

**אוניברסיטת בר-אילן**

**לטרליזציה מוחית ושיתוף פעולה בין ההמיספרות בהחלטה לקסיקלית,  
בקרב בוגרים עם מוגבלות שכלית ללא אטיולוגיה ספציפית, ובוגרים עם  
תסמונת דאון בהשוואה לבוגרים עם התפתחות תקינה**

**בת-אל כהן**

**עבודה זו מוגשת כחלק מהדרישות לשם קבלת תואר מוסמך בבית הספר  
לחינוך של אוניברסיטת בר-אילן**

**התשע"ח**

**רמת גן**

## תקציר

מטרת המחקר היתה לבדוק את הלטרליזציה המוחית ושיתוף הפעולה ההמיספרי בקרב בוגרים עם מוגבלות שכלית ללא אטיולוגיה ספיציפית (ל.א.ס) ( $CA = 34.38, I.Q = 69.11, N = 18$ ), ובוגרים עם תסמונת דאון (ת.ד.) ( $CA = 33.16, I.Q = 65.16, N = 12$ ), בהשוואה לבוגרים עם התפתחות תקינה ( $CA = 33.83, I.Q = 101.96, N = 30$ ). במסגרת המחקר נערכו שני ניסויים במטלת החלטה לקסיקלית שבה הנבדק התבקש להחליט האם המילה המוצגת לפניו היא מילה הקיימת בשפה או לאו. הניסוי הראשון נערך בפרדיגמת שדה הראיה החצוי ובו נבדקה הלטרליזציה המוחית. המיספרה שמציגה זמני תגובה מהירים ורמות דיוק גבוהות יותר מההמיספרה הנגדית, היא המתמחה בעיבוד שפה. הניסוי השני נערך בפרדיגמת שדה הראיה הבילטרלי ובו נבדק שיתוף הפעולה ההמיספרי. על פי פרדיגמה זו מילים מוצגות לשתי ההמיספרות בו זמנית. תגובות מהירות ומדויקות יותר במצב הבילטרלי בהשוואה להצגת המילים בשדה הראיה החצוי נקרא הרווח הבילטרלי, והוא מעיד על שיתוף פעולה המיספרי. המילים בניסוי הוצגו במהירות של 180 מילישניות. קצב זה הינו מהיר עבור נבדקים עם מוגבלות שכלית לכן, פותחה עבורם תוכנית אימונים הדרגתית. יש לציין, כי הניסוי הנוכחי התבצע לראשונה בקרב בוגרים עם מוגבלות שכלית ל.א.ס ות.ד.

השערת המחקר היתה שבוגרים עם מוגבלות שכלית ל.א.ס ות.ד. יציגו לטרליזציה לא טיפוסית בהחלטה לקסיקלית. בנוסף, שוער כי שתי הקבוצות עם המוגבלות שכלית יציגו יתרון בילטרלי קטן יותר בהשוואה לבוגרים עם התפתחות תקינה.

ממצאי הניסוי מעידים על לטרליזציה טיפוסית בקרב הבוגרים עם המוגבלות שכלית ל.א.ס והת.ד. במשתנה של זמני התגובה, כאשר כל הנבדקים הציגו זמני תגובה מהירים יותר להמיספרה השמאלית בהשוואה להמיספרה הימנית. במשתנה של אחוזי הדיוק, הבוגרים עם המוגבלות שכלית ל.א.ס והת.ד. הציגו אחוזי דיוק גבוהים יותר כאשר המילה הוצגה להמיספרה שמאל בהשוואה להצגת המילה להמיספרה ימין בשונה מהבוגרים עם ההתפתחות התקינה אשר היו ב"אפקט תיקרה" ולא הציגו הבדל בין אחוזי הדיוק בהמיספרות. תוצאה זו מפתיעה מאוד, כיוון שעל בסיס מחקרים נוירואנטומיים שיערנו שנבדקים עם מוגבלות שכלית יציגו לטרליזציה לא טיפוסית.

אחד ההסברים הוא השימוש בערוץ החזותי. כלומר, ערוץ זה נמצא שמור יותר באוכלוסיות אלו גם במחקרי זיכרון עבודה (Lifshitz, Kilberg, & Vakil, 2016) לעומת שימוש בערוץ השמיעתי. הסבר נוסף העשוי לתרום להבנת הלטרליזציה הטיפוסית הוא תוכנית האימונים שהנבדקים השתתפו בה. במחקרם של (Lifshitz et al., 2016) הוצג שוויון בהישגי הזכרון החזותי בין בוגרים עם מוגבלות שכלית לבין בוגרים עם התפתחות תקינה, רק אם הנבדקים עם המוגבלות שכלית עברו אימון.

בנוסף, התקבל הרווח הבילטרלי במשתנה של זמני התגובה בכל הקבוצות. כלומר, כל הנבדקים הציגו זמני תגובה מהירים יותר כאשר המילים הוצגו במצב הבילטרלי בהשוואה להצגת המילה לשדה הראיה השמאלי, כלומר המיספירה ימין. עם זאת, במשתנה אחוזי דיוק קבוצת הבוגרים עם המוגבלות שכלית ל.א.ס והת.ד. הציגו יתרון בילטרלי בהשוואה להצגת המילה

להמיספרה ימין בלבד. כלומר, אחוזי הדיוק במצב הבילטרלי היו גבוהים בהשוואה לאחוזי הדיוק בשדה הראיה השמאלי. מכך נובע, שהמיספרה ימין, בניגוד להמיספירה שמאל, נעזרת בהמיספרה הנגדית (השמאלית) בעיבוד שפה. בקבוצת הבוגרים עם ההתפתחות התקינה לא נמצאה לטרליזציה מוחית ולא התקבל הרווח בהצגה הבילטרלית. בקבוצה זו רמת הדיוק היתה גבוהה בשתי ההמיספרות ולכן לא נמצאו הבדלים מובהקים בטרליזציה מוחית או בשיתוף הפעולה המיספרי.

לסיכום, בוגרים עם מוגבלות שכלית ל.א.ס ות.ד. מציגים לטרליזציה טיפוסית ושיתוף פעולה המיספרי תקין בעיבוד שפה. בנוסף, זמני התגובה שלהם היו מהירים בדומה לבוגרים עם התפתחות תקינה. יתכן וממצאים הללו התקבלו הודות לשימוש בערוץ החזותי הידוע כשמור בקרב אוכלוסיות אלה. לסיכום, המחקר הנוכחי מצביע על החשיבות הרבה של התרגול ועל תרומתו להצלחת המשימה. ההמלצה החינוכית היא לפתח תוכניות התערבות הנשענות על הערוץ החזותי במטרה לשפר ולטפח את המיומנויות השפתיות.