

הערכה דינמית של הבנה פתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם

בתפקוד גבוה¹

תמר גרומן ודויד צוריאל

תקציר

המחקר הנוכחי התמקד בהערכה דינמית של יכולת הבנה פתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. מטרות המחקר היו לבחון: (א) הבדלים ברמת הבנה פתגמית בין ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה לבין ילדים עם התפתחות תקינה; (ב) שיפור ברמת הבנה פתגמית באמצעות גישה דינמית של הערכה; (ג) ניבוי הבנה פתגמית לפי חשיבה מטפורית, הסקה אנלוגית וחשיבה מילולית, קוהרנטיות מקומית, זיכרון ניהולי ותיאוריית המינד (ייחוס מצבים נפשיים לאחרים ולעצמנו). מטרה חשובה נוספת הייתה לבנות כלי מחקרי לבדיקת יכולת קוהרנטיות מקומית של ילדים בני 5-11. לבניית המבחן נערכו מחקרי חלוץ כדי לתקפו ולבדוק את מהימנותו, ובחינתו נערכה בכלל המדגם ובנפרד לכל קבוצה מחקרית.

במחקר השתתפו 64 ילדים בני 5-11 מתוכם 32 ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ($n = 32$) ו-32 ילדים עם התפתחות תקינה ($n = 32$) בהתאמה (Pair-matching) בהתייחס לגיל, למגדר, ולאזור מגורים סוציו-אקונומי. הממצאים העיקריים הראו כי ילדים המאובחנים עם התפתחות תקינה קיבלו ציון גבוה יותר באופן מובהק מילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה במבחן להבנה פתגמית. ממצאי המחקר מצביעים על שיפור ברמת ההבנה הפתגמית בקבוצת הילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה באופן מובהק בהתבסס על הערכה דינמית ועל ניבוייה על ידי קוהרנטיות מקומית ויכולת מילולית, ואילו בקבוצת הילדים עם התפתחות תקינה על ידי חשיבה מטפורית וזיכרון ניהולי. ממצאים אלו אפשר להסיק כי הבנה פתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ניתנת לשיפור באמצעות הערכה דינמית.

מילות מפתח: אוטיזם בתפקוד גבוה, שפה פיגורטיבית, הבנה פתגמית, אבחון דינמי

¹ מאמר זה מבוסס על עבודת מחקר במסגרת לימודים לתואר שלישי, אוניברסיטת בר-אילן, וחלק מממצאיו מפורסמים במאמר שפורסם בכתב העת *Journal of Cognitive Education and Psychology*.

הערכה דינמית של הבנה פתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם

בתפקוד גבוה

תמר גרומן ודויד צוריאל

מבוא

אוטיזם הוא הפרעה נוירו-התפתחותית רחבת היקף הנמשכת לאורך חיי הפרט ומאופיינת בליקויים בתקשורת, בהדדיות חברתית ובקיומם של תחומי עניין מוגבלים החוזרים על עצמם (APA, 2013). עיקר הלקות מיוחס להפרעה קוגניטיבית ספציפית בתחום הכוונות התקשורתיות ובמודעות למצבים מנטליים של העצמי ושל האחרים (Algabere, 2014). מידת החומרה של התסמינים ואופי התבטאותם שונה במידה רבה אצל אנשים עם אוטיזם. כמו כן, קיימים שינויים בפרוגנוזה במהלך התפתחות הפרט. חקר הספקטרום האוטיסטי מתואר בספרות המחקרית כמעין הצטלבות של מחקרים מתחומים שונים, ביניהם נוירולוגיים, פסיכולוגיים, ביולוגיים ופילוסופיים. גרעין הקושי המופיע אצל אנשים המאובחנים עם אוטיזם מיוחס ללקויות בשפה ובתקשורת (המרכז לחקר הילד, אוניברסיטת ייל, 2010; APA, 2013; Esler & Ruble, 2015; Surian & Siegal, 2008).

במדריך המעודכן (DSM-5) שהתפרסם בשנת 2013 אוחדו קבוצות הסימפטומים לשתי קבוצות: הראשונה כוללת ליקויים חברתיים או תקשורתיים, והשנייה כוללת תחומי עניין נוקשים והתנהגויות חזרתיות (APA, 2013). הקשיים החברתיים המתוארים באוטיזם בתפקוד גבוה כוללים לקות בשימוש בהתנהגויות לא מילוליות, דוגמת קשר עין, מחוות גוף והבעות פנים לצורך חברתי וכשל בפיתוח קשרים חברתיים עם בני גיל בהתאם לרמת ההתפתחות (Flood et al., 2011). בתחום ההתנהגותי מופיעים קשיים המתבטאים בעיסוק מוגבר בתחומי עניין ספציפיים, בהיצמדות לשגרות פעולה או לריטואלים שאינם שימושיים, בעיסוק מוגבר בחלקי עצמים ובתגובות גוף חוזרות ונשנות (המרכז לחקר הילד, אוניברסיטת ייל, 2010).

מחקרים מצביעים על תהליכי עיבוד שונים של שפה פיגורטיבית ועל קשיים בהבנת אצל ילדים עם אוטיזם (Mashal & Kasirer, 2011; Nikolaenko, 2004; Pexman et al.,).

(2011; Rundblad & Annaz, 2010a, 2010b). במחקר הנוכחי נעשה ניסיון לבחון אם קיים שוני ביכולת הבנה פתגמית ובשיפור בה אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בהשוואה לילדים עם התפתחות תקינה. החידוש המרכזי במחקר הנוכחי הוא בבדיקת החשיבה הפתגמית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי ובבחינת שיפורה באמצעות הערכה דינמית.

תיאוריות מרכזיות על אוטיזם

התיאוריה של התודעה

התיאוריה של התודעה (ToM - Theory of Mind) היא אחת מהתיאוריות המרכזיות להבנת תהליכים תקשורתיים אצל אנשים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי. תיאוריה זו מתייחסת ליכולתו של הפרט לעבד הבעות המייצגות עמדות מנטליות לצורך הבנת רגשות, מחשבות והתנהגויות אצל האחר, ניבוין ושיפוטן (Sourn-Bissaoui et al., 2011). היכולת לייחס הבעות מנטליות אצל האחר נחשבת כהכרחית ליכולת השתתפות בתקשורת אפקטיבית (Martin & McDonald, 2004; Ramachandran & Oberman, 2006). ליכולת זו השפעה רבה על הבנת התנהגות חברתית, על היכולת לנבא את האופן שבו ינהגו אנשים בעתיד ועל היכולת לייחס את מקורות ההנעה לאופני התנהגותם (Cumine et al., 2001).

התיאוריה של התפקודים הניהוליים

ההתייחסות לתיאוריה של התפקודים הניהוליים (EF - Executive Functions) מתוארת בספרות המחקרית כמנגנון-על קוגניטיבי המנהל את התגובות לבעיות המצריכות תכנון רצף פעולות בפתרון בעיות ויישומן, מיקוד הקשב ופיצולו, וגמישות במחשבה ובהתנהגות המשפיעות על ההתמודדות עם מצבים יום-יומיים (Bauminger et al., 2008; Bauminger et al., 2007; Zvielly, 2013; Bishop & Norbury, 2005a, 2005b; Jurado & Rosselli, 2007). בספרות המחקרית מתוארים קשיים בתפקודים הניהוליים אצל אנשים עם אוטיזם. עם זאת, ממצאי מחקרים מעלים עדויות לשיפור ביכולות קוגניטיביות אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי (Landa & Goldberg, 2005; Ozonoff & Miller, 1995; Tzuriel, 2001, 2013).

התיאוריה של הקוהרנטיות המרכזית החלשה

לפי התיאוריה הקוהרנטית המרכזית החלשה (WCCT – Weak Central Coherence Theory) (Theory) לרוב האנשים נטייה טבעית לעבד אינפורמציה באופן גלובלי. בניגוד לכך, אנשים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי מגלים נטייה לעיבוד מקומי, פרטני ומקוטע של אינפורמציה. Frith & Happé (1994) סבורות שאוטיזם מאופיין בהנעה חלשה או חסרה לחיפוש אחר קוהרנטיות או לכידות כללית. הנטייה לעיבוד מקומי מעכבת אנשים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי בשימוש בקונטקסט המפיק משמעות גבוהה יותר ובהבנת שפה פיגורטיבית. ממצאי מחקרים מצביעים על אינטגרציה לא יעילה של קישור משפטים דו-משמעיים עם קונטקסט קודם אצל אנשים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי (López & Leekam, 2003; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999) ועל יכולת לקויה בהשגת קוהרנטיות לינגוויסטית מקומית ובפירוש מילים והבנת משמעותן בהתייחסות לקונטקסט המשפט (Martin & McDonald, 2003, 2004).

שפה פיגורטיבית

שפה פיגורטיבית היא השתקפות טבעית של הדרך שבה אנשים חושבים, מדמיינים ומסיקים. באמצעות ביטויים פיגורטיביים אפשר להעביר משמעויות מורכבות באופן מעניין, תכליתי וצבעוני (Giora, 2003). ביטויים אלו מוסיפים העשרה ועידון לתקשורת ונבדלים במאפייניהם הסינטקטיים, הסמנטיים והפרגמטיים. בספרות המחקרית מוצעות קטגוריות שונות לשפה פיגורטיבית: אירוניות, היפרבולות, הערות עקיפות, לשון המעטה, מטונימיות, מטפורות, פתגמים ושאלות רטוריות. תוצרי השאלה לשוניים אלו מייצרים סכמות יסודיות אשר מאפשרות לאנשים להמשיג את הידע שלהם על העולם ואת חוויותיהם (Wang et al., 2006; Gibbs, 2008).

הבנה פתגמית

מאז ומתמיד שימשו הפתגמים לפיתוח חשיבה מוסרית ולסיוע בהגדרת זהויות תרבותיות. חוכמת החיים הנמסרת בפתגמים מהווה חלק ניכר מהמסורת התרבותית העוברת מדור לדור בקהילה (פרוכטמן ואחרים, 2001). פתגמים הם ביטויים פיגורטיביים, משלי חכמה קצרים וקלים לזכירה, הנושאים אופי משכנע ומעידים על ניסיון החיים הייחודי לכל תרבות; רובם מורכבים ממשפט תחבירי אוטונומי מבחינה סמנטית ותלוי הקשר חברתי או נסיבתי במידה רבה או מועטה (פרילוק, 2002). כוח קיומם של הפתגמים בחברה נובע מעצם היותם נושאי מאפיינים דקדוקיים ותחביריים, כגון מקצב, חריזה, אליטרציה (צליל חוזר בראשי מילים סמוכות), האנשה, הפרזה, פרדוקס והקבלה. ההנחה הרווחת היא כי רוב התרבויות מכירות את השימוש בפתגמים הן בשפה הדבורה, הן בשפה הכתובה (חזן-רוקם, 1993; ניר, 1996). מחקרים מראים כי פתגמים לרוב קשים יותר להבנה מתוצרים אחרים של שפה פיגורטיבית וכי הבנה פתגמית עשויה לאתגר את היכולות הפרשניות של אנשים במהלך חייהם. במחקרים התפתחותיים על הבנת פתגמים נמצא כי בניגוד למבוגרים המסוגלים ללמוד פתגמים, להבינם ולבטאם באופן הולם בפרק זמן קצר, הבנה פתגמית אצל ילדים צעירים מתפתחת לאורך שנים של חשיפה לפתגמים, כאשר לאחר מכן, משמעויות הפתגמים מתייצבות באופן המסייע לילד לבטאם באופן המתאים (Nippold et al., 2000).

ההבנה הפתגמית תוארה על ידי פיאז'ה (Piaget, 1926) כחלק מהתפתחות החשיבה הקוגניטיבית. במחקר שערך, נתבקשו ילדים בטווח הגילים שבין 9 ל-11 לקרוא סדרת פתגמים ומשפטים שחלקם ביטאו את המסרים המועברים בפתגמים ולהתאים בין הפתגם לבין המשפט המכיל את הפירוש המתאים לו. ממצאי המחקר הראו כי ילדים בני 9-11 משתמשים בהשלכה פשוטה של הפתגם על משפטים באמצעות תהליך של מיזוג מיידי. תהליך זה תואר כתופעה המקדימה את התפתחות החשיבה הלוגית, וכי היכולת לפרש פתגמים אינה מתקיימת לפני שלב האופרציות הפורמליות. ממצאי מחקרים מראים כי יכולת הבנה פתגמית קיימת אצל ילדים צעירים יותר כאשר נעשה שימוש משולב בתמונות (ולדמן, 2010; Valdman & Tzuriel, 2009; Mashal & Kasirer, 2012).

במחקר הנוכחי נעשה ניסיון לבדוק הבנה פתגמית של ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בהשוואה לילדים עם התפתחות תקינה, זאת בהתבסס על גישת התדרוך המודרג (Graduated Prompt) המיושמת באבחון הדינמי. גישה זו מבוססת על עזרה הדרגתית אשר מוענקת לנבדק עד לפתרון המשימה. מידת הסיוע הנדרש לפתרון הבעיה משמשת אומדן לטווח ההתפתחות הפוטנציאלי. תהליך העברת המבחן מתחיל בהצגת בעיה ובבדיקת התגובה הראשונית, באופן הזהה לזה של המבחן הסטנדרטי. אם הנבחן אינו מצליח לפתור את הבעיה, מוענק לו סיוע באופן מודרג החל מרמזים קלים ועד להוראה מלאה ומפורטת (צוריאלי, 2001).

האבחון הדינמי

המונח אבחון דינמי (DA – Dynamic Assessment) מתייחס בספרות המחקרית להערכת היכולת הקוגניטיבית של הפרט, להערכה של דרכי חשיבה, תפיסה, למידה ופתרון בעיות באמצעות תהליך אקטיבי המכוון לשינוי התפקוד הקוגניטיבי. בשונה מהמבחן הסטטי המסורתי, שאינו משלב התערבות מנחה בהערכת תגובת הפרט, אבחון דינמי מתייחס להערכתם של ממדים קוגניטיביים בשילוב תהליך התערבות דינמי המשפיע על תפקודם (צוריאלי, 2001).

הרעיון המרכזי של אבחון דינמי הוא הערכת גמישות שכלית כמנבאת יכולת למידה עתידית. בעוד מבחנים סטטיים קונבנציונליים מודדים את רמת ביצועיו של הפרט ביחס לקבוצת הגיל שלו, אבחון דינמי מעריך את הפנמת אסטרטגיות הלמידה בבעיות מתקדמות נוספות (Tzuriel, 2001; Sternberg & Grigorenko, 2002).

מבחנים דינמיים המאופיינים במערכת תגובות הדדית ואינטראקציה ביחס של אחד מול אחד בתיווכו של מבוגר נמצאים ככלי אבחון יעילים. תהליך האבחון הדינמי מתמקד באופן הגעת הילד לתשובה שהוא מעניק. בתהליך ההערכה הדינמי המותאם לצרכיו וליכולותיו האינדיבידואליות של הילד, נבחנת השאלה כיצד אפשר לסייע לילד להצליח יותר, בהתייחסות להישגיו לא כאל תוצאות סופיות אלא כאל נקודות התחלה מובילות (Bolick, 2008).

בספרות ישנן עדויות לשיפור ביכולות קוגניטיביות אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי (גרומן, 2012; Tzuriel, 2001; Ozonoff & Miller, 1995; Owens et al., 2008; Tzuriel & Groman, 2017). ממצאים אלו מראים כי באמצעות אבחון דינמי ודרכי התערבות מתאימות ניתן לשפר יכולות קוגניטיביות אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי.

רציונל המחקר

מטרות המחקר והשערותיו מבוססות על תחומי הדעת הבאים: הבנת שפה פיגורטיבית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי (Pexman, 2003, 2004; Martin & McDonald, 2011, et al.), הבנה פתגמית (ולדמן, 2010; Valdman & Tzuriel, 2009; Mashal & Bolick, 2012; Kasirer) ואבחון דינמי (צוריאלי, 2001; Bolick, 2008). מטרות המחקר הן לבחון: (א) הבדלים ברמת הבנה פתגמית בין ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה לבין ילדים עם התפתחות תקינה; (ב) שיפור ברמת הבנה פתגמית באמצעות גישה דינמית של הערכה; (ג) ניבוי הבנה פתגמית על ידי יכולות קוגניטיביות: חשיבה מטפורית, הסקה אנלוגית וחשיבה מילולית, קוהרנטיות מקומית, זיכרון ניהולי ותיאוריית המיינד.

שאלת המחקר

שאלת המחקר המרכזית הייתה האם השיפור המופיע ביכולת הבנה פתגמית בין השלב ההתחלתי של האבחון הדינמי לבין השלב המתקדם גבוה יותר אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי מאשר אצל ילדים עם התפתחות תקינה? שאלה זו התבססה על ממצאי מחקרים המראים יכולת השתנות שכלית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי, ויכולת השתנות שכלית גבוהה יותר אצל ילדים עם צרכים מיוחדים מאשר אצל ילדים עם התפתחות תקינה כאשר מיושמת הערכה דינמית (Tzuriel, 2001; Bolick, 2008).

השערות המחקר

1. יימצאו הבדלים ברמת הבנה פתגמית אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בהשוואה לילדים עם התפתחות תקינה.
2. יימצא שיפור ברמת ההבנה הפתגמית אצל ילדים עם אוטיזם ואצל ילדים עם התפתחות תקינה באמצעות גישה דינמית של הערכה.
3. ההבנה הפתגמית אצל ילדים עם אוטיזם מנובאת על ידי יכולות קוגניטיביות שונות מאלו המנבאות הבנה פתגמית אצל ילדים עם התפתחות תקינה.

שיטת המחקר

אוכלוסיית המחקר

לצורך המחקר נבדקו שתי קבוצות של ילדים בני 5-11: 32 ילדים עם התפתחות תקינה ו-32 ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, על סמך אבחונם של פסיכולוגים קליניים, שלושה מהם מאובחנים עם תסמונת אספרגר. שתי הקבוצות נבחרו על פי התאמה זוגית (Pair Matching) על בסיס גיל ומין. ממוצע גיל הנבדקים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה במחקר הנוכחי הוא 112 חודשים ($M = 112.71$, $SD = 18.15$) בדומה לממוצע גילם של הנבדקים עם התפתחות תקינה ($M = 112.65$, $SD = 17.35$). כל קבוצה כללה 24 בנים ו-8 בנות בהתאמה. במחקר הנוכחי השתתפו נבדקים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי עם מנת משכל ממוצעת ויותר, בהתאם לאבחון הקונבנציונלי ובהסתמך על תת-מבחן אוצר מילים להבנה מילולית מתוך מבחן וקסלר לילדים (Wechsler Intelligence Scale – WISC-IV) בגרסה העברית.

מבחן וקסלר (Wechsler, 1950, 1974) פותח במטרה למדוד את היכולת הקוגניטיבית של ילדים בגיל 6-16. במחקר הנוכחי נעשה שימוש בתת-מבחן אוצר מילים להבנה מילולית. מבחן זה כולל 33 פריטים מילוליים, כאשר לכל פריט מילולי נותן הילד הגדרות למילים הנאמרות בקול רם על ידי הבודק. מקדם המהימנות למנת המשכל המילולית הוא 0.95. תוצאות המבחן

הראו כי ציון התקן הנמוך ביותר שהתקבל הוא 7 וציון התקן הגבוה ביותר שהתקבל הוא 14. ממוצע ציוני התקן שהתקבל הוא 10.27 ($M = 10.27$, $SD = 4.02$).

מבחנים

מבחן מעש"ה – מבחן עיבוד שפה דבורה

מבחן מעש"ה הוא מבחן לבדיקת יכולות מילוליות אצל ילדים בני 5 עד 11. במחקר הנוכחי נעשה שימוש במהדורה המחודשת של מבחן מעש"ה (רום ואחרים, 2007) המותאם לעלייה ההדרגתית במיומנויות המילוליות החלות אצל ילדים בגילים אלו ואשר מספק את האפשרות להעריך את היכולת המילולית המשולבת של ילדים בשפה הדבורה. המבחן כולל שני קדם-מבחנים: (1) שיום - שבו הנבדק מתבקש להעניק שם לכל תמונה שעליה מצביע הבוחן; (2) פעלים - שבו הנבדק מתבקש לנקוב בשם הפעולה שאותה מבצעים עם החפץ הספציפי המוצג. בתום ביצוע שני קדם-המבחנים, נערכים חמישה תת-מבחנים: (1) קטגוריות – בתת-מבחן זה מתבקש הנבדק לציין שלושה פריטים שונים השייכים לקטגוריה הספציפית הנאמרת לו; (2) דמיון – בתת-מבחן זה מתבקש הנבדק להציג אספקטים דומים בין כל זוג פריטים המוצג לפניו; (3) שוני – בתת-מבחן זה מתבקש הנבדק להציג את הניגוד שבין כל זוג פריטים המוצג לפניו; (4) רב משמעות – בתת-מבחן זה מתבקש הנבדק לנסח באופן מילולי שתי משמעויות שונות למילה ספציפית; (5) תיאורים/הגדרות – בתת-מבחן זה נועד להעריך את יכולת הנבדק להשתמש בתיאורים ספציפיים המתייחסים לתכונות שונות: קטגוריית-על, תפקיד או פעולות, סוגים, תכונות בולטות (כגון גודל, צורה או צבע) או חלקים אופייניים (כגון מקור, מקום, זמן). נוסף על כך, יכול הנבדק להשתמש בהיגדים מגדירים לניסוח המשפט (ראו לוח 1).

לוח 1: מפרט מבחן מעש"ה

תת-מבחן	מספרי הפריטים	פריטים לדוגמה
שיום	10-1	נעל, בקבוק, עוגה
פעלים	10-1	מברשת שיניים, עיפרון, שעון
קטגוריות	10-1	כלי נגינה, חגים, תכשיטים
דמיון	10-1	מכונית ואוטובוס
שוני	10-1	משקפיים ומשקפת
רב-משמעות	10-1	למורה יש עט אדום, יצאתי לגינה עם את
תיאורים/הגדרות	5-1	אבטיח, טלפון, פרפר

טווח הציונים ליכולת המילולית הכוללת הוא 0-100. טווח הציונים של מרכיבי היכולת המילולית עבור שיום ושימוש בפעלים הוא 0-10. טווח הציונים עבור כל אחד מהסולמות בתת-המבחנים הוא 0-20. חישוב ציון ממוצע סעיף התיאורים במבחן מעש"ה נעשה לאחר סכימת הציון הכולל וחלוקתו ל-2. מקדמי המהימנות של קרונבך-אלפא כפי שנמצאו במדגם של 111 ילדי גן חובה וכיתה א' לכל אחד מתת-המבחנים הם יותר מ-60. ומעידים על מהימנות מתקבלת של כל תת-מבחן (ולדמן, 2010).

תת-מבחן אנלוגיות בנייה (Construction Analogies) – מתוך מבחן כושר

ההשתנות באנלוגיות מושגיות ותפיסתיות (CCPAM)

מבחן CCPAM (Children's Conceptual and Perceptual Analogical Modifiability) שנבנה על ידי Tzuriel (2002, 2007) הוא מבחן דינמי אשר בו נבדקת יכולתו של הילד לפתור בעיות אנלוגיות מושגיות (שבהן מתקיים קשר מושגי מהותי בין מרכיבי האנלוגיה) ותפיסתיות (שבהן מתקיים קשר המבוסס בעיקר על מאפיינים חזותיים). המבחן כולל שני תת-מבחנים: אנלוגיות סגורות ואנלוגיות בנייה. תת-מבחן אנלוגיות סגורות מכיל 32 פריטים, 16 מתוכם מיועדים לשלב קדם-למידה ו-16 נוספים המיועדים לשלב שלאחר הלמידה. כל פריט מכיל שני זוגות אובייקטים מצוירים. בתת-מבחן זה נדרש הילד לבנות אנלוגיות קלסיות מסוג A: B: C: D) עם בחירת האובייקט המתאים (D) מתוך ארבע אפשרויות המוצגות לפניו, לדוגמה, ציפור:

קן: כלב : מלונה. תת-מבחן אנלוגיות בנייה מכיל 18 אנלוגיות בנייה אשר מתחלקות לאנלוגיות מושגיות (9) ולאנלוגיות תפיסתיות (9).

אנלוגיות בנייה מושגיות – תת-מבחן זה כולל שלושה סוגי אנלוגיות הנבדלות בסוג הקשר המתקיים בין חלקי האנלוגיה שלהן: קשר קטגוריאלי, קשר פונקציונלי וקשר של חלק-שלם.

אנלוגיות בנייה תפיסתיות – תת-מבחן זה כולל שלושה סוגי אנלוגיות הנבדלות בסוג הקשר המתקיים בין חלקי האנלוגיה שלהן: קשר המבוסס על הפכים (למעלה-למטה), קשר המבוסס על שינוי צבע וקשר המבוסס על יחסי יס/אין.

בכל אחד מתת-המבחנים נדרש הילד לבנות אנלוגיות קלסיות מסוג A: B: C: (D). לפני הילד מוצגים שישה קלפים בסדר אקראי כשעליו לבחור מתוכם את ארבעת הקלפים המתאימים לבניית האנלוגיה ולהתעלם משני הקלפים הנוספים אשר משמשים מסיחים. בכל תת-מבחן ישנן תשע אנלוגיות כאשר אחת מהן ניתנת כדוגמה בתחילת המבחן.



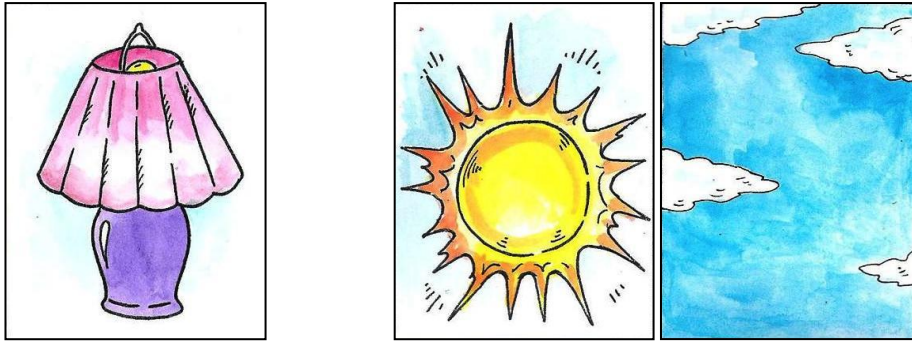
איור 1: שש כרטיסיות הדוגמה לאנלוגיית הבנייה התפיסתית מתוך מבחן כושר ההשתנות

באנלוגיות מושגיות ותפיסתיות CCPAM

תהליך הלמידה במבחן זה מיושם בשיטת התדרוך המודרג (Graduated Prompt) שהוצע על ידי Campione & Brown (1987). הציון הגולמי במבחן נע בין 0 ל-6 נקודות עבור כל אנלוגיה. תקפות המבחן נבדקה במחקרים שבהם דווח על ניבוי מובהק של הישגים בניצני אוריינות (Tzuriel & Flor-Maduel, 2010) ומוכנות לחשבון בכיתה א' (זילבר, 2003). מקדמי המהימנות של קרונברך-אלפא למבחן אנלוגיות הבנייה כפי שנמצאו במדגם של 148 ילדי גן הם אנלוגיות תפיסתיות - 83, אנלוגיות מושגיות - 84.

מבחן חשיבה מטפורית לילדים (חשמ"ל)

מבחן חשמ"ל נבנה על ידי צוריאל ואחרים (2008) להערכת החשיבה המטפורית אצל ילדים בגילי גן חובה וכיתה א'. במבחן מוצגת בפני הנבדקים סדרה של 26 מטפורות כשכל אחת מהן מורכבת משלוש כרטיסיות שבהן מוצגות תמונות של אובייקטים המרכיבים את המטפורה: אובייקט המקור – האובייקט המועבר, אובייקט המטרה – האובייקט שאליו מעבירים את אובייקט המקור ואובייקט נוסף הקשור לאובייקט המקור. במחקר הנוכחי קוצר המבחן ל-13 מטפורות נוסף על שתי המטפורות המשמשות לדוגמה. כל נבדק מתבקש לבטא את המטפורה כשלפניו מוצגות שלוש כרטיסיות מעורבבות. אם הנבדק אינו מצליח לבטא את המטפורה, ניתן לו רמז בשיטת התדרוך המודרג. חלק מהמטפורות נבחרו מתוך המבחן לחשיבה מטפורית שנבנה על ידי Castillo (1994), שבדק יכולת הבנה מטפורית באמצעות הוראת אנלוגיות אצל ילדי גן, וחלק מהמטפורות נבנו לצורך מחקרם של צוריאל וולדמן (ולדמן, 2010; Valdman & Tzuriel, 2009).



איור 2: שלוש כרטיסיות דוגמה למטפורה "השמש היא כמו המנורה של השמיים"

מתוך מבחן חשיבה מטפורית לילדים - חשמ"ל

מבחן הבנה פתגמית

המבחן להערכת יכולת ההבנה הפתגמית בקרב ילדי גן חובה וכיתה א' נבנה על ידי צוריאל וולדמן (ולדמן, 2010; צוריאל וולדמן, 2008; Valdman & Tzuriel, 2009). המבחן כולל 13 פתגמים עם שמות עצם קונקרטיים, כאשר שניים מתוכם משמשים לצורך מתן דוגמה. לאור חשיבות המחשת הפתגם הנושא אופי מטפורי, נעשה במבחן שימוש באיורים, כאשר כל איור מציג פתגם בקונטקסט התואם את משמעותו הפיגורטיבית. במחקר הנוכחי קוצר המבחן ל-7 פתגמים נוסף על שני הפתגמים המשמשים לדוגמה. חמשת השלבים בהבנה הפתגמית מוצגים להלן:

1. **שלב ההבנה המילולית** – בשלב זה התבקש הילד להגדיר את שמות העצם הקונקרטיים בכל פתגם בהתבסס על היקף ידיעותיו הסמנטיות.
2. **שלב המיפוי האנלוגי** – בשלב זה התבקש הילד למפות באופן אנלוגי את שמות העצם הקונקרטיים בכל פתגם בהתאם לקונטקסט הסיפורי שבו הודגם.
3. **שלב המיפוי המטפורי** – בשלב זה התבקש הילד למפות באופן מטפורי כל אחד משמות העצם הקונקרטיים בכל פתגם בהתאם לקונטקסט הסיפורי שבו הודגם.
4. **שלב הבנת הפתגם והקונטקסט** – בשלב זה התבקש הילד לבטא את הבנתו לגבי הפתגם ולגבי הקונטקסט שבו הודגם הפתגם, עם התייחסות לאיור ולקונטקסט הסיפורי המוצגים לפניו.

5. **שלב היישום** – בשלב זה התבקש הילד להשתמש באסטרטגיית ההדגמה על ידי קונטקסט ולהביא דוגמה שבה מיושמת משמעות הפתגם בהתאם לידע שלו ולעולם חוויתו.



איור 3: דוגמה לפתגם "לא מהדבש שלה ולא מהעוקץ שלה"

לשירה יש חברה טובה שקוראים לה רעות והיא אוהבת לשחק איתה, אבל לפעמים רעות מרביצה לשירה. אימא של שירה אמרה: "אני לא רוצה שתהיי יותר חברה של רעות". "אבל אימא, אני אוהבת לשחק איתה" אמרה שירה. "יש לך מספיק חברות שאת יכולה לשחק איתן. את לא צריכה את המשחקים של רעות וגם לא את המכות שלה. את לא צריכה **לא מהדבש שלה ולא מהעוקץ שלה**".

טווח ציוני המחווים לשלבי ההבנה המילולית, המיפוי האנלוגי והמיפוי המטפורי בהתאם לטווח ציוני המחווים לשלב הבנת הפתגם והקונטקסט ולשלב היישום הוא 0-5. דוגמאות לתשובות שני נבדקים (נבדק המאובחן בספקטרום ונבדק המאובחן עם התפתחות תקינה) לשאלות הדוגמה מופיעות בנספח 5. מתאמי פירסון בין הציון הכללי לכל שלב במחווה הפתגמים לבין ציון ממוצע של שלושה שופטים נעים בין 0.69 ($p < .01$) לבין 0.88 ($p < .01$). מהימנות המבחן נבדקה במדגם של 111 ילדי גן חובה וכיתה א' באמצעות ניתוח קרונברך-אלפא. הציון הכולל

שנמצא במחווה הפתגמים הוא 90. (ולדמן, 2010; Valdman & Tzuriel, 2009). המבחן הועבר לנבדקים באמצעות אבחון דינמי בשיטת התדרוך המודרג.

מבחן זיכרון ניהולי - The Rule Shift Card Test מתוך מבחן ויסקונסין למיון

קלפים (WCST – Wisconsin Card Sorting Task)

במחקר הנוכחי נעשה שימוש במבחן RS (The Rule Shift Card Test) לבדיקת זיכרון ניהולי, שבו נבדקת היכולת להגיב בהתאם לחוקי המשחק ולשינויים. מטלה זו נבחרה במחקר הנוכחי מאחר שהיא מתוארת כאחת הדרכים המקובלות לבחינת יכולת גמישות מחשבתית. כך נבחנת יכולתו של הילד לעכב את התגובה המוכרת וליצור תגובה חדשה ושונה ובכך לבטא את יכולת הגמישות המחשבתית. המדד המרכזי של מטלה זו בוחן את החשיבה החזרתית באמצעות בדיקת מספר הניסיונות להשתמש באותו כלל למיון (Ozonoff & Jensen, 1999). מבחן זה נכלל במבחני WCST (Wisconsin Card Sorting Task) ובו על הנבדקים לווסת תשומת ליבם במערכות של גירוי ותגובה. בפני הנבדקים הוצגו 20 קלפי משחק הנחשפים האחד אחר השני.

בבדיקה הראשונה התבקשו הנבדקים לומר "כן" עם הצגת קלף אדום ו"לא" עם הצגת קלף שחור. בבדיקה השנייה, התבקשו הנבדקים לומר "כן" במצב שבו הקלף המוצג זהה בצבעו לקודמו. במצב שונה, היה עליהם לומר "לא". למטלה זו מייחסים החוקרים יכולת שונות כגמישות מחשבתית, שליטה בעכבה, קטגוריזציה ופתרון בעיות (Miyake et al., 2000). מתאמי קנדל (Kendall's Tau Correlations) שנערכו לבדיקת תקפות מבחני WCST נעים בין 0.65 ($p < 0.001$) לבין 0.75 ($p < 0.001$) (Smith-Seemiller et al., 2001). מקדמי מהימנות כפי שנמצאו במחקרים שונים הם יותר מ-0.60 (Heaton, 1981; Rajendran & Mitchell, 2007).

מבחן הסקה קוהרנטית מקומית (Local Coherence Inferences Test)

המבחן לבדיקת יכולת הסקה קוהרנטית מקומית נבנה כמבחן המשך לתיאוריית הקוהרנטיות המרכזית החלשה (Happé & Frith, 2006; Frith & Happé, 1994), בהנחה שלאינדיבידואלים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי יכולת הסקה קוהרנטית מקומית נמוכה (Jolliffe & Baron-Cohen, 1999). המבחן כולל תרגיל להבנת הנקרא וליכולת זיכרון ו-18 תרגילים נוספים לבדיקת יכולת הסקה קוהרנטית מקומית. בכל תרגיל שני משפטים המתארים סיטואציה ושלושה משפטים נוספים, כאשר אחד מהם מגשר ביניהם באופן המתאים ביותר. טווח הציון הגולמי במבחן זה הוא 0-18 כאשר כל תשובה נכונה מזכה בנקודה. מקדם המהימנות קרונברך-אלפא שנמצא במדגם של 50 משתתפים היה 0.75. לצורכי המחקר הנוכחי נבנה מבחן חדש המבוסס על המבחן לבדיקת יכולת הסקה קוהרנטית מקומית המותאם בתכנון לצורכיהם של ילדים בני 5-11 (Tzuriel & Groman, 2013).

שאלה לדוגמה

אלון מיהר לחנות הממתקים.

כמה דקות לאחר מכן חיך לעצמו.

אלון חיך לעצמו משום ש:

א. הוא פגש חברים בדרכו.

ב. הוא קנה ממתק.

ג. הוא פגש בדרך חבר שהביא לו ממתק.

במחקר החלוץ נבחנו 30 ילדים, 15 ילדים בטווח הגילים שבין 6 ל-11 המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ו-15 ילדים בטווח גילים זהה המאובחנים עם התפתחות תקינה. מקדם המהימנות קרונברך-אלפא שנמצא במדגם של 30 המשתתפים היה 0.85. כמו כן, נערך ניתוח גורמים בשיטת Principal עם רוטציה בשיטת Varimax. תוצאות ניתוח הגורמים הראו כי כל הפריטים במבחן זה שויכו לגורם אחד ($Eigenvalue = 4.40$, $R^2 = 44.05$). במחקר חלוץ זה

נמצא כי הילדים המאובחנים עם התפתחות תקינה גילו יכולת גבוהה יותר מהילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי באופן מובהק ($t_{(30)} = -4.40, p < .001$). לצורך בדיקת הבדלים בין שתי קבוצות המחקר בבחינת עיבוד מידע ולצורך תיקופו של מבחן הסקה קוהרנטית מקומית לילדים, הועברו שאלות מתוך מבחן אסטרטגיות עיבוד גלובלי מקומי (GLPS – Global Local Processing Strategies) (Kimchi & Palmer, 1982). מקדם המהימנות שנמצא במחקרם של צוריאל ואגוזי היה 0.94 (Tzuriel & Egozi, 2010). מתאם פירסון בין ציוני המבחן להסקה קוהרנטית מקומית לבין ציוני מבחן אסטרטגיות עיבוד גלובלי מקומי שנמצא במדגם של 88 משתתפים (50 ילדים המאובחנים עם התפתחות תקינה ו-38 ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה) הוא 0.24 ($p < .05$).

מבחני תיאוריה של התודעה (ToM – Theory of Mind)

בספרות המחקרית מתוארים המבחנים הבודקים יכולת הבנת אמונה שגויה אצל אדם אחר כמבחנים בהם נעשה השימוש הנרחב ביותר (Rajendran & Mitchell, 2007). מבחנים אלו נחלקים לשלוש תת-קטגוריות המתייחסות לרמות הבנה שונות: (1) זיהוי הבעות והעמדת פנים; (2) הבנת אמונה שגויה אצל אדם אחר מדרגה ראשונה; (3) הבנת אמונה שגויה אצל אדם אחר מדרגה שנייה והבנת הומור (Muris et al., 1999). לבדיקת היכולת להבין כי אצל אדם אחר קיימת אמונה שגויה בדרגות שונות, נעשה שימוש בשני מבחנים שפותחו לבדיקת היכולת להבחין בין אמונות פרטיות לבין אמונות של אחרים ולהבין כי ייתכנו אמונות שונות לגבי אירוע מסוים (Perner & Wimmer, 1985).

במבחן הראשון שבו נבדקת יכולת הבנת אמונה שגויה מדרגה ראשונה, מוצגת סיטואציה שמעורבות בה שתי חברות, סאלי ואן. סאלי אוחזת בסל ואן בקופסה. סאלי מכניסה חרוז לתוך הסל ועוזבת את החדר. אן לוקחת את החרוז מהסל ומכניסה אותו לתוך הקופסה. בשובה של סאלי לחדר נשאלים הנבדקים היכן תחפש אחר החרוז. במבחן מטענית הגלידה, שבו נבדקת יכולת הבנת אמונה שגויה מדרגה שנייה, מוצגת סיטואציה שבה מעורבים שני חברים, ג'ון ומארי, כאשר לכל אחד מהם נאמר בנפרד, כי מטענית הגלידה שינתה מיקומה מהפארק

לכנסייה (בגרסה העברית - לבית הספר). נהג המטענית מיידע את ג'ון כי הוא נוסע לבית הספר לאחר שמארי שבה אל ביתה. בדרכו לבית הספר פוגש נהג המטענית את מארי ומיידע אותה לגבי שינוי המיקום אך ג'ון אינו מודע לכך. כשג'ון מגיע לביתה של מארי כדי לעדכנה לגבי שינוי מקום המטענית נאמר לו כי מארי כבר יצאה לקנות גלידה. בפני הנבדקים מוצגות שלוש שאלות: "היכן יחפש ג'ון את מארי?" (שאלת ניבוי), "היכן נמצאת מארי?" (שאלת שליטה), "היכן נמצאת מטענית הגלידה?" (שאלת מציאות). תשובה נכונה לשאלת הניבוי מזכה את הנבדקים בנקודה. תשובות לשתי השאלות האחרות אינן מזכות את הנבדקים בנקודות. מתאמי פירסון בין ציוני מבחני התיאוריה של התודעה נעים בין 0.45 ($p < .05$) לבין 0.55 ($p < .05$) (Muris et al., 1999). מקדם המהימנות שנמצא במדגם של 70 משתתפים היה 0.85 (Baron-Cohen, 1997; Perner & Wimmer, 1985).

הליך המחקר

איתור משתתפי המחקר נעשה באמצעות פנייה טלפונית לגננות ולמנהלי בתי ספר יסודיים, למרכזי רווחה עירוניים ולגופים המעניקים שירותים לאנשים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי, כגון אלו"ט (אגודה לאומית לילדים עם אוטיזם). לאחר קבלת הסכמה להשתתפות במחקר, עורכת המחקר הציגה בפני הורי הילדים את מטרות המחקר ואת חשיבותו וביקשה מהם את הסכמתם להשתתפות ילדיהם במחקר. כל קבוצה נבחרה במבחנים דינמיים של הבנת שפה פיגורטיבית, חשיבה אנלוגית ויכולת מילולית.

ממצאים

הבדלים ברמת ההבנה הפתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ואצל

ילדים עם התפתחות תקינה

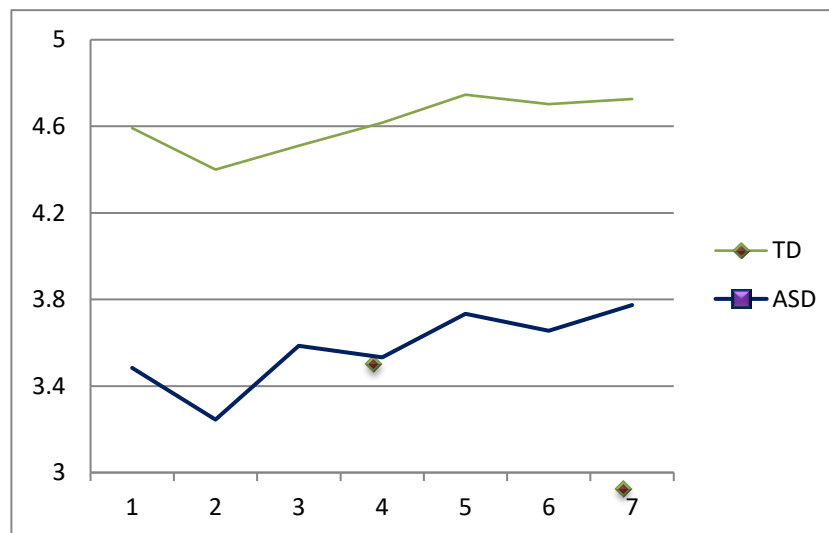
ממצאי המחקר מראים כי ממוצעי הציונים של ההבנה הפתגמית הכוללת ועבור כל שלב גבוהים יותר באופן מובהק אצל ילדים המאובחנים עם התפתחות תקינה מאשר אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה.

להלן בלוח 2 מוצגים ההבדלים בין ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה לבין ילדים עם התפתחות תקינה בהבנה הפתגמית הכוללת עבור כל שלב במחוו. בתרשים 1 שלהלן מוצגים ההבדלים בהבנה הפתגמית הכוללת.

לוח 2: הבדלים בהבנה הפתגמית הכוללת ועבור כל שלב במחוו הפתגמים

η^2	$F_{(56)}$	התפתחות תקינה		אוטיזם בתפקוד גבוה		שלבי המחוו
		SD	M	SD	M	
.49	59.17***	.41	4.61	.64	3.57	הבנה פתגמית כוללת
.17	12.99**	.18	4.92	.66	4.48	1. הבנה מילולית
.32	29.84***	.11	4.94	.67	4.28	2. מיפוי אנלוגי
.22	17.60***	.18	4.89	.94	4.18	3. מיפוי מטפורי
.29	25.61***	.60	4.56	1.06	3.46	4. הבנת הפתגם והקונטקסט
.45	51.05***	3.73 1.31		1.23	1.44	5. יישום

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$



תרשים 1: ציוני המבחן להבנה פתגמית

TD – Typically Developed – ילדים עם התפתחות תקינה

ASD – Autistic Spectrum Disorder – ילדים עם אוטיזם

הבדלים בשיפור ברמת ההבנה הפתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד

גבוה ואצל ילדים עם התפתחות תקינה

לבדיקת השיפור המופיע ביכולת הבנה פתגמית בין השלב ההתחלתי של האבחון הדינמי לבין השלב המתקדם שהוא גבוה יותר אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי בהשוואה לילדים עם התפתחות תקינה, נערכו מבחני F למדגמים בלתי-תלויים. מבחנים אלו נערכו בשלושה שלבים כדי לתקף את הבדיקה. בשלב הראשון נבדקו ממוצעי ציוני הפתגמים הראשון והאחרון במבחן, בשלב השני נבדקו ממוצעי ציוני שני הפתגמים הראשונים ושני הפתגמים האחרונים, ובשלב השלישי נבדקו ממוצעי שלושת הפתגמים הראשונים וממוצעי ארבעת הפתגמים האחרונים במבחן. לבדיקת ההבדלים נערך ניתוח שונות עם מדידות חוזרות של קבוצה $\times$ זמן (2×2). תוצאות האינטראקציה של קבוצה $\times$ זמן מוצגות בלוח 3.

לוח 3: הבדלים בין ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה לבין ילדים עם התפתחות תקינה

בציוני ההבנה הפתגמית הכוללת בין השלב ההתחלתי של המבחן לבין השלב המתקדם

η^2	$F_{(61)}$	התפתחות תקינה		אוטיזם בתפקוד גבוה		פתגמים
		SD	M	SD	M	
.08	5.27*	.41	4.59	.65	3.48	ממוצע פתגם 1
		.56	4.72	.94	3.77	ממוצע פתגם 7
.17	13.22**	.46	4.49	.79	3.36	ממוצע פתגמים 1 ו-2
		.54	4.71	.78	3.71	ממוצע פתגמים 6 ו-7
.21	16.24***	.47	4.50	.70	3.43	ממוצע פתגמים 1-3
		.41	4.69	.67	3.67	ממוצע פתגמים 4-7

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

מעיון בלוח 3 אפשר לראות כי השיפור שחל בהבנה הפתגמית הכוללת בין שלביו ההתחלתיים של המבחן לבין שלביו המתקדמים גבוה יותר אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה מאשר אצל ילדים המאובחנים עם התפתחות תקינה בכל אחד מהמבחנים שנערכו.

הבדלים בקשר בין היכולות הקוגניטיביות, זיכרון ניהולי, הסקה קוהרנטית ותיאוריית המיינד לבין ההבנה הפתגמית בין שתי הקבוצות

להלן בלוח 4 מוצגות תוצאות המתאמים בין היכולות הקוגניטיביות, זיכרון ניהולי, הסקה קוהרנטית מקומית ותיאוריית המיינד לבין ההבנה הפתגמית הכוללת בשתי הקבוצות המחקריות.

לוח 4: מתאמים בין היכולות השונות לבין ההבנה הפתגמית הכוללת אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ואצל ילדים עם התפתחות תקינה

הבנה פתגמית כוללת		מבחן	
התפתחות	אוטיזם		
תקינה	בתפקוד גבוה		
-.00	.51**	ציון כללי	מעש"ה
.06	.34*	תפיסתיות	אנלוגיות
-.05	-.07	מושגיות	
.79***	.06	ציון כללי	חשמ"ל
-.44**	.35*	ציון כללי	זיכרון עבודה ניהולי
-.04	.31*	ציון כללי	תודעה
.70***	.39*	ציון כללי	קוהרנטיות

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

מעיון בלוח 4 עולה שאצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה התקבלו מתאמים חיוביים ומובהקים בין ההבנה הפתגמית הכוללת לבין הבנה מילולית כוללת, יכולת חשיבה אנלוגית תפיסתית, זיכרון ניהולי, תיאוריית המיינד והיכולת להסקה קוהרנטית. בהתייחסות ספציפית לקשרים בין זיכרון ניהולי, תיאוריית המיינד והיכולת להסקה קוהרנטית מקומית לבין יכולת הבנה פתגמית,

אפשר לראות כי מבין היכולות שנבדקו, היכולת להסקה קוהרנטית מקומית היא במתאם הגבוה ביותר עם ההבנה הפתגמית הכוללת 39. ($p < .05$).

אצל ילדים עם התפתחות תקינה אפשר לראות כי נתקבלו מתאמים חיוביים ומובהקים בין ההבנה הפתגמית הכוללת לבין יכולת לחשיבה מטפורית והיכולת להסקה קוהרנטית מקומית. בהתייחסות ספציפית לקשרים בין תיאוריית המיינד והיכולת להסקה קוהרנטית מקומית לבין יכולת הבנה פתגמית, אפשר לראות כי מבין היכולות שנבדקו, היכולת להסקה קוהרנטית מקומית היא במתאם הגבוה ביותר עם ההבנה הפתגמית הכוללת 70. ($p < .001$). בניגוד לכך, נמצא קשר שלילי מובהק בין זיכרון ניהולי לבין יכולת הבנה פתגמית. בהתייחסות כוללת לקשרים בין היכולות הקוגניטיביות לבין יכולת ההבנה הפתגמית, עולה כי מבין היכולות שנבדקו, היכולת לחשיבה מטפורית היא במתאם הגבוה ביותר עם ההבנה הפתגמית הכוללת 79. ($p < .001$). בלוח 5 מוצגות התוצאות לניבוי ההבנה הפתגמית הכוללת על פי היכולות השונות בשתי אוכלוסיות המחקר.

לוח 5: ניתוחי רגרסיה בצעדים לניבוי ההבנה הפתגמית הכוללת על פי היכולות הקוגניטיביות, זיכרון ניהולי, הסקה קוהרנטית מקומית והיכולת להבין אמונה שגויה אצל

אדם אחר בשתי אוכלוסיות המחקר

מבחן	β	התפתחות		R	R^2
		אנטיזם	תקינה		
מעש"ה	.57	----	----	.69	.48
קוהרנטיות מקומית	.46	----	----		
חשיבה מטפורית	----	.73		.85	.72
זיכרון עבודה ניהולי	----	-.30			

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

עיון בלוח 5 מראה כי היכולות המנבאות הבנה פתגמית כוללת אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה הן היכולת המילולית והיכולת להסקה קוהרנטית מקומית. לעומת זאת, היכולות המנבאות הבנה פתגמית כוללת אצל ילדים עם התפתחות תקינה הן היכולת לחשיבה מטפורית וזיכרון ניהולי, כאשר זיכרון ניהולי נמצא כמנבא שלילי.

לסיכום, הממצאים העיקריים של המחקר הנוכחי מגלים יכולות גבוהות יותר של הבנה פתגמית אצל ילדים עם התפתחות תקינה מאשר אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. ניתוח איכותני המתמקד בפריטי המבחנים להבנה פתגמית מגלה תנודתיות מפריט לפריט בשני המבחנים אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בהשוואה ליכולת ביצועית יציבה יחסית אצל ילדים עם התפתחות תקינה. עוד נמצא כי השיפור שחל ביכולת ההבנה הפתגמית החל משלביו ההתחלתיים של המבחן ועד לשלביו המתקדמים גבוה יותר אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה מאשר אצל ילדים עם התפתחות תקינה.

לא נמצאו הבדלים מובהקים בין שתי הקבוצות ביכולות החשיבה המילולית וזיכרון ניהולי. קשרים חיוביים ומובהקים נמצאו בין ההבנה הפתגמית הכוללת לבין תיאוריית המיינד ולהסקה קוהרנטית מקומית. מניתוח רגרסיה בצעדים עולה כי יכולת הבנה פתגמית בכלל המדגם מנבאת על ידי הסקה קוהרנטית מקומית ועל ידי חשיבה מילולית. ניתוחי רגרסיה בצעדים בכל קבוצה גילו כי היכולות המנבאות הבנה פתגמית כוללת אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה הן היכולת המילולית והיכולת להסקה קוהרנטית מקומית. בניגוד לכך, היכולות המנבאות הבנה פתגמית כוללת אצל ילדים עם התפתחות תקינה הן היכולת לחשיבה מטפורית וזיכרון ניהולי.

דיון

מטרתו של המחקר הנוכחי היא העמקת הידע הקיים ביכולת הבנה פתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. חשיבותו של המחקר הנוכחי בחידוד הקושי בהבנה פתגמית ובשיפורה באמצעות הערכה דינמית. חשיבות נוספת היא בבניית כלי מחקרי לבדיקת יכולת ההסקה הקוהרנטית המקומית המותאם לילדים בגיל 5-11.

במחקר הנוכחי נבדקה יכולת הבנת פתגמים באמצעות מבחן לחשיבה פתגמית אשר נבנה על ידי צוריאל וולדמן (ולדמן, 2010; צוריאל וולדמן, 2008; Valdman & Tzuriel, 2009) על פי תיאוריית הבסיס המושגי המורחב – The Extended Conceptual Base Theory (ECBT) המבוססת על הגישה הקוגניטיבית להבנת פתגמים. היכולת להבין פתגמים נבדקה תוך התייחסות לחמישה שלבים הבונים את המחוון: הבנה מילולית, מיפוי אנלוגי, מיפוי מטפורי, הבנת הפתגם והקונטקסט ויישום. כדי לתקף את בדיקת השיפור ביכולת ההבנה הפתגמית אצל הנבדקים נערכו שלושה מבחנים: במבחן הראשון נערכה השוואה בין ממוצעי הציונים בפתגם הראשון לבין ממוצעי הציונים בפתגם האחרון במבחן. במבחן השני נערכה השוואה בין ממוצעי הציונים בשני הפתגמים הראשונים לבין ממוצעי הציונים בשני הפתגמים האחרונים במבחן. במבחן השלישי נערכה השוואה בין ממוצעי הציונים בשלושת הפתגמים הראשונים לבין ממוצעי הציונים בארבעת הפתגמים האחרונים במבחן.

ממצאי המחקר עולה כי ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה שיפרו ביצועיהם במבחן במידה גבוהה יותר מאשר ילדים עם התפתחות תקינה באופן מובהק. ממצא זה עולה בקנה אחד עם ממצאי מחקרים המראים יכולת השתנות שכלית גבוהה יותר אצל ילדים עם צרכים מיוחדים מאשר אצל ילדים עם התפתחות תקינה (Tzuriel et al., 2001), ומהווה עוגן נוסף להגדרה המתארת את האינטליגנציה כדינמית ואת יכולות הפרט ללמוד כיצד ללמוד. אפשר לייחס ממצא זה לכך שהתיווך במסגרת האבחון הדינמי יעיל יותר עבור ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי מאשר עבור ילדים עם התפתחות תקינה (Ozonoff & Miller, 1995), וזאת משום שילדים עם צרכים מיוחדים זקוקים לתיווך רב יותר מאשר ילדים עם התפתחות תקינה (צוריאל, 2001).

בכלל המדגם נמצא כי יכולת הבנה פתגמית מנובאת בעיקר על ידי הסקה קוהרנטית מקומית וחשיבה מילולית. ממצא זה מחזק את הקשר בין הבנה פתגמית לבין היכולת להבין מצבים חברתיים. פתגמים מורכבים ממשפט תחבירי תלוי הקשר חברתי או נסיבתי (פרילוק, 2002). ניבוי ההבנה הפתגמית על ידי היכולת להסקה קוהרנטית מקומית מהווה עוגן נוסף לתיאוריה הקוהרנטית החלשה, הקושרת עיבוד מקומי של אינפורמציה אצל אנשים המאובחנים

בספקטרום האוטיסטי להבנת שפה פיגורטיבית (Frith, 1989) ולהיקשרותה ליכולת להתייחסות הוליסטית למצבים כפי שנדרשת להבנתם של פתגמים. לפי תיאוריית הקוהרנטיות המרכזית החלשה, לאנשים המאובחנים עם אוטיזם יכולת לקויה בהשגת קוהרנטיות לינגוויסטית מקומית ובפירוש מילים בהתייחסות לקונטקסט המשפט (Martin & McDonald, 2004). הבנה פתגמית מצריכה התייחסות לקונטקסט של המשפטים המופיעים בפתגם באופן הוליסטי.

אצל ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה נמצא כי יכולת הבנה פתגמית מנובאת בעיקר על ידי חשיבה מילולית והסקה קוהרנטית מקומית. משמעות ממצא זה היא כי ההבנה הפתגמית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי מושתתת על אסטרטגיות מילוליות, לעומת העדפת אסטרטגיות קוגניטיביות אחרות מדרגה גבוהה יותר, כפי שנמצא אצל ילדים המאובחנים עם התפתחות תקינה. תמיכה לממצא זה אפשר למצוא במחקרים ובכללם המחקר הנוכחי, המצביעים על רמת יכולת מילולית גבוהה יחסית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי ועל אוצר מילים נרחב (Worth & Reynolds, 2008).

ההבנה הפתגמית אצל ילדים עם התפתחות תקינה נמצאה מנובאת בעיקר על ידי חשיבה מטפורית. ממצא זה מהווה חיזוק לממצאיהם של צוריאל וולדמן (ולדמן, 2010; צוריאל וולדמן, 2008; Valdman & Tzuriel, 2009) המגלה כי המנבא העיקר ליכולת הבנת פתגמים היא היכולת לחשיבה מטפורית, יכולת לחשיבה מסדר גבוה. פתגמים ומטפורות הם תוצרי שפה פיגורטיבית, המצריכים יכולת בניית מובן חדש ומועדף באמצעות תהליכי הסקה פרגמטיים ולוגיים. נראה כי היכולת לחשיבה מטפורית מהווה אסטרטגיה בסיסית להבנה הפתגמית אצל ילדים עם התפתחות תקינה. בניגוד לכך, נמצא כי זיכרון ניהולי מנבא באופן שלילי את ההבנה הפתגמית בקבוצה זו. ניתן אולי לייחס לממצא זה את ההסבר לפיו, אצל ילדים עם התפתחות תקינה, בדיקת היכולת לפעול על פי חוקים דומיננטית יותר במבחן זה מאשר בדיקת היכולת לגמישות מחשבית. הבנה פתגמית מצריכה יכולת הפשטה וגמישות מחשבית ולכן מבחן זה נמצא כמנבא שלילי עבורה. ייתכן כי בחינת פונקציות ניהוליות נוספות כעכבה של תגובות וגמישות מחשבית תספק מידע נוסף לגבי ניבוי ההבנה הפתגמית על ידי תפקודים ניהוליים.

תרומת המחקר

תרומתו של המחקר הנוכחי ניכרת בחמשת ההיבטים שלהלן: (1) בניית כלי מחקר חדש הבודק יכולת הסקה קוהרנטית מקומית אצל ילדים בני 5-11; (2) בדיקת יכולת הבנה פתגמית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בגילים 5-11; (3) זריית אור נוסף על היכולת להבין שפה פיגורטיבית אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה; (4) בחינתם של הבדלים איכותיים בהבנה פתגמית בין ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה לבין ילדים עם התפתחות תקינה; (5) גילוי ממצאי המחקר כי היכולת להבנה פתגמית אצל ילדים עם אוטיזם מנובאת בעיקר על ידי היכולת להסקה קוהרנטית מקומית והיכולת להבנה מילולית.

אם כן, ממצאי המחקר הנוכחי תורמים להעמקת הידע לגבי היכולות הקוגניטיביות המתמייחסות להבנתה של שפה פיגורטיבית בכלל והבנה פתגמית בפרט אצל ילדים המאובחנים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ואצל ילדים עם התפתחות תקינה. העמקת הידע בתחום השפה הפיגורטיבית והקשר בין הבנתה לבין הבנתם של מצבים חברתיים נחוצה למיקודן של תוכניות התערבות בלמידת תוצרי שפה פיגורטיבית ובטיפול היכולות להבנתה וזאת כדי לשפר תהליכי הבנת מצבים חברתיים אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי.

מגבלות המחקר

למחקר הנוכחי כמה מגבלות בהתייחס למדגם ולכלי המחקר. המדגם במחקר הנוכחי כולל 64 נבדקים ולכן קיים קושי להסיק את המסקנות העולות מממצאיו לגבי כלל האוכלוסייה. גודלו של המדגם נקבע בהתאם לאילוצים שונים: קיומם של מבחני מיצב בבתי ספר שונים והחשש להפעיל לחץ נוסף על התלמידים; חוסר היענות לשיתוף פעולה מצד הורים הסבורים כי המבחנים עשויים לייצר עומס מנטלי הנוסף לזה הקיים בשל האבחונים השונים הנערכים לילדיהם וחוסר היענות מצד ילדים מסיבות שונות. עם זאת, יש לציין כי רוב הפניות לגורמים השונים נענו בחיוב וכי הילדים הפיקו הנאה רבה לצד ההעשרה שהופקה במהלך המבחנים. נוסף על כך, תיתכן קיומה של הטיות אסוציאטיביות של תחומי העניין של הנבדקים בהתייחסות לפריטים המופיעים במבחנים: במבחן לבדיקת קוהרנטיות מקומית, לדוגמה, עשויים נבדקים

לבחור בתשובה הקרובה יותר לתחומי עניינם (משחק בגן השעשועים, העדפת בילוי מסוים על פני אחר וכן הלאה) ולא דווקא לתשובה המתבקשת. מגבלה נוספת נובעת מקיצור המבחנים לחשיבה פתגמית ולחשיבה מטפורית. שימוש מקוצר זה נעשה כדי לא להכביד על הנבדקים. מגבלה אחרת נובעת מהשימוש במבחן אחד הבודק תפקודים ניהוליים, מבחן זיכרון עבודה ניהולי - The Rule Shift Card Test מתוך מבחן ויסקונסין למיון קלפים (WCST – Wisconsin Card Sorting Task). השימוש במבחן אחד הבודק תפקודים ניהוליים נעשה גם כן כדי לא להכביד על הנבדקים במספר רב של מבחנים. כמחקר המשך יומלץ שימוש במבחנים נוספים הבודקים תפקודים ניהוליים כדי להרחיב את ההבנה לגבי הקשר בין יכולות אלו ליכולת הבנת פתגמים.

רשימת מקורות

גרומן, ת' (2012). השתנות שכלית בתחום השפה הפיגורטיבית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי. עבודת גמר לתואר שלישי, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן.

המרכז לחקר הילד. (2010). תסמונת אספרגר. אוניברסיטת ייל.

<http://medicine.yale.edu/childstudy/autism/information/aspergers.aspx>

ולדמן, ש' (2010). התפתחות ההבנה של פתגמים כפונקציה של חשיבה אנלוגית, חשיבה מטפורית ויכולת מילולית בקרב ילדי גן חובה וכיתה א'. עבודת דוקטורט, אוניברסיטת בר-אילן.

זילבר, ד' (2003). הזיקה בין ידע בחשבון טרום כיתה א' לבין יכולת ההשתנות הקוגניטיבית בחשיבה אנלוגית. עבודת מחקר לתואר שני, אוניברסיטת בר-אילן.

חזן-רוקם, ג' (1993). הפתגם: סוגה של ספרות ושל דיבור. מכון בן צבי.

ניר, ר' (1996). הפתגם כטקסט זעיר. בתוך א' רודריג-שורצולד וי' שלזינגר (עורכים), ספר הדסה קנטור (עמ' 135-142). אוניברסיטת בר-אילן.

פרוכטמן, מ', בן נתן, א', ושני, נ' (2001). *ניבון אריאל – ניבים, פתגמים ואמרות מחיי אדם ערוכים על פי נושאים*. קוראים.

פרילוק, נ' (2002). היה לי יום כחול: שימושים מטפוריים והוראתם בטקסט הלא ספרותי. האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים, איגרת מידע, מ"ז, 40-13.

צוריאל, ד' (2001). *השתנות שכלית: אבחון דינמי של יכולת הלמידה*. ספריית פועלים.

צוריאל, ד' וולדמן, ש' (2008). *מבחן לחשיבה פתגמית*. אוניברסיטת בר-אילן.

רום, א', מורג, ל' ופלג, ש' (2007). *מעש"ה – מבחן עיבוד שפה דבורה*. יסוד.

Algabere, M. (2014). *Current trends in the diagnosis of autism spectrum disorders in light of the newly published diagnostic criteria*. University of Tabuk.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental Disorders (DSM-IV)* (5th ed.). American Psychiatric Association.

Baron-Cohen, S., & Swettenham, J. (1997). Theory of mind in autism: Its relationship to executive function and central coherence. In D.J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook for autism and pervasive developmental disorders* (pp. 880-893). Wiley.

Bauminger, N., Solomon, M., Aviezer, A., Heung, K., Gazit, L., Brown, J., & Rogers, S. J. (2008). Children with autism and their friends: A multidimensional study of friendship in high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 135-150.

Bauminger-Zvielly, N. (2013). *Social-emotional and cognitive-academic characteristics of children with high-functioning ASD*. Guilford Press.

- Bishop, D. V. M., & Norbury, C. F. (2005a). Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology. 2. Response inhibition. *Autism*, 9, 29-43.
- Bishop, D. V. M., & Norbury, C.F. (2005b). Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology. 1. Generativity. *Autism*, 9, 7-27.
- Bolick, T. (2008). Cognitive assessment of preschool and elementary school students. In L. J. Baker & L. A. Welkowitz (Eds.), *Asperger's syndrome – Intervening in schools, clinics, and communities* (pp. 85-115). Erlbaum.
- Campione, J. C., & Brown, A. L. (1987). Linking dynamic assessment with school achievement. In C. S. Lidz (Ed.), *Dynamic assessment* (pp. 82-115). Guilford Press.
- Castillo, L. C. (1994). *The effect of analogy instruction on young children's metaphor comprehension*. Cambridge University Press.
- Cumine, V., Leach, J., & Stevenson, G. (2001). *Asperger syndrome – A practical guide for teachers*. David Fulton.
- Esler, A. N., & Ruble, A. L. (2015). DSM-5 diagnostic criteria for Autism Spectrum Disorder with implications for school psychologists. *International Journal of School & Educational Psychology*, 3, 1-15.
- Flood, A.M., Hare, D.J., & Wallis, P. (2011). An investigation into social information processing in young people with Asperger syndrome. *Autism*, 15, 601-624.
- Frith, U. (1989). *Autism: Exploring the enigma*. Blackwell.

- Frith, U., & Happé, F. (1994). Autism: Beyond 'theory of mind'. *Cognition*, 50, 115-132.
- Gibbs, R. W. Jr. (2008). *The Cambridge handbook of metaphor and thought*. Cambridge University Press.
- Giora, R. (2003). *On our mind*. Oxford University Press.
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 5-25.
- Heaton, R. K. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Psychology Assessment Resources.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1999). A Test of central coherence theory. Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger syndrome: Is local coherence impaired? *Cognition*, 71, 149-185.
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychological Review*, 17, 213- 233.
- Kimchi, R., & Palmer, S.E. (1982). Form and texture in hierarchically constructed patterns. *Journal of Experimental Psychology*, 8, 521-535.
- Landa, R. J., & Goldberg, M. C. (2005). Language, social, and executive functions in high functioning autism: A continuum of performance. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 557-573.
- López, B., & Leekam, S. R. (2003). Do children with autism fail to process information in context? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 44, 285-300.

- Martin, I., & McDonald, S. (2003). Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders. *Brain and Language*, 85, 451-466.
- Martin, I., & McDonald, S. (2004). An exploration of causes of non-literal language problems in individuals with Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 311-328.
- Mashal, N., & Kasirer, A. (2011). Thinking maps enhance metaphoric competence in children with autism and learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 2045-2054.
- Mashal, N., & Kasirer, A. (2012). Principal component analysis study of visual and verbal metaphoric comprehension in children with autism and learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 274–282.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Muris, P., Steerneman, P., Meesters, C., Merckelbach, H., Horselenberg, R., Hogen, T., & Dongen, L. (1999). The TOM test: A new instrument for assessing theory of mind in normal children and children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 67-80.
- Nikolaenko, N. N. (2004). Metaphorical and associative thinking in health children and in children with Asperger's syndrome at different ages. *Human Psychology*, 30, 532-536.

- Nippold, M.A., Allen, M.M., & Kirsch, D.I. (2000). How Adolescents comprehend unfamiliar proverbs: The role of top-down and bottom-up processes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*, 621-630.
- Owens, G., Granader, Y., Humphrey, A., & Baron-Cohen, S. (2008). LEGO® therapy and the social use of language programme: An evaluation of two social skills interventions for children with high functioning autism and asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 1944-1957.
- Ozonoff, S., & Jensen, J. (1999). Brief report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 29*, 171-177.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 415-433.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that..." Attribution of second-order beliefs by 5- to 10- year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology, 39*, 437-471.
- Pexman, P.M., Rostad, K.R., McMorris, C.A., Climie, E.A., Stowkowy, J., & Glenwright, M.R. (2011). Processing of ironic language in children with high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*, 1097-1112.
- Piaget, J. (1926). *The language and thought of the child*. Routledge and Kegan Paul.
- Rajendran, G., & Mitchell, P. (2007). Cognitive theories of Autism. *Developmental Review, 27*, 224-260.

- Ramachandran, V. S., & Oberman, L. M. (2006). Broken mirrors. *Scientific American*, 295, 62-69.
- Rundblad, G., & Annaz, D. (2010a). Development of metaphor and mytonomy comprehension: Receptive vocabulary and conceptual knowledge. *British Journal of Developmental Psychology*, 28, 547-563.
- Rundblad, G., & Annaz, D. (2010b). The atypical development of metaphor and mytonomy comprehension in children with autism. *Autism*, 14, 29-46.
- Rutherford, M, & Johnston, L. (2019). *Cognitive theories in Autism*. NAIT - National Autism Implementation Team.
- Smith-Seemiller, L., Arffa, S., & Franzen, M.D. (2001). Use of Wisconsin card sorting test short forms with school-age children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 489-499.
- Sourn-Bissaoui, S., Caillies, S., Gierski, F., & Motte, J. (2011). Ambiguity detection in adolescents with Asperger syndrome: Is central coherence or theory of mind impaired? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 648-656.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). *Dynamic testing*. Cambridge University Press.
- Surian, L., & Siegal, M. (2008). Language and communication disorders in autism and Asperger syndrome. In B. Stemmer & H. A. Whitaker (Eds.), *Handbook of the neuroscience of language* (pp. 377-385). Academic Press.
- Tzuriel, D. (2001). *Dynamic assessment of young children*. Kluwer Academic/Plenum Press.

- Tzuriel, D. (2002). *Children's Conceptual and Perceptual Analogical Modifiability Test (CCPAM) – Construction Analogies Version*. Bar-Ilan University.
- Tzuriel, D. (2007). Transfer effects of teaching conceptual versus perceptual analogies. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6, 194-217.
- Tzuriel, D. (2013). Mediated learning experience and cognitive modifiability. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 12, 59-80.
- Tzuriel, D., & Egozi, G. (2010). Gender differences in spatial ability of young children: The effects of training and processing strategies. *Child Development*, 81, 1417-1430.
- Tzuriel, D., & Flor-Maduel, H. (2010). Prediction of early literacy by analogical thinking modifiability among kindergarten children. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 9, 207-226.
- Tzuriel, D., & Groman, T. (2013). Children's local/central coherence test (CLCCT). Bar-Ilan University.
- Tzuriel, D., & Groman, T. (2017). Dynamic assessment of figurative language of children in the Autistic Spectrum: The relation to some cognitive and language aspects. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 16(1), 38-63.
- Valdman, S., & Tzuriel, D. (2009). *The development of proverbial understanding as a function of analogical, metaphoric, and verbal abilities*. Paper presented at the 12th International Conference of the International Association for Cognitive Education and Psychology (IACEP), University of Osnabrück, Germany.

- Wang, A.T., Lee, S.S., Sigman, M., & Dapretto, M. (2006). Neural basis of irony comprehension in children with autism: The role of prosody and context. *Brain*, 129, 932-943.
- Wechsler, D. (1950). Cognitive, conative and non-intellective intelligence. *American Psychologist*, 5, 78-83.
- Wechsler, D. (1974). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R)*. Psychological Corporation.
- Worth, S., & Reynolds, S. (2008). The assessment and identification of language impairment in Asperger's syndrome: A case study. *Child Language Teaching and Therapy*, 24, 55-71.