



בס"ד

אוניברסיטת בר-אילן

המחלקה לחינוך

המגמה ללקויות למידה

**למידה סטטיסטית סמויה ומפורשת במטלת דקדוק
מלאכותי: השוואה בין קוראים בוגרים בעלי התפתחות
תקינה לבין קוראים בעלי דיסלקסיה**

יפעה ואזנר

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

תשע"ט

רמת גן

עבודה זו נכתבה בהדרכתן של פרופ' רחל שיף וד"ר שני קחטה,

מבית הספר לחינוך של אוניברסיטת בר אילן.

תקציר

בשנים האחרונות מתקיים בספרות המחקר דיון נרחב במאפייני דיסלקסיה ובקשיים העומדים בבסיסה. הטענה שרווחה בארבעים השנים האחרונות היא כי מוקד הקושי ברכישת הקריאה של קוראים עם דיסלקסיה נובע מקשיים במערכת העיבוד הפונולוגי. מחקרים חדשים מעלים ממצאים אחרים המצביעים על קשיים קוגניטיביים כלליים יותר. נמצא כי אחד התפקודים הקשורים לתהליכי קריאה הוא למידה סטטיסטית. כלומר, היכולת לזהות סדירויות סטטיסטיות בגירויים רצפיים. קיימות עדויות לקיומם של קשיים בתהליכי למידה סטטיסטית בקרב קוראים עם דיסלקסיה, ואלה נמצאו בעיקר בתנאי למידה סמויה. ממצאים אלה הובילו לטענה כי הקושי בלמידה סטטיסטית בקרב קוראים עם דיסלקסיה יבוא לידי ביטוי בתנאי למידה סמויה ולא בתנאי למידה מפורשת.

מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון את תהליכי הלמידה הסטטיסטית בתנאי למידה סמויה בהשוואה ללמידה מפורשת באמצעות מטלת דקדוק מלאכותי, תוך השוואה בין קוראים תקינים לקוראים עם דיסלקסיה. הבחנה זו בין למידה סטטיסטית סמויה לבין למידה סטטיסטית מפורשת בקרב בעלי דיסלקסיה חשובה ביותר, כיוון שהיא מאפשרת זיהוי טוב יותר של קשיים בלמידה סטטיסטית בקרב קוראים אלו ועשויה לחדד את ההבדל בין התמודדות עם מטלות למידה סטטיסטית סמויה לבין התמודדות עם מטלות למידה סטטיסטית מפורשת. מטרה נוספת של המחקר היא לבחון את מאפייני הלמידה של קוראים בעלי דיסלקסיה באמצעות הערכה סובייקטיבית של רכיבי הידע הנרכשים במטלת דקדוק מלאכותי. הערכה זו מאפשרת נגישות לתודעת הנבדק החושפת את מידת מודעותו לתהליך רכישת הידע.

שאלת ההבדלים בין למידה סטטיסטית סמויה לבין למידה מפורשת נידונה במחקר בשנים האחרונות. במטלת הלמידה הסמויה נחשף הנבדק לרצפי האימון ללא כוונת למידה, ללא מודעות למבנה הרצפים הנלמד וללא יכולת להסביר מה נלמד. לעומת זאת, במטלת הלמידה המפורשת מיודע הנבדק מראש על קיומה של חוקיות שבנתה את רצפי המטלה. מטרת היידוע היא להעלות אצל הנבדק את המודעות להתרחשותה של למידה ואת היכולת להציג ידע ספציפי על חוקיות הרצפים או חלקים ממנה. בשלב המבחן נמדדת כמות התשובות הנכונות ללא נגישות למודעות הנבדק, או לרכיבי הידע שרוכש הנבדק במהלך הלמידה. מדידה זו משקפת כלי מדידה אובייקטיבי. עם זאת, חוקרים ביקרו את כלי המדידה האובייקטיבי בטענה שבבדיקה זו הולך

לאיבוד ידע חשוב, משום שהיא מתעלמת מתחושות הנבדק ומן המניעים שליוו אותו במהלך שלב סיווג רצפי המטלה. כלי מדידה סובייקטיביים מאפשרים נגישות למודעות הנבדק במהלך מטלת דקדוק מלאכותי, ומעלים למודעותו מהם רכיבי הידע שרכש במהלך למידת חוקיות המטלה. במחקר קודם נבדק המדד הסובייקטיבי בקרב בעלי דיסלקסיה במהלך למידה סטטיסטית מפורשת באופנות השמיעתית. הממצאים העלו שאכן, במטלות למידה סטטיסטית מפורשת, תשאול סובייקטיבי מאפשר נגישות לרמות גבוהות יותר של ידע. עם זאת, עדיין לא נערכו מחקרים הבוחנים את המדד הסובייקטיבי בקרב בעלי דיסלקסיה במהלך למידה סטטיסטית מפורשת באופנות החזותית. ההבחנה בין למידה סטטיסטית סמויה לעומת מפורשת באופנות החזותית חשובה ביותר, בשל קשייהם של בעלי דיסלקסיה בביצוע מטלות למידה סטטיסטית סמויה.

לפיכך, במחקר הנוכחי נבחנו תהליכי למידה סטטיסטית סמויה ומפורשת בקרב בוגרים בעלי דיסלקסיה, תוך שימוש במדד אובייקטיבי ובמדד סובייקטיבי להערכת תהליכי הלמידה במטלת למידת דקדוק מלאכותי באופנות החזותית. בחינת המפורשות נעשתה באמצעות אסטרטגיה של הוראה מכוונת לחיפוש חוקיות, וכן נעשה שימוש בשאלון להערכה סובייקטיבית של רכיבי הידע הנרכשים במהלך המטלה. משתתפי המחקר חולקו לשתי קבוצות ניסוי: האחת כללה למידה סמויה במטלת דקדוק מלאכותי באופנות החזותית ללא הכוונה מראש לחיפוש אחר חוקיות הרצפים, והשנייה כללה למידה מפורשת במטלת דקדוק מלאכותי באופנות החזותית עם הכוונה מראש לחיפוש אחר חוקיות הרצפים. בקבוצה הראשונה השתתפו 32 בוגרים; 17 נבדקים בקבוצת הביקורת ו-15 נבדקים בקבוצת בעלי דיסלקסיה. בקבוצה השנייה השתתפו 27 בוגרים; 14 נבדקים בקבוצת הביקורת ו-13 נבדקים בקבוצת בעלי דיסלקסיה. טווח גיל המשתתפים נע בין 20-35.

תוצאות המחקר העלו כי מבחינת המדד האובייקטיבי, הצליחו קוראים עם דיסלקסיה ללמוד את הסדירויות הסטטיסטיות הן במטלה הסמויה הן במטלה המפורשת, אך נמצאו הבדלים משמעותיים בביצועיהם של נבדקים אלה בין שני סוגי המטלות. ביצועי המטלה המפורשת היו גבוהים באופן מובהק מהישגיהם במטלה הסמויה. לעומת זאת, בקרב קוראים בעלי התפתחות תקינה לא נמצא הבדל משמעותי במידת ההצלחה בין שני סוגי המטלות. ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על קושי בלמידה סטטיסטית חזותית סמויה של רצפים בקרב בעלי דיסלקסיה. עם זאת, באמצעות הוראה מכוונת לחיפוש חוקיות, הצליחו הנבדקים לזהות טוב יותר את

הסדירות הסטטיסטיות העומדות בבסיס המטלות. ממצאים אלה מחזקים את הטענה כי הקושי המרכזי בקרב קוראים עם דיסלקסיה הוא בלמידה סטטיסטית חזותית סמויה ולא בלמידה סטטיסטית חזותית מפורשת. כמו כן, מתחזקת ההשערה כי מנגנון הלמידה הסטטיסטית אינו מנגנון כללי וגלובלי בלבד (Domain-general mechanism), אלא מנגנון המערב את הפעלתם של תהליכי למידה נפרדים (Domain specificity mechanism), הבא לידי ביטוי גם בהבדלים בין למידה סמויה ללמידה מפורשת, כפי שנמצא בקרב בעלי דיסלקסיה.

בחינת המדד הסובייקטיבי של רכיבי הידע הנרכשים במהלך למידת המטלה נעשה באמצעות שיוך התשובות לרמת מפורשות הידע שעליה התבסס כל נבדק במהלך שיפוט התשובות. ממצאי המחקר הניבו אינטראקציה בין קבוצות המחקר בממוצע שיוך התשובות בשני סגנונות המטלה. בקרב נבדקים בעלי התפתחות תקינה לא נמצאו הבדלים מובהקים בממוצע שיוך התשובות בלמידה הסמויה בהשוואה ללמידה המפורשת. לעומתם, בוגרים בעלי דיסלקסיה ייחסו את תשובותיהם לרמת מפורשות גבוהה יותר במהלך המטלה המפורשת בהשוואה לזו הסמויה. הממצאים מחזקים את הנמצא במדד האובייקטיבי ומראים כי גם מבחינה סובייקטיבית קוראים בעלי דיסלקסיה משייכים את תשובותיהם לרמות ידע גבוהות יותר במהלך למידה סטטיסטית מפורשת בהשוואה ללמידה סטטיסטית סמויה. ממצאים אלה מעידים כי הוראה מכוונת לחיפוש החוקיות מאפשרת נגישות לרמת מודעות גבוהה יותר לחוקיות הנרכשת במטלת דקדוק מלאכותי. זו מסייעת לקוראים בעלי דיסלקסיה להגביר את המודעות לחוקיות, לפצות על הקושי בלמידה סטטיסטית סמויה ולשפר את תפקודם בלמידה סטטיסטית מפורשת.

קשיים בלמידת רצפים סמויה במטלת דקדוק מלאכותי, כפי שנמצאו במחקר הנוכחי, מצביעים על כך שעל אף שקוראים בעלי דיסלקסיה מצליחים ללמוד רצפים בעלי חוקיות סטטיסטית, למידתם מוגבלת וכנראה משקפת כשל במערכת האוטומטיזציה, הנובעת מקושי בניטור קשב לצורך מיקוד והפנמת חוקיות העומדת בבסיס הלמידה. יחד עם זאת, הגברת המודעות לחוקיות, העומדת בבסיס הלמידה המפורשת, יכולה לשמש מנגנון פיצוי על קשייהם בלמידה סמויה.

חשיבותו של המחקר הנוכחי הוא בחיזוק הצורך בהבחנה בין תהליכי למידה סמויה לתהליכי למידה מפורשת בתחום הלמידה הסטטיסטית בקרב קוראים עם דיסלקסיה, ובשימוש בכלי מדידה סובייקטיביים. המחקר הנוכחי מאשש ממצאים קודמים ומבסס את הידע על קשייהם של נבדקים בעלי דיסלקסיה בלמידה סטטיסטית סמויה. כמו כן, המחקר הנוכחי מרחיב את ההבנה

מהם הקשיים של קוראים בעלי דיסלקסיה באמצעות נגישות לחוויה הסובייקטיבית במהלך
הלמידה. הבנה כוללת של קשיים אלה באמצעות מדדים אובייקטיביים וסובייקטיביים מדגישה
את הצורך בלמידה מכוונת מראש אשר עשויה לפצות על קשייהם של בעלי דיסלקסיה ולסייע
להם במהלך הלמידה.