

מחקר זה מאפשר ראייה אינטגרטיבית ורב-ממדית על הקשיים השפתיים והמתמטיים והקשר ביניהם בקרב ילדים ומתבגרים עם התפתחות תקינה ובקרב מתבגרים עם ASD (Autism Spectrum Disorder). בעקבות המגמה הפדגוגית העולמית המשלבת אוריינות במתמטיקה יישומית עולה הצורך לחקור את הקשר בין מיומנות שפתיות לבין מיומנויות מתמטיות. האופי המופשט של המתמטיקה מאתגר ילדים רבים, ביניהם ילדים עם ASD. אלה מתקשים בהבנת מושגים מופשטים שרכישתם מתבססת על מרכיבים שפתיים משמעותיים (Geary, 2004), דבר שעלול לפגוע בתפקודם היומיומי.

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לחקור את הקשר בין מיומנויות שפתיות (פונולוגיה, מורפולוגיה, תחביר, סמנטיקה ופרגמטיקה) למיומנויות מתמטיות (חשיבה פרוצדורלית, הבנה אריתמטית ופרוצדורה אלגברית) בקרב שלוש קבוצות (ASD, TD1, TD2) שכללו 107 נבדקים: מתוכם, 31 מתבגרים עם ASD, (24 בנים ו-7 בנות) בני 12-19.2 ($m = 15.8Y, sd = 1.97$) שנים, 36 מתבגרים (27 בנים ו-9 בנות) עם התפתחות תקינה בני אותו גיל כרונולוגי כמו קבוצת הילדים עם ASD ($m = 15.4 Y, sd = 1.56$), ו-40 ילדים (16 בנים ו-24 בנות) עם התפתחות תקינה בני 10-11 שנים ($m = 10.78 Y, sd = 0.42$).

כלי המחקר בחנו תחומי שפה ומתמטיקה שונים והועברו בצורה פרטנית. ניתוח הנתונים ברמה הקבוצתית כלל השוואה של משתנים לשוניים ומתמטיים בין קבוצות המחקר וחיפוש קשרים בין מיומנויות השפה לבין מיומנויות המתמטיקה בקרב הקבוצות. נעשה ניתוח פרטני עבור כל אחד מהמשתתפים בקבוצות המתבגרים עם ASD. נבנו פרופילים אישיים עבור קבוצה זו על סמך מאפייני חוזק וקושי בתחומי השפה והמתמטיקה, מתוכם נגזרו תתי קבוצות בעלי דפוסים משותפים.

מתוצאות המחקר מיומנויות השפה נמצאו בשתי קבוצות המתבגרים (ASD, TD1) תפקודים דומים בתחומים: פונולוגיה, סמנטיקה ותחביר ותפקודים שונים בתחומים: מורפולוגיה ופרגמטיקה. לעומת זאת עולים ההבדלים משמעותיים במתמטיקה בין קבוצות הביקורת לבין קבוצת המתבגרים עם ASD. המתבגרים עם ASD הפגינו ביצועים נמוכים בכלל התחומים בהשוואה לשתי קבוצות הביקורת. בקרב קבוצת המתבגרים עם ASD נמצאו פחות קשרים בין שפה לבין מתמטיקה מאשר שתי הקבוצות בעלות התפתחות תקינה. תחומי המורפולוגיה והפרגמטיקה נמצאו בעלות הקשרים הרבים ביותר בקבוצת המתבגרים עם ASD. בעקבות השוואה ברמה הפרטנית של כל אחד מהנבדקים בקבוצת המתבגרים עם ASD לקבוצת הביקורת ובניית פרופילים אישיים, הפרופיל שנמצא שכיח ביותר בקרב ילדים עם ASD היה פרופיל של נבדקים בעלי יכולות לא אחידות בשפה ובמתמטיקה.

תוצאות המחקר מובילות למספר מסקנות: איתור מוקדי קושי שפתיים ופיתוח התערבות מתאימה וספציפית עשויים להפחית את הקושי ולשפר מיומנויות מתמטיות. נוסף על כך חשוב ללמד את התחום המורפולוגי בצורה מעמיקה במקביל לרכישת מיומנויות שפה. כמו כן התחום הפרגמטי בעל חשיבות רבה להצלחה במיומנויות מתמטיות. בנוסף יתכן כי המתבגרים עם ASD משתמשים באסטרטגיות קוגניטיביות שונות בעת למידת מיומנויות מתמטיות. ממצאים אלה מעלים את הצורך במחקר המשך רחב היקף שיעזור להבין את אופן לימוד ההוראה וההערכה האופטימלי של מיומנויות אלה עבור ילדים ומתבגרים עם ASD.