מומלץ להשתמש ב-PIC-ME שהינו שאלון חדש שפותח בריפוי בעיסוק במיוחד למטרה זו (Traub Bar-Ilan & Maeir, 2017). שלישית, במחקר זה לא נמדדו תפקודי הקשב של הנבדקים, העשויים להיות משתנה מתערב משמעותי. לאור כל האמור לעיל, מומלץ לבצע מחקרי המשך בקבוצות שונות של ילדים, תוך שימוש בכלי מדידה אחרים למדידת תפקודים ניהוליים ופיקוח על גורמים מתערבים אפשריים נוספים כגון: היכולת המוטורית והרגשית של הילד. כמו כן, יש לציין כי במחקר זה השתתפות הילד נמדדה בדיווח ההורה, במחקרי המשך מומלץ לבחון את ההשתתפות בדיווח עצמי של הילדים וכך להעשיר את הממצאים.

השלכות קליניות

ממצאי המחקר מראים שימוש במבחנים ביצועיים יחד עם שאלוני הורים מאפשר ביצוע הערכה מקיפה רב ממדית של תפקודים ניהוליים ותרומתם להבנת השתתפות הילד בחיי היום-יום. המבחנים הביצועיים הם סטנדרטיים, קצרים ופשוטים להעברה וביכולתם לאתר קשיים בתפקודים ניהוליים. השימוש בשאלוני הורים להערכת תפקודים ניהוליים (BRIEF) ומיומנויות ביצוע (PSQ) מסייע בזיהוי הליקויים והשפעתם על הביצוע העיסוקי בחיי היום-יום, מעבר

ביצוע ותפקודים ניהוליים. מגמה דומה נמצאה במחקר שקדם לזה (Rosenberg, 2014) ובדק את הקשרים בין תפקודים ניהוליים, מיומנויות ביצוע וגורמים סביבתיים לבין מדדי ההשתתפות בקרב ילדי בית ספר יסודי, בגילאי 6-10 עם התפתחות תקינה. במחקר נמדדה תרומתם הייחודית של תפקודים ניהוליים (אשר נמדדו באמצעות מבחנים נורו-פסיכולוגיים ביצועיים) ומיומנויות הביצוע להסבר השתתפות הילד. בדומה למחקר זה, התוצאות הראו כי רוב מדדי ההשתתפות היו קשורים אל מדדי מיומנויות הביצוע בדיווח ההורים, אך לא אל ציוני המבחנים הביצועיים. מבחנים ביצועיים המועברים בקליניקה, בסביבה ניטרלית ובנוהל אחיד, אינם משקפים בהכרח את הביצוע בפועל בסביבתו הטבעית של הילד (Toplak, West, & Stanovich, 2013). מכאן אפשר ללמוד על יעילות השימוש בשאלוני מיומנויות הביצוע להבנת היבטים שונים של השתתפות הילד בעיסוקים בחיי היום-יום שלו.

במחקר זה נמצא כי ביצוע הילד במבחן "שבילים" ובמבחן "מגדלי האנוי" קשור אל מדד מגוון ההשתתפות. ככל שלילד יכולות אינהיביציה ותכנון טובות יותר, כך ישתתף במגוון רחב יותר של פעילויות, ואחת היא אם הוא ילד עם או ללא ליקוי בתפקודים ניהוליים. הקשרים בין תוצאות המבחנים הביצועיים לבין מדד הנאת הילד מהשתתפותו מלמדים כי התפקודים הניהוליים הנדרשים לביצוע יעיל של מבחנים אלה כמו מהירות עיבוד, גמישות מחשבתית, תכנון, אינהיביציה ובקרה, תורמים לאיכות ההשתתפות ולרווחה אישית. תפקודים אלו עומדים לרשות הילדים לביצוע פעילויות בחיי היום-יום באופן יעיל, כך שהילדים מבצעים אותן בהצלחה ונהנים מן הביצוע. התפקודים הניהוליים תורמים אפוא הן למידת ההשתתפות (מגוון ותדירות) והן לאיכותה (הנאה) בעבור כל הילדים עם וללא קשיים בתפקודים ניהוליים.

כתב העת הישראלי לריפוי בעיסוק, 26(3).
H266-H250.

לינדר-כץ, נ', פולק, י' ומאיר, ע' (2007). תוקף שאלון
Behavior Rating Inventory of Executive Functions
לבדיקת תפקודים ניהוליים בקרב
אוכלוסיית ילדים עם הפרעת קשב וריכוז בישראל.
עבודת תזה שלא פורסמה, האוניברסיטה העברית,
ירושלים.

Army Individual Test Battery. (1944). *Manual
of Directions and Scoring*. Washington,
DC: War Department, Adjutant General's
Office.

Barkley, R. A., & Fischer, M. (2011).
Predicting impairment in major life
activities and occupational functioning
in hyperactive children as adults:
Self-reported executive function (EF)
deficits versus EF tests. *Developmental
neuropsychology*, 36(2), 137-161.

Bart, O., Rosenberg, L., Ratzon, N. Z.,
& Jarus, T. (2010). Development and
initial validation of the Performance
Skills Questionnaire (PSQ). *Research in
developmental disabilities*, 31(1), 46-56.

Bell, M. A., Wolfe, C. D., & Adkins, D. R.
(2007). Frontal lobe development during
infancy and childhood. In D. Coch, G.
Dawson, & K. W. Fischer (Eds.), *Human
behavior, learning, and the developing
brain: Typical development* (pp. 247-276).
New York: Guilford.

לחדר הטיפוליים. לשם ביצוע הערכה אקולוגית,
המשלימה את תהליך האבחון, ולשם בחירת מטרות
טיפול מבוססות עיסוק, מומלץ להשתמש בשאלון
ההשתתפות (CPQ) - באמצעותו אפשר לכמת את
המגבלות בהשתתפות הקשורות בליקויים ניהוליים -
ובשאלון מיומנויות הביצוע - באמצעותו אפשר לכמת
את מיומנויות הילד ואת השפעתן על השתתפותו.
יתרה מכך, במחקרי אורך נמצא כי לתפקודים
ניהוליים יש השפעה על ההשתתפות בעתיד ועל כן
יש חשיבות רבה במתן התערבות מוקדמת בתחום
זה (Barkley & Fischer, 2011; Friedman, 2011; Miyake, Robinson, & Hewitt, 2011).

מקורות

דימיטרובסקי, ל' וספקטור, ח' (2004). יכולות רגשיות,
הסתגלות ותפיסה עצמית אצל ילדים בעלי
לקויות למידה: היבטים סוציאומוציונליים של דיס
פונקציות נגידו פסיכולוגיות מובחנות. חיבור לשם
קבלת התואר מוסמך, המחלקה לפסיכולוגיה,
אוניברסיטת בר-אילן, רמת גן.

ועדת המתע"מ המחודש (2016). מסגרת העשייה
המקצועית בריפוי בעיסוק בישראל – מרחב
ותהליך. תל אביב: העמותה הישראלית לריפוי
בעיסוק.

יוסמן, נ' וגופר, א' (1998). התאמת אבחון
ה-Toglia Category Assessment (TCA)
וה-Deductive Reasoning (DR) לילדים
בארץ. *IJOT* – כתב העת הישראלי לריפוי
בעיסוק, 7(3), H168-H155.

לביא, ג', מאיר, ע', טראוב בר-אילן, ר' ולבנון-ארו, נ'
(2017). קשר בין תפקודים ניהוליים להשתתפות
בקרב מתבגרים עם וללא הפרעת קשב. *IJOT* –

- (5th ed., pp. 88-116). St. Louis, MO: Mosby, Inc.
- Coster, W., & Alunkal Khetani, M. (2008). Measuring participation of children with disabilities: Issues and challenges. *Disability and Rehabilitation, 30*, 639-648.
- Cramm, H., Krupa, T., Missiuna, C., Lysaght, R. M., & Parker, K. C. (2013). Broadening the occupational therapy toolkit: An executive functioning lens for occupational therapy with children and youth. *American Journal of Occupational Therapy, 67*(6), e139-e147. doi: 10.5014/ajot.2013.008607
- Dahl, T. H. (2002). International classification of functioning, disability and health: an introduction and discussion of its potential impact on rehabilitation services and research. *Journal of Rehabilitation Medicine, 34*(5), 201-204.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology, 64*, 135-168.
- Friedman, N. P., Haberstick, B. C., Willcutt, E. G., Miyake, A., Young, S. E., Corley, R. P., et al. (2007). Greater attention problems during childhood predict poorer executive functioning in late adolescence. *Psychological Science, 18*, 893-900.
- Friedman, N. P., Miyake, A., Robinson, J. L., & Hewitt, J. K. (2011). Developmental trajectories in toddlers' self-restraint
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development, 81*(6), 1641-1660.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences, 21*(4), 327-336.
- Bishop, D. V. M., Aamodt-Leeper, G., Creswell, C., McGurk, R., & Skuse, D. H. (2001). Individual differences in cognitive planning on the Tower of Hanoi task: neuropsychological maturity or measurement error? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*(4), 551-556.
- Borys, S. V., Spitz, H. H., & Dorans, B. A. (1982). Tower of Hanoi performance of retarded young adults and nonretarded children as a function of solution length and goal state. *Journal of Experimental Child Psychology, 33*(1), 87-110.
- Bowie, C. R., & Harvey, P. D. (2006). Administration and interpretation of the Trail Making Test. *Nature protocols, 1*(5), 2277-2281.
- Case-Smith, J. (2005). Development of childhood occupation. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational therapy for children*

- Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Goswami, U. (2008). *Cognitive development—the learning brain*. Hove and New York: Psychology Press.
- Grieve, J. & Gnanasekaran, L. (2008). *Neuropsychology for occupational therapists, cognition in occupational performance* (3rd ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
- Hahn-Markowitz, J., Manor, I., & Maeir, A. (2011). Effectiveness of Cognitive–Functional (Cog–Fun) intervention with children with attention deficit hyperactivity disorder: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(4), 384-392.
- Hahn-Markowitz, J., Berger, I., Manor, I., & Maeir, A. (2016). Efficacy of Cognitive-Functional (Cog-Fun) Occupational Therapy Intervention Among Children with ADHD: An RCT. *Journal of Attention Disorders*. doi: 10.1177/1087054716666955
- Hahn-Markowitz, J., Berger, I., Manor, I., & Maeir, A. (2017). Impact of the Cognitive-Functional (Cog-Fun) Intervention on Executive Functions and Participation Among Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Randomized Controlled Trial. Assessment and the Deductive Reasoning Test with children predict individual differences in executive functions 14 years later: a behavioral genetic analysis. *Developmental psychology*, 47(5), 1410.
- Frisch, C., & Rosenblum, S. (2014). Reliability and validity of the Executive Function and Occupational Routines Scale (EFORTS). *Research in developmental disabilities*, 35(9), 2148-2157.
- Galvin, J., & Mandalis, A. (2009). Executive skills and their functional implications: Approaches to rehabilitation after childhood TBI. *Developmental Neurorehabilitation*, 12(5), 352-360.
- Galvin, J., Froude, E. H., & McAleer, J. (2010). Children’s participation in home, school and community life after acquired brain injury. *Australian occupational therapy journal*, 57(2), 118-126.
- Garon, N., Bryson, S. B., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological bulletin*, 134, 31-60.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Guy, S.C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating Inventory of executive function (BRIEF)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Goodman R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research

- P., Hanna, S., Kertoy, M., ... & Young, N. (2000). *Children's assessment of participation and enjoyment (CAPE) and preferences for activities of children*. Canada: (PAC). PsychCorp.
- King, G., Law, M., Hanna, S., King, S., Hurley, P., Rosenbaum, P., ... & Petrenchik, T. (2006). Predictors of the leisure and recreation participation of children with physical disabilities: a structural equation modeling analysis. *Children's Health Care, 35*(3), 209-234.
- Kingslake, B. (1983). The predictive (in) accuracy of on entry to school screening procedures when used to anticipate learning difficulties. *British Journal of Special Education, 10*(4), 23-26.
- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., Damm, D., & Thomsen, P. H. (2011). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of attention disorders, 15*(8), 646-655.
- Law, M., Haight, M., Milroy, B., Willms, D., Stewart, D., & Rosenbaum, P. (1999). Environmental factors affecting the occupations of children with physical disabilities. *Journal of occupational science, 6*(3), 102-110.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of who are typically developing. *The American Journal of Occupational Therapy, 71* (5). <https://doi.org/10.5014/ajot.2017.022053>
- Humes, G., Welsh, M., Retzlaff, P., & Cookson, N. (1997). Towers of Hanoi and London: Reliability and validity of two executive function tasks. *Assessment, 4*, 249-257.
- Isquith, P. K., Roth, R. M., & Gioia, G. (2013). Contribution of rating scales to the assessment of executive functions. *Applied Neuropsychology: Child, 2*, 125-132.
- Josman, N. (1999). Reliability and validity of the Toggia category assessment test. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 66*(1), 33-42.
- Josman, N., & Jarus, T. (2001). Construct-related validity of the Toggia Category Assessment and the Deductive Reasoning Test with children who are typically developing. *The American Journal of Occupational Therapy, 55*(5), 524-530.
- Josman, N., & Meyer, S. (2018). Conceptualisation and use of executive functions in paediatrics: A scoping review of occupational therapy literature. *Australian occupational therapy journal, 66*(1), 77-90.
- King, G. A., Law, M., King, S., Hurley,

- of children with and without mild developmental disabilities. *Journal of Child and Family Studies*, 22(5), 658-671.
- Rosenberg, L. (2014). The associations between executive functions' capacities, performance process skills, and dimensions of participation in activities of daily life among children of elementary school age. *Applied Neuropsychology: Child*, 4(3), 148-156.
- Rosenberg, L., & Bart, O. (2016). Different pathways to children's enjoyment of participation in daily activities. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 23(5), 366-373.
- Rosenberg, L., & Bart, O. (2015). Development and initial validation of the Child Participation Questionnaire-School (CPQ-School). *The Israeli Journal of Occupational Therapy*, 24(2-3), E70-E87.
- Rosenberg, L., Jacobi, S., & Bart, O. (2017). Executive functions and motor ability contribute to children's participation in daily activities. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 10(3), 315-326.
- Rosenthal, M., Wallace, G. L., Lawson, R., Wills, M. C., Dixon, E., Yerys, B. E., & Kenworthy, L. (2013). Impairments in real-world executive function increase from childhood to adolescence in autism executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Newton, M., & Thomson, M. E. (1982). The Aston Index. *Wisbech: LDA*.
- Piek, J. P., Dyck, M. J., Francis, M., & Conwell, A. (2007). Working memory, processing speed, and set-shifting in children with developmental coordination disorder and attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(9), 678-683.
- Reitan, R. M. (1971). Trail Making Test results for normal and brain-damaged children. *Perceptual and Motor Skills*, 33, 575-581.
- Reitan, R. M., & Wolfson, D. (1985). The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Therapy and clinical interpretation. Tucson, AZ: Neuropsychological Press.
- Rosenberg, L., Jarus, T., & Bart, O. (2010). Development and initial validation of the Children Participation Questionnaire (CPQ). *Disability and Rehabilitation*, 32(20), 1633-1644.
- Rosenberg, L., Bart, O., Ratzon, N. Z., & Jarus, T. (2013). Personal and environmental factors predict participation

- and Executive Functions (PIC-ME): A comparison between children with and without Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 71, 7111500031p1. doi:10.5014/ajot.2017.71S1-PO2139
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health (ICF)*. WHO: Geneva, Switzerland.
- Yochman, A., Alon-Beery, O., Sribman, A., & Parush, S. (2013). Differential diagnosis of sensory modulation disorder (SMD) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): participation, sensation, and attention. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 862.
- Zelazo, P. D., Muller, U., Frye, D. & Marcovitch, S. (2003). *The development of executive function in early childhood*. Oxford: Blackwell Publishing
- Zelazo, P., & Carlson, S. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 1-7. doi: 10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x
- Zingerevich, C., & Patricia D, L. (2009). The contribution of executive functions to participation in school activities of children with high functioning autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 429-437.
- spectrum disorders. *Neuropsychology*, 27(1), 13.
- Shany, M., Lachman, D., Shalem, Z., Bahat, A., & Zieger, T. (2006). "Aleph-Taph"—A test for the diagnosis of reading and writing disabilities, based on national Israeli norms. Tel Aviv: Yesod Publishing.
- St. Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and Working Memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59, 745–759.
- Spreen, O., & Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests*. New York: Oxford University Press.
- Toglia, J. P. (1994). *Dynamic assessment of categorization.TCA: the Toglia Category Assessment*. New York: Maddak.
- Tombaugh, T. N. (2004). Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 214-203.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 54, 131-143.
- Traub Bar-Ilan, R., & Maeir, A. (2017). Pictorial interview of Children's Metacognition