

שירלי הר-צבי (הכהן), רוז ממן-בכר, קטי סאניצקי מולר

## **תוכנית התערבות הכוללת היקשים מילוליים משמעותיים (סמנטיים) בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה (ASD)**

### **תקציר**

מטרת המחקר הייתה לבדוק את השפעת תוכנית חמ"ה המערבת לימוד מכוון של היקשים סמנטיים על יכולת החשיבה המילולית בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה (ASD). שיטת המחקר הינה כמותנית. במחקר השתתפו תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בכיתות ח-ט, הלומדים בכיתת תקשורת בבית ספר ממלכתי רגיל. התלמידים שהשתתפו בתוכנית חמ"ה (n=7) למדו להשלים היקשים סמנטיים ולחבר היקשים באופן עצמאי, תוך התייחסות למשמעויות המילים ולקשר ביניהן. ההיקשים לא הובאו באופן מקרי, אלא נלמדו באופן שיטתי. בכל שלב הוצגה בפני התלמידים קבוצת היקשים עם מאפיין משותף. הנחת המחקר הייתה כי הצגת היקשים בצורה של סכימות, תוך הישענות על המודל של סטרנברג ועל עקרונות ההוראה המתווכת, תסייע לשפר את החשיבה המילולית של התלמידים. קבוצת הביקורת (n=6) למדה בתוכנית הרגילה תוך העשרת אוצר מילים בהקשר לטקסטים הנלמדים. כלי המחקר היה מבחן חשיבה מילולית (מ"ם) של גלנץ (1989). המבחן הועבר לפני תוכנית ההתערבות ולאחריה, ונבדקו הפערים בין שתי הקבוצות במטרה לבחון את יעילות התוכנית. תוצאות המחקר הראו כי בסיומו היה שיפור בחשיבה המילולית בתוכנית חמ"ה גדול יותר באופן מובהק מהשיפור בקבוצת הביקורת, בציון הכולל וברוב מרכיביה למעט מילים נרדפות. המסקנה הייתה כי תוכנית התערבות חמ"ה, הכוללת היקשים סמנטיים, יעילה לשיפור החשיבה המילולית ולאוצר המילים. מומלץ להכניס אותה כחלק מתוכנית הלימודים בייחוד בקרב תלמידים עם ASD.

**מילות מפתח:** אוטיזם בתפקוד גבוה, חשיבה מילולית, היקשים סמנטיים, הוראה מתווכת.

## רקע תיאורי

### חשיבה מילולית

הביטוי "חשיבה מילולית" מייצג את הקשר הקיים בין החשיבה לשפה המילולית. קיימים קשרי גומלין בין החשיבה לשפה. השפה מעצבת את החשיבה, ומשפיעה על האופן שבו האדם מבין את סביבתו (אלמוג, 2006). היא גם משפיעה על עולמו הפנימי, על הדימויים העצמיים, על חוויותיו האישיים (רוזמרין, 2008), על דרכי רכישת הדיבור ועל התפתחות השפה (צרלמאיר וקוזולין, 2019).

לאנשי חינוך יש השפעה רבה על פיתוח החשיבה המילולית (גלבוע, 2015). אחת הדרכים לשיפור החשיבה המילולית היא באמצעות שיפור ההסקה ההיקשית (האנלוגית). היקש, פירושו מציאת יחסים בין שני אובייקטים על בסיס מציאת הדמיון ביניהם והעברתם לתחום אחר (קניאל, 2006). הסקה היקשית היא תהליך מרכזי בחשיבה ברכישת ידע ובהבנת המציאות (פסיג ושוורץ-מילר, 2012). היא מעורבת בתהליכי סיווג ולמידה וחיונית לגילוי מדעי, לחשיבה יצירתית ולפתרון בעיות. היא מצריכה גילוי יחס בתחום אחד, בניית יחס מקביל בתחום אחר ובדיקת ההתאמה בין שני היחסים המתאימים (Holyoak, 2012). כך לדוגמה בהיקש – "כנפיים: ריאות: נוצות = סנפירים: זימים: קשקשים". קיים ריחוק חומרי בין חלקי המערכות; נוצות וקשקשים, אינם דומים מבחינה חומרית, הקשר בין החלקים השונים מבוסס על תפקידיהם עבור בעלי חיים שונים בהתאמה (Itkonen, 2005). יש קשר בין הסקה היקשית לבין תפקודים ניהוליים. תפקודים ניהוליים כוללים מיומנויות כמו: ויסות עצמי, תכנון, ארגון וגמישות קוגניטיבית. מיומנויות אלו פועלות בסביבת זיכרון העבודה, שהינו תהליך קוגניטיבי בסיסי, המאפשר לשמור ולאחסן מידע בזיכרון, למשך פרקי זמן קצרים (Baddeley, 2003). כדי לפתור היקשים יש צורך במיומנויות המוזכרות לעיל ובשליטה במילה המתאימה אל מול מסיחים סמנטיים קיימים (Morsanyi, 2019). הספרות המחקרית עוסקת בשני סוגי היקשים. הראשון הוא "היקשי בעיה". בסוג זה, הנבדק לומד לפתור בעיה אחת – בעיית הבסיס – ומשתמש בידע שצבר מן הבעיה הראשונה כדי לפתור את בעיית המטרה. מחקרים העוסקים בבחינת היקשי בסיס מניחים שהנבדק שזיהה את הדמיון במבנה שתי הבעיות, יוכל לפתור את בעיית המטרה על ידי היקש מפתרון בעיית הבסיס (Goswami, 1992). הסוג השני הוא "היקשים קלסיים". סוג זה של היקש מתבסס על זהות ביחסים בין משתנים. לדוגמה, במערכת א: ב; ג: ד, היחס המקשר בין ג ל-ד צריך להיות זהה ליחס המקשר בין א ל-ב (הר-צבי ונוראל, 2020; Goswami, 1992).

בספרות המחקרית מופיעים מספר היקשים קלסיים, כשהמרכזיים הם היקשים צורניים-חזותיים, היקשים מספריים, היקשים מילוליים-סמנטיים והיקשים מילוליים לשוניים (הר-צבי, 2005). היקשים צורניים-חזותיים הם היקשים המשלבים צורות גאומטריות או מושגים חזותיים אחרים תוך כדי התייחסות למושגי יחס שונים, כגון גודל, כמות, צורה או כיוון. דוגמאות להיקשים כאלו הן:

משולש קטן : משולש גדול

מלבן קטן : ? (מלבן גדול)

בהיקשים מספריים, משולבים מספרים תוך כדי התייחסות לגודל המספרים וליחס ביניהם. למשל- 25 : 5

16 : ? (4)

בהיקשים מילוליים-סמנטיים, משולבות מילים תוך כדי התייחסות למשמעות שלהן ולקשר ביניהן. למשל- מטוס : אוויר

מכונית : ? (כביש)

בהיקשים מילוליים-לשוניים משולבות מילים תוך כדי התייחסות לצליל או למבנה המילים ולקשר ביניהם. למשל, בר : ברים

הר : ? (הרים)

בספרות מוזכרות שלוש גישות תיאורטיות על התפתחות ההסקה ההיקשית. גישה אחת מיוצגת על-ידי פיאז'ה ונקראת **התיאוריה המבנית** (Piaget et al., 1977). היא מבוססת על שלבי ההתפתחות וגורסת שרק מגיל 11 יכולים התלמידים לפתור היקשים. גישה שנייה מיוצגת על-ידי גנטנר ונקראת **תיאוריית המיפוי המבני** (Gentner, 1983), וההתמקדות בה היא במציאת דמיון איכותי ושיטתי בין הפריטים המופיעים בהיקש. הגישה השלישית הינה **תיאוריית עיבוד המידע** של סטרנברג (Sternberg, 1977), לפיה אפשר לפתח את היכולת לפתור היקשים גם בגיל צעיר באמצעות אימון ולמידה. כלומר, ככל שהאדם יהיה מיומן יותר, כך הוא יצליח לפתור היקשים בצורה יעילה יותר. כדי לפתור היקש סמנטי חשוב להתייחס למשמעות המילים המצויות בהיקש, להכיר את מסגרת הרקע שאליה שייכות המילים כמו גם את המילים הקרובות אליהן במסגרת התוכן המשותפת. פליסטר (Plaister, 1981) אף חקר את מסגרות הרקע השונות שמופיעות בהיקשים סמנטיים. הוא מצא כי קיימים 15 סוגי יחסים: מטרה, סיבה ותוצאה, חלק ושלם, חלק וחלק, שם העצם ופעולתו, פעולה ושם העצם, מילים נרדפות, הפכים, מקומות, מידה יחסית, מאפיינים, רצף, דקדוק, מספרים

ואסוציאציות. הוא הוסיף וציין, כי יש ללמד באופן מפורש את היחסים שיוצרים את בסיס ההיקש כדי שהפותר יהיה מיומן יותר.

כיום קיימת הסכמה רחבה, שבאמצעות התנסויות משמעותיות בלמידה מתווכת, ניתן לשפר יכולת זו מגיל צעיר (כמו: פסיג ושוורץ-מילר, 2012; Tzuril & Shomron, 2018). סטרנברג אף זיהה מספר מרכיבים בסיסיים, שמעורבים בתהליך ההסקה ההיקשית: הצפנה, הסקה, מיפוי, יישום, השוואה, הצדקה ותגובה (Sternberg, 1977), ויש ללמדם כדי שהתלמידים יהיו מיומנים יותר בפתרון ההיקשים.

1. הצפנה (Encoding): זיהוי המאפיינים הרלוונטיים של המונחים א ו-ב בהיקש. לחלק זה שני שלבים: (א) תפיסת הגירוי – תהליך סיווג ופענוח של הגירוי כדי לתת לו משמעות. המידע מקודד בזיכרון ועובר עיבוד; (ב) גישה למידע רלוונטי בזיכרון לטווח הארוך כדי לאפשר לאדם לפרש את הגירוי ולייחס לו תכונות מתאימות. סטרנברג מצא, שיש "עסקת חליפין" בין מהירות ההצפנה למהירות ביצוע הפעולות המתרחשות בשלב מאוחר יותר. השיטה המיטבית הינה להאריך את משך זמן ההצפנה כדי לקצר את משך זמן הפעולות הבאות;
  2. הסקה (Inference): גילוי היחס המקשר בין המונחים א ו-ב של ההיקש, ומציאת התחום או הנושא של ההיקש;
  3. מיפוי (Mapping): גילוי היחס המקשר בין המונחים א ו-ג. המיפוי מהווה את המרכיב המקשר בין שני החלקים של ההיקש;
  4. יישום (Application): התאמת היחס שהתגלה בחיפוש תשובה מתאימה, המקיימת עם מונח ג יחס מקביל ליחס בין א : ב;
  5. השוואה (Comparing): הנבדק מתבקש להשוות בין מספר אפשרויות ולבחור את המונח בעל הדמיון הרב ביותר לתשובה האידיאלית;
  6. הצדקה (Justification): בשלב זה נדרש לבדוק אם התשובה שנבחרה קרובה מספיק לתשובה האידיאלית, כדי להצדיק את בחירתה כתשובה נכונה;
  7. מתן תשובה (Response): בחירת התשובה הנכונה בעל פה או בכתב.
- המחקר הנוכחי מבוסס על המודל של סטרנברג, ונוסף לו שלב מטה-קוגניטיבי: חיבור היקשים באופן עצמאי, בהתאמה לסוג ההיקש שנלמד. לחיבור היקשים באופן עצמאי יש חשיבות משום שהתהליך מצריך חקר שעוזר לפתח חוקים כלליים ועקרונות, וכן לפתח טכניקות של ויסות עצמי ומיומנויות מטה-קוגניטיביות. לומדים שִיחברו בעצמם היקשים וישפטו את הרעיונות שלהם,

בסופו של דבר ישפרו את איכות החשיבה שלהם (הר-צבי, 2005). במחקר זה ההיקשים השונים לא הובאו באופן מקרי, אלא בצורה של סכמות. בכל שלב הוצגה בפני התלמידים קבוצה חדשה של היקשים בעלי מאפיין משותף, וזאת כדי להדגיש את הקשרים ואת היחסים בהיקשים. אופן זה מונע העמסה על מאגרי זיכרון העבודה, וכך התלמידים יפנימו את החוקים ואת המאפיינים באופן הטוב ביותר. הנחת המחקר הנוכחי הייתה כי הצגת היקשים בצורה של סכימות ולא בצורה מקרית, תוך הישענות על המודל של סטרנברג וכן על שלב מטה-קוגניטיבי, תסייע לפתור באופן מיטבי שאלות של היקשים "קלסיים", ותשפר את יכולת החשיבה המילולית.

#### הפרעות על הרצף האוטיסטי

הפרעות על הרצף האוטיסטי הוא שם הכולל לטווח רחב של התנהגויות הנקשרות להפרעה נוירו-ביולוגית התפתחותית. לקות זו משפיעה על מהלך ההתפתחות של המוח כבר בתקופת העוברות ולאורך כל שנות החיים (דרומי, 2018). ספר האבחנות של האגודה האמריקאית לפסיכיאטריה (DSM-5, 2013) הציב חמישה קריטריונים להגדרת הפרעה על הרצף האוטיסטי: הראשון, חסך מתמיד בתקשורת חברתית ובאינטראקציה בין-אישית, העשוי לבוא לידי ביטוי בחסך בהדדיות רגשית-חברתית, בחסך בשימוש בתקשורת לא מילולית ובחסך בפיתוח ובשימור קשרים חברתיים; השני, מתייחס לדפוסי התנהגות, עניין או דפוסי פעילות מצומצמים וחזרתיות. הם באים לידי ביטוי בסטראוטיפיות או חזרתיות המתבטאת בתנועות מוטוריות, שימוש בחפצים או בדיבור. וכן, התעקשות על אותו דבר או דפוסים חזרתיים של התנהגות מילולית או לא-מילולית, בתחומי עניין מצומצמים ומקובעים, שאינם תקינים, לא בעוצמתם ולא במיקוד שלהם ובתגובתיות יתר או מופחתת לקלט סנסורי; השלישי הוא קיומם של הסימנים הללו מוקדם בילדות, על פי רוב עד גיל שלוש שנים, אם כי לא כל הסימנים גלויים עם האבחנה; הרביעי, הסימנים הללו גורמים ללקות קלינית מובהקת בתחום החברתי, התעסוקתי, או בתפקוד מהותי אחר; החמישי, ההפרעה אינה מוסברת על ידי לקות שכלית או על ידי איחור התפתחותי.

מחקר זה מתמקד בתלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. הם מאופיינים ברמת קוגניציה המצויה בטווח הנורמה (לנדס, 2012). הקריטריון הראשון, שמתייחס למיומנויות חברתיות, מהווה האתגר העיקרי עבור תלמידים אלו (Cunha, et al., 2016; Wolstencroft et al., 2018). הם מנסים ליצור קשרים חברתיים, אך

נכשלים בזיהוי רגשות של אחרים (Fridenson-Hayo et al., 2016; Trevisan & Birmingham, 2016) ובהבנת תקשורת א-מילולית (כמו קשר עין, מחוות גוף והבעות פנים), דבר שמונע מהם ליצור קשרים חברתיים נוספים משמעותיים (כהן ושרייבר, 2013; Kasari & Sterling, 2014; Flood et al., 2011).

#### אוטיזם וקשיים שפתיים

ילדים עם אוטיזם מתאפיינים בהפרעה ראשונית ברמות חומרה שונות, הבאות לידי ביטוי בתקשורת, בשפה ובדיבור. בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, המיטיבים לרכוש שפה, קיימת פגיעה ייחודית ומתמשכת בהפקת שפה או קושי בשימוש בלתי מותאם בשפה ואוצר מילים לצורכי תקשורת בין אישית. למעשה השיבושים עלולים להופיע בתוכן, במבנה או בצורה. הם נוטים להשתמש בשפה באופן מילולי בלבד, נטולת עומק סמנטי ותחבירי, ובעיקר לשם העברת ידע (ויזנגרין ועדן, 2018). ביצועיהם השפתיים נמוכים בהשוואה לילדים עם התפתחות אופיינית. הם מתקשים בהגדרת מילים ובבחירת שמות נרדפים למילות מטרה נתונות (McGregor et al., 2013). הם משתמשים בביטויים שפתיים פשוטים יותר או במילים בודדות שימושיות-פונקציונאליות (דרומי, 2018; ויזנגרין ועדן, 2018). בתחום הפרגמטי, חלקם מתקשים בשימוש חברתי מותאם בשפה והיכולת הנרטיבית שלהם נמוכה (Marchena et al., 2011). יכולת נרטיבית הינה היכולת השפתית לשחזר אירועים באופן מאורגן, להפיק סיפורים קצרים, הכוללים מסקנות, תוך התייחסות ליחסים בין אישיים, מחשבות ורגשות (Rollins, 2014). הם מתקשים להבין שפה פיגורטיבית, כגון שימוש והבנה של אירוניה, סלנג, ניבים, הומור, הגזמה ומטפורות (קסירר, משעל ועדי-יפה, 2020; Pexman et al., 2010). השימוש במטפורות רווח בשפה היומיומית והקושי בהבנתן, בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, מעכב אינטראקציה חברתית ואף פוגע בהישגים אקדמיים (Lee et al., 2019). חלקם מתקשים גם בהפעלת גמישות מחשבתית במתן פתרונות ובהסקה (דרומי, 2018).

מכאן יש חשיבות בפיתוח השפה מבחינה סמנטית וצורנית בפרט ובחשיבה המילולית בכלל בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, באמצעות תוכנית התערבות שתופעל במסגרת החינוכית.

**תוכנית התערבות הכוללת היקשים סמנטיים לשיפור החשיבה המילולית בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה**

תוכניות התערבות הכוללת היקשים סמנטיים לשיפור החשיבה המילולית בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, המתבססות על למידה מתווכת. כאשר בונים תוכנית התערבות בבית הספר, יש להתייחס למספר מרכיבים: (א) התייחסות לשונות הלומדים: מודעות למאפייניהם, ליכולות הלמידה שלהם, לדרכי הלמידה המגוונות המותאמות להם ולטווח הקשב שלהם; (ב) הוראה מפורשת: חשוב לפרש, להסביר ולהדגיש את מטרות השיעור, התוכן הנלמד והמיומנויות הנלמדות בעל פה ובכתב; (ג) שילוב בין תוכן למיומנות: השיעור צריך לכלול מטרות בתחום התוכן הנלמד – "מה ללמוד" לצד מטרה בתחום המיומנויות – "איך ללמוד". חשוב להקנות את המיומנויות באופן מפורש, כך התלמידים ירכשו אותן ויהפכו ללומדים עצמאיים; (ד) למידה פעילה: על פי אדוורדס (2015) (Edwards), למידה פעילה מאפשרת לתלמידים להיות שותפים ומעורבים יותר בנלמד, והיא תורמת להבנה טובה יותר של החומר הלימודי ולהפנמתו; (ה) פסיכופדגוגיה – חשוב להתייחס גם להיבטים רגשיים המלווים את תהליך הלמידה. ליצור קשר מורה-תלמיד, להפחית חרדות, להגביר תחושת מסוגלות ולהגביר את המוטיבציה ללמידה (Dixon et al., 2020).

תוכנית זו מאפשרת לתלמידים לעבור תהליך של למידה ושינוי משמעותי בתחום ההיקשים וכחלק מתחומי חשיבה מילולית, והיא מסייעת גם לשיפור בתחום זה בקבוצת תלמידים זו. הלמידה המתווכת מתבצעת ידי מורה/הורה/מטפל אשר שולט בעקרונות הוראה מתווכת, ומסוגל לארגן ללומד את הגירויים ואת הסביבה בצורה משמעותית ויעילה. באופן זה, הידע הקיים אצל הלומד אודות הנושא הנלמד והידע המועבר הופכים למאורגנים, נגישים וברורים יותר (Klung, 2016). מטרתה של הוראה מתווכת הינה העברת מסרים, מיקוד תשומת ליבם, הסברה, כמו גם פיתוח ערכים, השקפות ומיומנויות. תיווך מיטבי משפר את ההתפתחות השכלית של התלמידים גם כאשר קיימים תנאים המאתגרים את התלמידים, הכוונה לגירויים סביבתיים חיצוניים לצד הפרופיל הקוגניטיבי ושפתי של התלמידים עצמם, בפרט תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. תלמידים אלו זקוקים לתיווך מארגן של הסביבה הלימודית, תשומת לב לפרטי המידע בשל הקשיים בתחום הזיכרון הפועל וקושי בגמישות מחשבתית, וכן בתחום השפתי על מרכיביו כפי שצויין לעיל.

אם כן, ללמידה מתווכת שלושה עקרונות עיקריים: (א) כוונה והדדיות: למתווך יש כוונה לפעולת התיווך, והוא ממקד את תשומת הלב של התלמידים

לתחום הנלמד תוך שמירה על הדדיות, על הקשבה מירבית של התלמידים ועל רגישות לתגובותיהם; (ב) משמעות: המתווך מעניק ערך, רגש והתלהבות בנלמד באמצעות שפת גוף, טון דיבור והסברה, וקושר את הנושא לחיי התלמידים; (ג) טרנסצנדנטיות (הרחבה): הרחבת החוויה מעבר לסיטואציה המיידית באמצעות שאילת שאלות, הסבר, השוואה, מיון והכללה (הוד-שמר, 2014).

תוכניות לשיפור החשיבה באמצעות היקשים נמצאו יעילות כבר בגיל הרך. כבר בגיל זה הילדים יכולים להשתמש בהיקשים פשוטים כדי לפתור בעיות (Morsanyi, et al., 2019). גלינקא (1999), הציגה היקשים לילדים בני ארבע. במחקרה היא בחנה את השפעת תוכנית התערבות על יכולתם של הילדים לפתור היקשים. נמצא כי תוכנית ההתערבות תרמה ליכולתם של הילדים לפתור היקשים, ושיפרה את ביצועיהם. כמו כן, נמצא קשר בין יכולות מיון, המשגה מילולית וחשיבה היקשית/מילולית, דבר המעיד על הקשר הקיים בין התפתחות חשיבה והתפתחות השפה (Klung, 2016; Morsanyi et al., 2019; Tzuriel et al., 2017). המחקר הנוכחי נערך בקרב ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. כפי שפורט לעיל, ילדים אלו מתאפיינים גם בקשיים שפתיים (McGregor et al., 2013). בספרות המחקרית נמצא כי תוכניות התערבות הכוללת היקשים לשיפור החשיבה המילולית הן בעלות תרומה משמעותית גם בקרב ילדים עם לקויות שפה. כך למשל, קלונג (Klung, 2016), ערכה מחקר ובדקה 45 ילדים בקבוצת הניסוי שכללו ילדים עם עיכוב התפתחותי בתחום השפה, מול 45 ילדים בקבוצת ביקורת, שהתפתחותם תקינה. תוכנית ההתערבות כללה היקשים ומיון מילים לקטגוריות. ממצאי המחקר העלו כי הילדים בקבוצת הניסוי, הוכיחו שיפור בתחום החשיבה המילולית יותר מאשר הילדים בקבוצת הביקורת. ממצאיה תמכו במחקרים קודמים העוסקים ביחסי הגומלין בין חשיבה לשפה (Goldberg et al., 2007; Goldstone & Hendrickson, 2010). עוד נמצא, כי השימוש בקטגוריות מאפשר לילדים ללמוד מילים חדשות בקלות ובמהירות רבה יותר. המיון וההכללה מעידים על יכולתו של הילד לזהות דמיון והבדלים בין הפריטים ולסדר אותם בקבוצות או בקטגוריות נפרדות (Klung, 2016; Tzuriel et al., 2017). הבנה של ניבים ופתגמים היא מיומנות ייחודית בעלת זיקה ליכולות קוגניטיביות, כמו חשיבה היקשית ויכולת מילולית. גרומן (2013) ערך מחקר ובו בדק יכולת השתנות קוגניטיבית בתחום ההבנה של ניבים ופתגמים בקרב ילדים בני 5–11, המאובחנים עם אוטיזם (n=32) בהשוואה לילדים עם התפתחות תקינה (n=32). נמצא כי ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, שיפרו את הביצועים



במבחן להבנה של ניבים ופתגמים במידה רבה יותר מאשר ילדים עם התפתחות תקינה אשר לא עברו את תוכנית ההתערבות (גרומן, 2013). במחקרה של הר-צבי (2005) נמצא כי תוכנית התערבות הכוללת היקשים סמנטיים מקדמת את החשיבה המילולית בכיתות ג' רגילות. גם במחקר הנוכחי נערכה התערבות שכללה היקשים סמנטיים, והייחודיות שלו היא בהתמקדות בקבוצת תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בכיתות ח'–ט'. רוב המחקרים שהתמקדו בהיקשים בקרב אנשים עם אוטיזם השתמשו בהיקשים לא מילוליים ופחות בהיקשים מילוליים (Morsanyi, 2019).

### שיטת המחקר

אוכלוסיית המחקר כללה 13 תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ח'–ט', הלומדים בכיתת תקשורת בבית ספר ממלכתי רגיל. הבחירה בבית ספר זה נעשתה בשל היותו מקום עבודתה של אחת החוקרות. בקבוצת ההתערבות היו שבעה תלמידים ובקבוצת הביקורת שישה תלמידים. הבנים היוו 84.6% מהדגם (11 בנים), והבנות היוו 15.4% מהמדגם (2 בנות). גילם הממוצע היה 176.237 חודשים ( $SD=9.49$ ). שיטת המחקר הינה כמותנית. הניתוח הסטטיסטי הנבחר הינו השוואה בין קבוצת ההתערבות לקבוצת הביקורת מבחינת ההתקדמות בחשיבה המילולית במהלך המחקר. בתחילת המחקר ובסיומו הועבר מבחן חשיבה מילולית – מ"ם (גלנץ, 1989), לשם הערכת אספקטים שונים של חשיבה מילולית מופשטת – המשגה, שפיטה והסקה. זהו מבחן רב-ברירה הכולל תשעה סעיפים, מתוכם נבחרו חמישה: ניגודים, מילים נרדפות, מיון, סיווג וגזרה שווה. בכל סעיף 20 שאלות, וסך הכול 100 שאלות במבחן. הנבדק התבקש לבחור תשובה אחת נכונה מתוך מספר אפשרויות נתונות. בכל אחד מהסעיפים טווח הציונים הוא מ-0 עד 20 נקודות. סך הכול טווח הציונים הוא מ-0 ועד 100 נקודות.

לפי גלנץ (1989), מתאמי המהימנות לכיתה ח (גיל 13) היה  $r=.905$ , ולכיתה ט (גיל 14) היה  $r=.909$ . תוקף ההבחנה של המבחן בא לידי ביטוי באמצעות השוואה בין הישגים של תלמידים משכבות גיל שונות, מגמות לימוד ושכבות סוציו-אקונומיות שונות, וכן השוואה בין בנים לבנות. נמצא שההישגים במ"ם הם בזיקה משמעותית לשלושה גורמים: גיל, מגמת לימוד ורמתו והשתייכות סוציאלית. כך, שככל שהגיל, רמת הלימוד והרמה הסוציו-אקונומית גבוהים יותר, כך ההישגים במבחן גבוהים יותר. לא נמצאו הבדלים משמעותיים בהישגים בין בנים לבנות.

### הליך המחקר

בשלב הראשון נבחרו שתי כיתות תקשורת (ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה) בבית ספר רגיל במרכז הארץ והועברו להם מבחני המ"ם ע"י עורכת המחקר. בשלב השני החלה תוכנית ההתערבות, והיא נערכה לכלל הכיתה באופן פרונטלי פעם בשבוע, במשך חודשיים וחצי, בסך הכול עשרה שיעורים. תוכנית ההתערבות עסקה בפתרון היקשים מילוליים-סמנטיים, כך שכל שיעור או שניים עסקו בסוג אחר של יחסים. קבוצת הביקורת עבדה לפי תוכנית הלימודים הרגילה בשפה. גם קבוצה זו עבדה על העשרת אוצר מילים, תוך התייחסות למילים קשות בטקסטים הנלמדים. בסיום המחקר הועברו לשתי הקבוצות פעם נוספת חמשת הסעיפים מתוך מבחן החשיבה המילולית (מבחן מ"ם). במחקר נשמר חיסיון על מידע אישי של התלמידים שנחשף במהלך המחקר.

#### תוכנית התערבות חמ"ה

תוכנית התערבות חמ"ה התמקדה בפיתוח החשיבה המילולית באמצעות היקשים מילוליים (סמנטיים), תוך התייחסות למשמעויות המילים ולקשר ביניהן. ההיקשים עסקו בסוגים שונים של יחסים: ניגודים (שחור: לבן – טהור: ? [טמא]), מילים נרדפות (ענן: עב – צנוע: ? [עניו]), מיון והכללה (עגיל: תכשיטים – מחדד: ? [כלי כתיבה]), מקומות (ישראל: אסיה – אנגליה: ? [אירופה]); סֶפֶר: מספרה – אחות: ? [מרפאה]), מאפיינים (זימים: דגים – חדק: ? [פיל]) (חייט: תופר – דייג: ? [דג]). ההיקשים השונים לא הוצגו בצורה מקרית, אלא בצורה של סכמות. כל שיעור התמקד בסוג אחד של היקשים בעלי מאפיין משותף כדי להדגיש את הקשרים ואת היחסים בהיקש ולמנוע העמסה על מאגרי זיכרון העבודה (Robins & Mayer, 1993). גם גיק והוליוק (Gick & Holyoak, 1983) טענו כי זירו והפעלה של רכיבי היקשים מסוגים שונים (המרצת סכמות schema inducement כמו שלם-חלק, סיבה ותוצאה וכד') על-ידי מתן דוגמאות עשירות למשימות של היקשים, גורמים לכך שהנבדק יבחין במרכיבי היקשים, ישים לב אליהם וישתמש בהם בזמן הפתרון.

כמו כן, תוכנית התערבות חמ"ה התבססה על המודל של סטרנברג (Sternberg, 1977), הכולל שבעה שלבים, ונוסף לו שלב מטה-קוגניטיבי: חיבור היקשים באופן עצמאי, בהתאמה לסוג היקש שנלמד.

לדוגמה :

א	ב
סָפֵר :	מִסְפָּרָה
ג	ד
רופא :	(?) מרפאה

1. הצפנה (Encoding): זיהוי האפיונים הרלוונטיים של המונחים א ו-ב בהיקש. בשלב זה שני תתי-שלבים : תפיסת הגירוי (אחד ממונחי ההיקש) וגישה למידע רלוונטי בזיכרון לטווח הארוך כדי לאפשר לפותר ההיקש לפרש את הגירוי ולייחס לו תכונות רלוונטיות. סטרנברג (Sternberg, 1977) מצא, שיש "עסקת חליפין" בין מהירות ההצפנה למהירות ביצוע הפעולות המאוחרות יותר. האסטרטגיה המתחכמת ביותר היא להאריך את משך זמן ההצפנה כדי לקצר את משך זמן הפעולות המאוחרות יותר. בדוגמה שהוצגה התלמידים קוראים את המונחים א ו-ב בהיקש – סָפֵר : מספרה. הם מקשרים בין המילה הכתובה למשמעות המילה בזיכרון ;
2. הסקה (Inference): גילוי היחס המקשר בין המונחים א ו-ב של ההיקש, וקביעת התחום או הנושא של ההיקש. בדוגמה שלנו, הקשר הוא בעל המקצוע ומקום עבודתו, הסָפֵר (בעל המקצוע) עובד במספרה (מקום) ;
3. מיפוי (Mapping): גילוי היחס המקשר בין המונחים א ו-ג של ההיקש ומציאת תכונה משותפת לשני המונחים הראשונים שבכל אחד משני חלקי ההיקש. בדוגמה שלנו, הקשר הוא בעל מקצוע ;
4. יישום (Application): התאמת היחס שהתגלה בחיפוש אחר תשובה אידיאלית, המקיימת עם מונח ג יחס מקביל ליחס בין א : ב. בדוגמה שלנו, היחס הוא בעל מקצוע ומקום העבודה, בעל המקצוע הוא רופא ויש לחפש את מקום העבודה שלו ;
5. השוואה (Comparing): השלב הזה והשלב הבא קיימים רק כאשר מוצגות לנבדק מספר אפשרויות תשובה. הנבדק משווה בין האפשרויות השונות של התשובה, ומוצא את המונח עם הדמיון הרב ביותר לתשובה האידיאלית. בדוגמה שלנו, התלמידים יצטרכו לבחור את התשובה הנכונה מבין מספר מסיחים כמו : משטרה, וטרינר, מרפאה, רפואה ;
6. הצדקה (Justification): יש לבדוק אם התשובה שנבחרה קרובה מספיק לתשובה האידיאלית, כדי להצדיק את בחירתה כתשובה נכונה ;

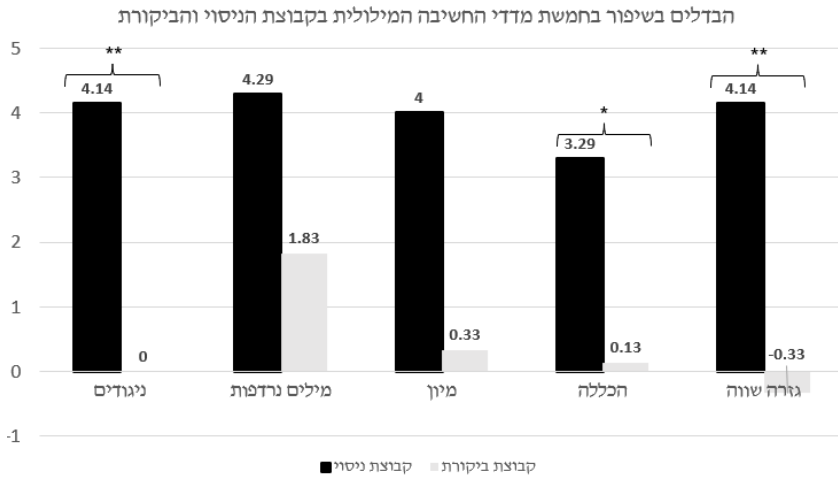
7. מתן תשובה (Response): בחירת התשובה הנכונה, אמירתה או כתיבתה. בדוגמה שלנו, התשובה היא מרפאה (או בית חולים). תוכנית חמ"ה כללה עשרה שיעורים אשר בוצעו במליאה (פירוט על אודות השיעורים השונים מופיע בנספח 1). לכל סוג של היקש הוקדש שיעור אחד או שניים. בתחילת התוכנית, נחשפו התלמידים לראשונה למושג 'היקש' ולמשמעותו; הוסבר להם מהו היקש, וכיצד יש להשלים היקשים בדגש על הנושא הנלמד באותו שיעור. בכל שיעור הוצגו במליאה מטרות השיעור ומרכיביו, ולאחר מכן נערכה הקניה של היקשים מסוג אחד. כאן בא לידי ביטוי עיקרון התיווך "כוונה והדדיות"; המורה מיקדה את תשומת הלב של התלמידים בתחום הנלמד, חשיבותו ומטרתו תוך הקשבה ורגישות לצרכים אישיים של התלמידים והתייחסות לתגובותיהם. להגברת ה"כוונה וההדדיות", המוטיבציה וההנאה, התנסו התלמידים בפעילויות שונות ומגוונות לתרגול ההיקש הנלמד, ושולבו בשיעור משחקים שונים שהמורה יצרה. הם התבקשו להשלים היקשים באמצעות מגוון דרכים: מציאת התשובה בין מספר מסיחים, כתיבת התשובה באופן עצמאי תוך הפעלת בקרה עצמית באמצעות מדבקת גירוד או באמצעות מציאת התשובה בסיפור, בשיר או בתפוזרת ועוד. המשחקים כללו משחקי זיכרון, פאזלים, משחקי מסלול, רביעיות קלפים, בינגו, גלגל המזל, טריוויה, "חבילה עוברת", משחקים במרחב הכיתתי וכתיבה באמצעות אפליקציה לשיתוף תשובות (פאדלט). עיקרון תיווך נוסף שהודגש בשיעורים הינו "טרנסצנדנטיות"; כדי ליצור הרחבה התבקשו התלמידים גם לבנות היקשים באופן עצמאי, להשוות, למיין ולהכליל, ואף ליצור משחקים ולהציגם במליאה. בשיעור המסכם נדרשה יכולת חשיבה גבוהה – הוצגו לתלמידים מגוון היקשים והם נדרשו להשלים ולזהות את סוגם. במהלך התוכנית נחשפו התלמידים למילים חדשות, שחלקן היו במשלב גבוה. כשנתקלו בהן הם למדו דרכים שונות להבנתן, כמו: זיהוי אותיות השורש ומציאת מילים נוספות מאותה משפחה, שימוש במילון, והיעזרות בהקשר (כאשר המילים הופיעו בטקסט). כאן בא לידי ביטוי עיקרון התיווך 'משמעות'; המורה הקפידה להשתמש בשפת גוף מתאימה, טון דיבור סוחף, התלהבות ורגש, ואף לקשר את המילים הנלמדות לחיי התלמידים כדי ליצור הבנה מעמיקה ומותאמת יותר.

### ממצאים

השערת המחקר הייתה כי השיפור בציון הכולל של יכולת החשיבה המילולית בקבוצה שלמדה בתוכנית חמ"ה יהיה גבוה יותר מהשיפור בקבוצה שלמדה על-פי תוכנית הלימודים הרגילה בשפה. כמו כן, השיפור בכל אחד ממרכיבי יכולת החשיבה המילולית (ניגודים, מילים נרדפות, מיון, הכללה וגזרה שווה), בקבוצה שלמדה בתוכנית חמ"ה יהיה גבוה יותר מהשיפור בקבוצה שלמדה על פי תוכנית הלימודים הרגילה בשפה.

#### הישגי כלל התלמידים לפני תוכנית ההתערבות ולאחריה

כדי לבחון את השערות המחקר הנוגעות להבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת בשיפור החשיבה המילולית בוצע מבחן א-פרמטרי Mann Whitney Wilcoxon test. מבחן זה בודק האם קיים הבדל בין שתי קבוצות בלתי תלויות בהיעדר מבחן פרמטרי – במקרה שלנו, מספר המשתתפים בכל קבוצה אינו מאפשר להסתמך על מבחן פרמטרי. במבחן זה הציונים השונים שימשו כמשתנה תלוי וקבוצת המחקר (ניסוי, ביקורת) הייתה המשתנה הבלתי תלוי. כדי לבחון האם רמת המשתתפים בקבוצת הניסוי ובקבוצת הביקורת הייתה דומה מלכתחילה, בדקנו הבדלים בין הקבוצות (ניסוי וביקורת) בחשיבה מילולית ומרכיביה לפני ההתערבות. בדיקה זו העלתה הבדלים סטטיסטיים מובהקים במילים נרדפות ובחשיבה המילולית הכללית, ובנוסף נמצא הבדל מובהק גבולי במיון. כלל ההבדלים מוצגים בתרשים להלן.



בבדיקה שנערכה לאחר תוכנית ההתערבות נמצאו הבדלים מובהקים בציון החשיבה המילולית הכללי ובכל מרכיבי החשיבה המילולית, כפי שניתן לראות בלוח 1. מאחר שנמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות לפני ההתערבות, ומאחר שגודל הקבוצות לא אפשר לנו לבצע מבחנים פרמטרים עם משתנה מפקח, חישבנו מדד חדש שהוא מדד השיפור בציון (הציון לאחר ההתערבות פחות הציון לפני ההתערבות עבור כל משתתף). כך שציון גבוה יותר של המשתתף העיד על שיפור גדול יותר במדדי החשיבה המילולית.

לוח 1 מציג את הממוצעים ואת סטיות התקן של מדדי החשיבה המילולית ומרכיביה לפני ההתערבות ולאחריה, וכן את ציוני השיפור בין המדידות. בנוסף, מוצגים ממוצעי המבחן הסטטיסטי הא-פרמטרי Mann Whitney Wilcoxon test שבחן את ההבדלים בין הקבוצות (Z).

**לוח 1: ממוצעים וסטיות תקן של חשיבה מילולית ומרכיביה בקבוצת הניסוי והביקורת לפני ההתערבות ולאחריה וציון השיפור**

ערך סטטיסטי	קבוצת הביקורת (N=6)		קבוצת הניסוי (N=7)		מדדי החשיבה המילולית
	SD	M	SD	M	
<b>ניגודים</b>					
0.93	3.94	9.50	1.72	11.57	לפני ההתערבות
3.03**	2.73	9.50	1.80	15.71	אחרי ההתערבות
2.61**	2.53	0.00	2.12	4.14	שיפור
<b>מילים נרדפות</b>					
2.23**	3.67	7.67	2.93	12.71	לפני ההתערבות
2.95**	2.17	9.50	2.08	17.00	אחרי ההתערבות
1.45	2.40	1.83	3.45	4.29	שיפור
<b>מיון</b>					
1.95	1.38	10.50	2.82	13.29	לפני ההתערבות
2.89**	3.54	10.83	1.11	17.29	אחרי ההתערבות
1.81	3.01	0.33	3.11	4.00	שיפור
<b>הכללה</b>					
0.96	2.66	12.33	1.47	13.86	לפני ההתערבות
3.02**	1.87	12.50	1.35	17.43	אחרי ההתערבות
2.03*	2.40	0.17	2.14	3.29	שיפור

גזרה שווה					
1.58	4.23	9.50	2.34	12.86	לפני ההתערבות
2.54*	4.07	9.17	1.30	17.00	אחרי ההתערבות
2.73**	1.75	-0.33	2.27	4.14	שיפור
חשיבה מילולית					
2.29*	10.41	49.50	8.50	64.29	לפני ההתערבות
3.00**	11.18	51.50	5.73	84.14	אחרי ההתערבות
2.64**	7.48	2.00	11.13	19.86	שיפור

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

כפי שמראה לוח 1, השיפור הכללי במדדי החשיבה המילולית היה גבוה יותר באופן מובהק בקבוצת הניסוי בהשוואה לקבוצת הביקורת,  $Z=2.64$ ,  $p < .01$ . ממצא זה מעיד על כך שבאופן כללי, המשתתפים שעברו את ההתערבות השתפרו במידה גבוהה יותר מאלו שלא עברו את ההתערבות. ברמה הספציפית, קבוצת הניסוי השתפרה במידה רבה יותר באופן מובהק בממד הניגודים,  $Z=2.61$ ,  $p < .01$ , ההכללה,  $Z=2.03$ ,  $p < .05$  וגזרה שווה,  $Z=2.73$ ,  $p < .01$ . זאת ועוד, נמצא הבדל מובהק גבולי עבור מיון,  $Z=1.81$ ,  $p = .06$ . ההבדל היחיד שלא נמצא מובהק בשיפור בין שתי המדידות היה במשתנה המילים הנרדפות,  $Z=1.45$ ,  $p = .15$ .

#### דיון ומסקנות

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבדוק את השפעת תוכנית חמ"ה לשיפור יכולת החשיבה המילולית בקרב ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. אוכלוסיית המחקר כללה 13 תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה משתי כיתות (ח-ט) מבית ספר ממלכתי במרכז הארץ. לשם בדיקת ההתפתחות שחלה ביכולת החשיבה המילולית של הילדים במהלך תקופת המחקר (כחמישה חודשים), נעשה שימוש במבחן חשיבה מילולית (מ"ים) של גלנץ (1989). בעזרת מבחן זה, מוערכים אספקטים שונים של חשיבה מילולית מופשטת – המשגה, שפיטה והסקה. מתוך המבחן נבחרו חמישה תתי-מבחנים: ניגודים, מילים נרדפות, מיון, הכללה (סיווג)



וגזרה שווה. תוכנית חמ"ה נבנתה לפי המודל של סטרנברג (Sternberg, 1977). וכללה לימוד היקשים סמנטיים באמצעות כלים שחוברו לצורך המחקר. למודל של סטרנברג נוסף שלב מטה-קוגניטיבי שבו התבקשו התלמידים גם לבנות היקשים באופן עצמאי. התוכנית כללה עשרה מפגשים אשר בוצעו במליאה. כל מפגש עסק בהשלמת היקשים וכלל סוג אחד של יחסים: ניוגודים, מילים נרדפות, מיון והכללה, מקומות, מאפיינים, ושמות עצם. תוך כדי השלמת היקשים נחשפו התלמידים למילים חדשות, שחלקן היו במשלב גבוה, ולמדו דרכים שונות לפירושן. קבוצת הביקורת למדה על-פי תוכנית הלימודים הרגילה בשפה, תוך הוצאת מילים קשות בסיפורים הנלמדים ופירושן. ייחודיות מחקר זה היא בפיתוח החשיבה המילולית באמצעות היקשים סמנטיים בקרב תלמידי כיתות ח-ט עם אוטיזם בתפקוד גבוה, תוך התייחסות לשיפור במדדים שונים בחשיבה המילולית, ובהתבסס על המודל של סטרנברג ועל עקרונות ההוראה המתווכת. מתוצאות המחקר עולה, כי השיפור הכללי במדדי החשיבה המילולית היה גבוה באופן מובהק בקבוצה שעברה את תוכנית חמ"ה בהשוואה לקבוצת הביקורת,  $Z=2.64, p<.01$ . ממצא זה מעיד על כך שבאופן כללי המשתתפים שעברו את ההתערבות השתפרו במידה גבוהה יותר מאלו שלא עברו את ההתערבות. גם במחקר גלינקא (1999) נמצא כי תוכנית התערבות המשלבת היקשים סמנטיים תרמה ליכולתם של ילדים לפתור היקשים ואף לשפר את החשיבה המילולית שלהם. בדומה, מצאה הר-צבי (2005) כי תוכניות התערבות הכוללות השלמת היקשים פונולוגיים, מורפולוגיים או סמנטיים תורמות לשיפור מיומנויות שפתיות וחשיבה מילולית. גייק והוליוק (Gick & Holyoak, 1983) טענו כי זירוז והפעלה של רכיבי ההיקש (האנלוגיה) מסוגים שונים (המרצת סכמות *schema inducement* כמו שלם-חלק, סיבה ותוצאה וכד') על-ידי מתן דוגמאות עשירות למשימות היקשיות (אנלוגיות) גורמים לכך שהנבדק יבחין במרכיבי ההיקש, ישים לב אליהם וישתמש בהם בזמן הפתרון. במחקר זה נמצא שלימוד היקשים בצורה של סכימות, לא רק מסייע לפתרון היקשים, אלא גם מסייע לפיתוח החשיבה המילולית בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה. נוסף על כך, נמצא כי תלמידים שהשתתפו בתוכנית ההתערבות חמ"ה השתפרו יותר באופן מובהק מתלמידים שלמדו בקבוצת הביקורת ברוב מרכיבי החשיבה המילולית: במדד הניגודים,  $Z=2.61, p<.01$ , ההכללה,  $Z=2.03, p<.05$  וגזרה שווה,  $Z=2.73, p<.01$ . זאת ועוד, נמצא הבדל מובהק גבולי עבור מיון,

$Z=1.81, p=.06$ . ההבדל היחיד שלא נמצא מובהק בשיפור בין שתי המדידות היה במשתנה המילים הנרדפות,  $Z=1.45, p=.15$ . בניסיון להסביר מדוע בתחום של מילים נרדפות הפער בשיפור לא היה מובהק, ניתן להניח שהסיבה לכך היא, שבקבוצת הביקורת, בתוכנית הלימודים הרגילה עבדו על פירושי מילים תוך התייחסות לטקסטים שנלמדו בכיתה, והושם דגש גם על תחום של מילים נרדפות, ולכן שתי הקבוצות התקדמו בתחום. כמו כן, בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה נמצא קושי בהגדרת מילים ובבחירת שמות נרדפים למילות מטרה נתונות (McGregor et al., 2013). המחקר נערך במשך עשרה מפגשים, ובשניים מהם התמקדו בהיקשים של מילים נרדפות, וייתכן שזמן ממושך יותר היה מוביל לשיפור מובהק גם בתחום זה בהשוואה לקבוצת הביקורת. הנחה נוספת היא שתוכנית שתשלב השלמת היקשים ופירוש מילים מתוך טקסטים תוכל לסייע בשיפור החשיבה המילולית הכללית, וכן שיפור כל מרכיביה, כמו גם מילים נרדפות. חשיבות המחקר הנוכחי, היא ההבנה כי גם בקרב ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה ניתן לשפר את החשיבה המילולית בעזרת תוכנית התערבות הכוללת היקשים סמנטיים. לאור האמור לעיל, ניתן להסיק כי קיימת חשיבות לשלב בתוכנית הלימודים תוכנית התערבות שתתמקד בהיקשים סמנטיים בצורה שיטתית ובשילוב עקרונות התיווך לשיפור החשיבה המילולית. תוכנית זו חשובה לכלל התלמידים, אך במיוחד לתלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בשל קשייהם השפתיים וחוסר הגמישות המחשבתית שלהם.

### מגבלות המחקר והמלצות למחקרי המשך

מגבלת המחקר העיקרית הינה המספר המצומצם של התלמידים ( $n=13$ ) עם אוטיזם בתפקוד גבוה מאזור גיאוגרפי ספציפי (אזור המרכז). בנוסף, במחקר הנוכחי היה רוב מובהק של בנים ( $n=11$ ) לעומת בנות ( $n=2$ ). מומלץ לערוך מחקר המשך על אוכלוסייה רחבה יותר של תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה, ועל טווח גילים גדול יותר תוך השוואה בין בנים לבנות. זאת גם בגלל ההטרופיות הקיימת בקרב תלמידים עם אוטיזם בתפקוד גבוה בתחום עיבוד והפקה של שפה ותקשורת (דרומי, 2018). מומלץ להמשיך ולחקור את הנושא גם בקרב אוכלוסיות נוספות כדי להמשיך ולבחון את השפעת תוכנית התערבות זו.

### ביבליוגרפיה

- אלמוג, ש' (2006). **קודיפיקציה עברית: שפת המשפט ושפת השויון, משפט ועסקים, ד, 539–559**.
- גלבע, י' (2015). **כלכלת משאבי אנוש**. פרדס.
- גלינקא, ע' (1999). **השפעת אימון על יכולתם של בני ארבע שנים לפתור אנלוגיות קלאסיות**. חיבור לשם קבלת תואר מוסמך. אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן.
- גלנץ, י' (1989). **חמ"ד - מערכת לבדיקה מקיפה**. ברק.
- גרומן, ת' (2013). **השתנות שכלית בתחום השפה הפיגורטיבית אצל ילדים המאובחנים בספקטרום האוטיסטי**: חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה". אוניברסיטת בר-אילן.
- דרומי, א' (2018). **אוטיזם - מסע להבנת הרצף**. ספרי ניב.
- הוד-שמר, א' (2014). **תיווך-התנסות בלמידה מתווכת, לקסי-קיי, 2, 26–27**.
- הר-צבי, ש' (2005). **אימון מטה-קוגניטיבי בפתרון אנלוגיות לשוניות והשפעתו על יכולת האיות**. חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה". אוניברסיטת בר-אילן.
- הר-צבי ש', ונוראל, ח' (2020). **הוראת הכתיב בשילוב משחק אנלוגיות לשוניות ממוחשב. לקסי-קיי, 14, 15–18**.
- ויזנגרין, ד' ועדן ס' (2018). **אייפד ככלי לבחינת היכולת הנרטיבית של ילדים צעירים על הספקטרום האוטיסטי בתפקוד גבוה**. בתוך: י' עשת-אלקלעי, א' בלאו, א' כספי, ש' אתגר, נ' גרי, י' קלמן, ו' זילבר-ורוד (עורכים), **ספר הכנס השלושה-עשר לחקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צ'ייס: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי**. האוניברסיטה הפתוחה, 62–70.
- כהן, י' ושרייבר, ב' (2013). **הצילום וטכנולוגיות סיוע לעיבוד מידע חזותי, לפיתוח הביטוי האישי והבין-אישי אצל מתבגרים הלוקים בתסמונת אספרגר**. האוניברסיטה הפתוחה ושה"ם.
- לנדס, א' (2012). **השוואה של מיומנויות העבודה של אנשים עם אוטיזם בתפקוד גבוה (HFASD) לעומת אלו של אנשים ללא ליקויים התפתחותיים**. עבודת גמר מחקרית לשם קבלת התואר 'מוסמך האוניברסיטה'. אוניברסיטת חיפה.
- פסיג, ד' ושוורץ-מילר, ת' (2012). **השפעת התערבות בפתרון אנלוגיות באמצעות טכנולוגיית מציאות מדומה (VR) על פתרון אנלוגיות מושגיות ותפיסיות בקרב ילדי גן ממוצא אתיופי**. רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. בתוך: י' עשת-

אלקלעי, א' כספי, ס' עדן, נ' גרי, י' יאיר, י' קלמן (עורכים), **ספר כנס צייס למחקרי טכנולוגיות למידה 2012**: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי. (עמ' 230–238). האוניברסיטה הפתוחה.

צרלמאיר, מ' וקוזולין, א' (2019). **לב ויגוצקי והתיאוריה החברתית-תרבותית אתגרים בחינוך אז ועכשיו**. מכון מופ"ת.

קניאל, ש' (2006). **ספר האסטרטגיות ללמידה: ללמוד איך ללמוד**. מט"ח.

קסירר, ע', משעל, נ' ועדי-יפה, א' (2020). יצירתיות בציווי ילדים ובהפקה מטפורית בקרב ילדים עם אוטיזם. **הכינוס השנתי ה-56 של האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת**, נדלה מתוך: <https://program.eventact.com/Lecture/209167/1822802>

רוזמרין, מ' (2008). **פמיניזם, פוסטמודרניזם וחינוך, הד החינוך, 82** (6), 44–47.

American psychiatric association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM- 5*. Washington, DC: American Psychiatric Association.

Baddeley, A. (2003). Working Memory: Looking back and looking forward. *Neuroscience*, 4, 829–839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>

Cunha, P., Brandão, J., Vasconcelos, J., Soares, F., & Carvalho, V. (2016, February). Augmented reality for cognitive and social skills improvement in children with ASD. In *2016 13th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV)* (pp. 334-335). IEEE. <https://doi.org/10.1109/REV.2016.7444495>

Dixon, H., Hawe, E., & Hamilton, R. (2020). The case for using exemplars to develop academic self-efficacy. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45 (3), 460-471. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1666084>

Edwards, S. (2015). Active learning in the middle grades: This article offers examples of developing students' participation as a central tenet of ideal middle level education that is intellectually active, socially active, and physically active. *Middle School Journal*, 46 (5), 26–32. <https://doi.org/10.1080/00940771.2015.11461922>

- Flood, A. M., Julian Hare, D., & Wallis, P. (2011). An investigation into social information processing in young people with Asperger syndrome. *Autism, 15* (5), 601–624.  
<https://doi.org/10.1177%2F1362361310387803>
- Fridenson-Hayo, S., Berggren, S., Lassalle, A., Tal, S., Pigat, D., Bölte, S., ... & Golan, O. (2016). Basic and complex emotion recognition in children with autism: cross-cultural findings. *Molecular autism, 7* (1), 1–11. [PubMed: 28018573]
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive science, 7* (2), 155–170.  
[https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(83\)80009-3](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(83)80009-3)
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive psychology, 15* (1), 1–38.  
[https://doi.org/10.1016/0010-0285\(83\)90002-6](https://doi.org/10.1016/0010-0285(83)90002-6)
- Goldberg, A. E., Casenhiser, D., & White, T. R. (2007). Constructions as categories of language. *New ideas in psychology, 25* (2), 70–86.  
<https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2007.02.004>
- Goldstone, R. L., & Hendrickson, A. T. (2010). Categorical perception. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, 1* (1), 69–78. <https://doi.org/10.1002/wcs.26>
- Goswami, U. (1992). *Analogical reasoning in children*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9781315804729>
- Itkonen, E. (2005). *Analogy as structure and process: Approaches in linguistics, cognitive psychology and philosophy of science* (Vol. 14). John Benjamins Publishing.
- Kasari, C., & Sterling, L. (2014). Loneliness and social isolation in children with autism spectrum disorders. In: Coplan, R. J., & Bowker, J.C. (Eds). *The handbook of solitude: psychological perspectives on social isolation, social withdrawal, and being alone*, 409–426. Wiley Blackwell.
- Klung, T. (2016). *The Effects of Intervention for Classification on Classification, Verbal Conceptualization and Analogical Reasoning*

- in Children with Developmental and Language Delays*. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master's Degree in the School of Education, Bar-Ilan University.
- Lee, G. T., Xu, S., Zou, H., Gilic, L., & Lee, M. W. (2019). Teaching children with autism to understand metaphors. *The Psychological Record*, 69 (4), 499–512.
- Marchena, A., Eigsti, I.M, Worek, A., Ono, K.E, & Snedeker, J (2011). Mutual exclusivity in autism spectrum disorders: Testing the pragmatic hypothesis. *Cognition*.  
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.12.011>
- McGregor, K.K., Oleson, J., Behnsen, A., & Duff, D. (2013). Children with developmental language impairment have vocabulary deficits characterized by limited breadth and depth. *International Journal of Language & Communication Disorder*, 48 (3),307–319.  
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12008>
- Morsanyi, K., Stamenković, D., & Holyoak, K. J. (2019). Analogical reasoning in autism: A systematic review and meta-analysis. In K. Morsanyi & R. M. J. Byrne (Eds.) *Thinking, Reasoning, and Decision Making in Autism* (pp. 59–87). London and New York: Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781351060912>
- Pexman, P. M., Rostad, K. R., McMorris, C. A., Climie, E. A., Stowkowy, J., & Glenwright, M. R. (2010). Processing of Ironic Language in Children with High-Functioning Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 1097–1112. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1131-7>
- Piaget, J., Montangero, J., & Billeter, J. (1977). Les correlates. In J. Piaget (Ed.), *L'abstraction reflechissante* (pp. 115–129). Presses Universitaires de France.
- Plaister, T. (1981). Teaching vocabulary, listening comprehension, and reasoning by means of analogies. *Foreign Language Annals*, 14 (1), 25–29. <https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.1981.tb01403.x>

- Robins, S., & Mayer, R. E. (1993). Schema training in analogical reasoning. *Journal of educational Psychology*, 85 (3), 529–538.  
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.85.3.529>
- Rollins, P.R. (2014). Narrative skills in young adults with high functioning autism spectrum disorders. *Communication Disorders Quarterly*, 36, 21–28. <https://doi.org/10.1177/1525740114520962>
- Sternberg, R. J. (1977). Component processes in analogical reasoning. *Psychological review*, 84 (4), 353–378.  
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-295X.84.4.353>
- Trevisan, D. A., & Birmingham, E. (2016). Are emotion recognition abilities related to everyday social functioning in ASD? A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 32, 24–42.  
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.08.004>
- Tzuriel, D., Isman, E. B., Klung, T., & Haywood, H. C. (2017). Effects of teaching classification on classification, verbal conceptualization, and analogical reasoning in children with developmental language delays. *Journal of cognitive education and psychology*, 16 (1), 107–124. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.16.1.107>
- Tzuriel, D., & Shomron, V. (2018). The effects of mother-child mediated learning strategies on psychological resilience and cognitive modifiability of boys with learning disability. *British Journal of Educational Psychology*, 88 (2), 236–260.  
<https://doi.org/10.1111/bjep.12219>
- Wolstencroft, J., Robinson, L., Srinivasan, R., Kerry, E., Mandy, W., & Skuse, D. (2018). A systematic review of group social skills interventions, and meta-analysis of outcomes, for children with high functioning ASD. *Journal of autism and developmental disorders*, 48 (7), 2293–2307.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-018-3485-1>

## נספח 1: סיכום תוכנית ההתערבות חמ"ה

שיעור	נושא	מטרות	פעילות, כלים ואמצעים	דוגמאות להיקשים
2+1	ניגודים	<ul style="list-style-type: none"> <li>- היכרות עם ההגדרה 'ניגודים'.</li> <li>- חשיפת התלמידים למילים מנוגדות בשפה העברית.</li> <li>- הרחבה והעשרה של אוצר מילים.</li> <li>- היכרות עם היקשים מסוג ניגודים וחשיפה אליהם.</li> <li>- מענה על היקשים מסוג ניגודים וזיהוים.</li> <li>- יצירת היקשים מסוג ניגודים באופן עצמאי.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- משחק זיכרון.</li> <li>- דפי עבודה.</li> <li>- פעילות חוץ.</li> <li>- שימוש במצגת שיתופית.</li> <li>- צפייה בסרטון.</li> <li>- משימות מקוונות.</li> </ul>	<p>1. רבגוני - חדגוני טוב - __ (רע)</p> <p>2. ארוך - קצר כישלון - __ (הצלחה)</p>
4+3	מילים נרדפות	<ul style="list-style-type: none"> <li>- היכרות עם ההגדרה 'נרדפות'.</li> <li>- חשיפת התלמידים למילים נרדפות בשפה העברית.</li> <li>- היכרות עם היקשים מסוג נרדפות וחשיפה אליהם.</li> <li>- מענה על היקשים מסוג נרדפות וזיהוים.</li> <li>- יצירת היקשים מסוג מילים נרדפות באופן עצמאי.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- דפי עבודה.</li> <li>- פאזל מילים נרדפות.</li> <li>- משחק מסלול + מענה על כרטיסיות עם השלמת היקשים.</li> <li>- מחסן מילים.</li> <li>- תפזורת.</li> </ul>	<p>1. צנוע - ענו __ (ענו)</p> <p>2. קשיש - זקן צום - __ (תענית)</p>
6+5	מיון והכללה – פרט וקטגוריה	<ul style="list-style-type: none"> <li>- הבחנה בין מילים בעלות מכנה משותף.</li> <li>- מיון פריטים שונים ומתן שם כולל.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- משחק היקשים.</li> <li>- משחק מקוון.</li> <li>- דפי עבודה</li> <li>- יצירת משחק זיכרון.</li> </ul>	<p>1. עגיל - תכשיטים מחדד - __ (כלי כתיבה)</p> <p>2. מולג - סכו"ם חולצה - __ (פריטי לבוש)</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- מציאת מילה מכלילה.</li> <li>- מענה על היקשים מסוג פרט וקטגוריה וזיהויים.</li> <li>- יצירת היקשים מסוג פרט וקטגוריה באופן עצמאי</li> </ul>		
<p>1. זימים - דגים חדק - __ (פיל)</p> <p>2. רעמה - אריה נוצה - __ (ציפור)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- משחק מסלול + מענה על כרטיסיות עם השלמת היקשים.</li> <li>- מחסן מילים לשימוש בעת הצורך.</li> <li>- שימוש באפליקציית הפאדלט לכתבת היקשים חדשים.</li> <li>- פעילות במליאה (הקראת משפטים ומציאת פירוש של מילים קשות).</li> <li>- שימוש במילון.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- זיהוי היקשים סמנטיים בנושא מאפיינים.</li> <li>- מענה נכון של ההיקשים.</li> <li>- תרגול הנלמד באמצעות מגוון פעילויות.</li> <li>- העשרה והרחבה של אוצר המילים.</li> <li>- יצירת היקשים מסוג מאפיינים באופן עצמאי</li> </ul>	מאפיינים	7
<p>1. מטוס - אוויר דג - __ (ים)</p> <p>2. ישראל - אסיה אנגליה - __ (אירופה)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- פענוח כתב סתרים.</li> <li>- משחק בינגו.</li> <li>- דף עבודה.</li> <li>- יצירת משחק מקוון.</li> <li>- מתן משוב.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- זיהוי היקשים סמנטיים של מקומות.</li> <li>- מענה נכון של ההיקשים.</li> <li>- תרגול הנלמד באמצעות מגוון פעילויות.</li> <li>- העשרה והרחבה של אוצר המילים.</li> <li>- יצירת היקשים מסוג מקומות באופן עצמאי.</li> </ul>	מקומות	8

<p>1. דָּיַג - __ (דג) חלילן - __ (מְחַלֵּל)</p> <p>2. חֲתוּל - מְיָלָל פֶּלֶב - ? (נֹבֵחַ)</p>	<p>- צפייה בסרטון באתר בריינפופ. - קלפי משחק זיכרון. - חבילה עוברת עם שאלות בנושא השלמת היקשים של שם העצם. - הכנת תפוזרת.</p>	<p>- זיהוי היקשים סמנטיים בנושא שם עצם (מי עושה מה?). - מענה נכון של ההיקשים. - תרגול הנלמד באמצעות מגוון פעילויות. - העשרה והרחבה של אוצר המילים. - יצירת היקשים מסוג שם העצם באופן עצמאי</p>	<p>שם העצם (מי עושה מה?)</p>	<p>9</p>
<p>1. מאוזן - מאונך מאוחר - __ (מוקדם)</p> <p>2. זז - נע גמד - __ (ננס)</p>	<p>- משחק גלגל השאלות. - משחק טריוויה. - מילוי משוב אישי ומסכם.</p>	<p>- שיעור מסכם של כל ההיקשים שנלמדו. - זיהוי סוג ההיקש, תוך הבחנה ביניהם. - השלמת ההיקש באופן נכון. - תרגול מסכם. - יישום החומר הנלמד באופן עצמאי.</p>	<p>שיעור מסכם</p>	<p>10</p>