

- **שם המחקר:** למידה באמצעות ספר דיגיטלי מונגש מבוסס מודל ה-UDL (Universal Design for Learning) בקרב מתבגרים ומבוגרים עם מוגבלות שכלית התפתחותית
- **שנה:** 2024
- **סוג מחקר:** דוקטורט
- **מס' קטלוגי:** 890-160-2019
- **שמות החוקרים:** אורלי אלשך, בהנחיית: פרופ' סיגל עדן ופרופ' בתיא-חפציבה ליפשיץ.
- **רשות המחקר:** הפקולטה לחינוך של אוניברסיטת בר-אילן

תקציר המחקר

מחקר זה נערך בסיוע מענק מקרן שלם.

רקע

המחקר עוסק בהשפעת התערבות לימודית מותאמת המשתמשת בספר דיגיטלי מונגש, אשר תוכנן על פי עקרונות מודל Universal Design for Learning (UDL) על למידה בקרב מתבגרים ומבוגרים עם מוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה). המחקר משווה את יעילות הלמידה באמצעות ספר דיגיטלי מונגש, תוך בחינת שינויים במספר משתנים מרכזיים: ידע אקדמי בתחומי מבוא לפסיכולוגיה חברתית ומבוא לסוציולוגיה, אסטרטגיות ויכולת קוגניטיבית (הכוללת היבטים שפטיים).

המחקר נערך על רקע ספרות מחקרית ענפה המצביעה על הפוטנציאל של כלי טכנולוגיה לסייע בפעילות קוגניטיבית ולשפר את תפקודם של אנשים עם מוגבלויות. הסקירה הספרותית המובאת במחקר מפרטת את ההגדרות השונות של מש"ה, החל מההגדרה המסורתית המתבססת על ציון IQ ועד להגדרה המודרנית המשלבת מדדים של תפקוד הסתגלותי. הסקירה סוקרת מחקרים קודמים שבחנו רכישת ידע אקדמי בקרב אוכלוסייה זו ומצביעים על יכולת למידה ושיפור במיומנויות קריאה והבנה גם בגילאים מאוחרים. כמו כן, נדונה היכולת הקוגניטיבית והשפתית של אנשים עם מש"ה בפוטנציאל לשיפור עם עליה בגיל הכרונולוגי. המחקר מתייחס לחשיבות המעורבות הרגשית-מוטיבציונית בלמידה ומצביע על הצורך במציאת דרכים לקידומה בקרב אוכלוסייה זו.

מודל UDL (Universal Design for Learning) - גישה פדגוגית חדשנית המדגישה גמישות והתאמה במטרות הלמידה, בחומרים, בשיטות ההוראה ובדרכי ההערכה לתת מענה שוויוני לצרכים המגוונים של כל הלומדים. המודל מתבסס על שלושה עקרונות מרכזיים: ייצוג ידע (Recognition Networks), אסטרטגיות (Strategic Networks) ומעורבות רגשית (Affective Networks). המחקר בוחן את הפוטנציאל של ספרים דיגיטליים ככלי טכנולוגי יישומי התומך בעקרונות ה-UDL באמצעות הנגשת מידע, אספקת חוויה אינטראקטיבית ושיפור המוטיבציה. עם זאת, המחקר מציין כי הספרות המחקרית הקיימת אינה חד משמעית לגבי יעילות הלמידה באמצעות ספרים דיגיטליים בהשוואה למודפסים וכי יש לבחון זאת בקפידה בקרב אוכלוסיות שונות.

מטרת המחקר

שאלת המחקר המרכזית היא האם התערבות לימודית באמצעות ספר דיגיטלי מונגש מבוסס מודל ה-UDL תוביל לשיפור משמעותי יותר בידע האקדמי, באסטרטגיות ויכולת קוגניטיבית ובמידת המעורבות הרגשית-מוטיבציונית ללמידה, בהשוואה להתערבות עם ספר מודפס, בקרב מתבגרים ומבוגרים עם מש"ה.

המחקר העלה מספר השערות ספציפיות, ביניהן:

- התערבות טכנולוגית באמצעות ספר דיגיטלי מונגש תוביל לשיפור משמעותי יותר במשתנים הנמדדים בהשוואה לספר מודפס.
- מבוגרים עם מש"ה יפיקו תועלת רבה יותר מההתערבות בהשוואה למתבגרים עם מש"ה, בהתבסס על "תיאוריית הגיל המפצה".

מתודולוגיה

המחקר כלל 57 משתתפים שחולקו לשתי קבוצות גיל: מתבגרים (15-21) ומבוגרים (24-60) עם מש"ה. המשתתפים גויסו מבתי ספר לחינוך מיוחד וממסגרות העשרה אקדמית.

כלי המחקר כללו מגוון מבחנים ושאלונים מותאמים:

- מבחני ידע אקדמי: מבחנים שפותחו במיוחד עבור המחקר בנושאי "מבוא לפסיכולוגיה חברתית" ו"מבוא לסוציולוגיה" בהתבסס על טקסונומיה של בלום המעודכנת. המבחנים כללו שאלות מסוג זכירה, הבנה, יישום, אנליזה והערכה.

- כלים לבחינת אסטרטגיות ויכולת קוגניטיבית: ארבעה תת-מבחנים מתוך "מבחן מ"מ" (מחשבה מילולית מופשטת) של גלנץ: מילים נרדפות, מילים ניגודים, מיון (מה לא שייך) וסיווג (קלסיפיקציה).

- כלים לבחינת מעורבות רגשית-מוטיבציונית: שאלון מוטיבציה פנימית (IMI), שאלון מסוגלות עצמית כללית ושאלון תקווה (The Hope Scale).

- מבחני רקע: שאלון פרטים אישיים ומבחן רייבן למדידת רמה קוגניטיבית בסיסית.

הליך המחקר התבצע בשלושה שלבים:

שלב א' (טרם התערבות): העברת כל כלי המחקר למשתתפים.

שלב ב' (התערבות): חלוקה אקראית לקבוצות גיל ולתת-קבוצות (ספר דיגיטלי מונגש לעומת ספר מודפס). כל קבוצה למדה שני קורסים אקדמיים זהים בתוכנם ("מבוא לפסיכולוגיה חברתית" ו"מבוא לסוציולוגיה") במשך שמונה שבועות, בקצב של שיעור שבועי בן 30-40 דקות. הספר הדיגיטלי כלל אלמנטים מונגשים כגון אפשרות הקראה, הסברים למילים קשות, אפקטים קוליים וויזואליים ואנימציות. עיצוב שני סוגי הספרים התבסס על עקרונות חוויית משתמש (UX) וחמשת עקרונות העיצוב של גורדון.

שלב ג' (בתר התערבות): העברה חוזרת של מבחני הידע, כלי הבחינה הקוגניטיבית והשאלונים לבחינת מעורבות רגשית-מוטיבציונית, במרווחי זמן ארוכים (כ-3 חודשים עבור המבחנים הקוגניטיביים) כדי למנוע אפקט של חשיפה חוזרת.

ממצאים עיקריים

תוצאות המחקר הראו שיפור מובהק ברמת הידע בקורסים האקדמיים לאחר השימוש הן בספר המודפס והן בספר הדיגיטלי, בשתי קבוצות הגיל. הספר הדיגיטלי תרם יותר לשיפור הידע בקרב מתבגרים עם מש"ה בהשוואה למבוגרים. לאחר פיקוח על הבדלים ברמת הידע טרם ההתערבות, לא נמצא הבדל מובהק ברמת הידע לאחר ההתערבות בין שתי קבוצות הגיל של המשתמשים בספר הדיגיטלי.

במבחנים הקוגניטיביים נמצא שיפור בהישגי המשתתפים לאחר השימוש בשני סוגי הספרים ביחס למדידת הבסיס. ההישגים לאחר השימוש בספר הדיגיטלי היו גבוהים יותר באופן מובהק בהשוואה לספר המודפס.

בנוגע למעורבות הרגשית-מוטיבציונית נמצא כי רמת המסוגלות העצמית, המוטיבציה והתקווה עלתה באופן מובהק לאחר ההתערבות בשתי קבוצות הגיל. רמת המעורבות הרגשית-מוטיבציונית של מבוגרים עם מש"ה הייתה גבוהה יותר באופן מובהק בהשוואה למתבגרים עם מש"ה לאורך זמן המדידה.

סיכום, תובנות והמלצות

ממצאי המחקר תומכים באפשרות שהתערבות לימודית מותאמת באמצעות ספר דיגיטלי מונגש מבוסס UDL יכולה להיות כלי יעיל לקידום הישגים אקדמיים, יכולות קוגניטיביות ומעורבות רגשית-מוטיבציונית בקרב מתבגרים ומבוגרים עם מש"ה. המחקר מדגיש את חשיבות ההתאמה של חומרי הלמידה והשיטות לאוכלוסייה זו. למרות שההשערה לגבי יתרון בולט יותר למבוגרים לא אוששה במלואה, הממצאים מראים כי מבוגרים עם מש"ה מסוגלים להשתפר בעקבות התערבות מותאמת.

ממצאי המחקר עולות מספר מסקנות מרכזיות. באשר ללמידה באמצעות ספר דיגיטלי לעומת ספר מודפס, התערבות לימודית מותאמת באמצעות ספר דיגיטלי מונגש מבוסס מודל ה-UDL יכולה להוות כלי יעיל לשיפור הישגים אקדמיים, יכולות קוגניטיביות ומעורבות רגשית-מוטיבציונית בקרב מתבגרים ומבוגרים עם מש"ה. ממצאי מחקרנו מצביעים על כך, כי הן מתבגרים והן מבוגרים עם מש"ה מסוגלים לשפר את הישגיהם בעקבות התערבות מותאמת. מעבר לכך, ממצאי המחקר מראים כי הם יכולים לרכוש ידע בתחומים אקדמיים בעזרת ספר דיגיטלי מונגש ומותאם, המכיל מולטימדיה, למידה רב-חושית אינטראקטיבית והקראה. כל אלה מהווים כלי יעיל ושימושי לקידום אוכלוסייה עם מש"ה.

בהתייחסות לשתי קבוצות המשתתפים- מבוגרים ומתבגרים- תוצאות המחקר מראות כי נמצאה יכולת למידה והכללה בקרב שתי קבוצות המשתתפים, וכי המבוגרים הצליחו לא פחות מהמתבגרים. מעבר לכך, מהמחקר עולה כי פיתוח כלים עבור התערבות הלימודית באוכלוסייה זו היא משימה מורכבת והוליסטית, ייחודית ומותאמת, תוך התחשבות ושקלול מרכיבי הלכות, היכולות הרגשיות והקוגניטיביות. המסקנה האופרטיבית החשובה העולה מתוך הממצאים היא קיום תוכנית התערבות אקדמית לאוכלוסייה זו. מחקרנו הוכיח עד כמה חשוב להעשיר את עולמם של אנשים עם מש"ה בנושאים אקדמיים, הדורשים גיוסן של יכולות קוגניטיביות. על סמך ממצאי המחקר הנוכחי, ניתן להציע מספר המלצות מעשיות ותאורטיות. מבחינה תיאורטית, ממצאי המחקר מרחיבים את הידוע עד כה בספרות המקצועית בתחום ומוסיפים נדבך נוסף בהיבטים שטרם נחקרו. המחקר מחזק את הטענה, כי ספרים דיגיטליים מבוססים מודל UDL יכולים לשמש ככלי יעיל ללמידה בקרב אוכלוסייה עם מש"ה.

אחד האתגרים המשמעותיים בהוראה ולמידה באוכלוסיית אנשים עם מש"ה הוא פיתוח תוכניות התערבות מבוססות מחקר. בהיבט זה, התרומה המעשית של המחקר הנוכחי היא מציאת תשתית מעשית לפיתוח תוכניות התערבות לימודיות מותאמות לאוכלוסייה זו. לאור הנאמר, מומלץ לפתח ספרים דיגיטליים מונגשים מבוססים מודל ה-UDL עבור אנשים עם מש"ה ולשלבם בתוכניות הלימודיות. ספרים אלה עשויים להוות כלי רב עוצמה שיכול לסייע לאנשים עם מש"ה ללמוד בצורה יעילה יותר. חשוב להמשיך ולפתח ספרים דיגיטליים מונגשים באיכות גבוהה, המתאימים לצרכיהם, ולשלבם בתוכניות לימודיות מותאמות רחבות יותר, הכוללות אסטרטגיות למידה יעילות ותמיכה רגשית. נזכיר, כי ספר דיגיטלי מונגש הוא רק כלי אחד מבין מגוון הכלים שיכולים לסייע לאנשים עם מש"ה ללמוד בצורה יעילה יותר.

להלן מספר המלצות למחקרי המשך:

עריכת מחקר אורך עם מספר רב יותר של משתתפים. כפי שהוזכר לעיל, אחת ממגבלות המחקר נעוצה במספר משתתפים קטן יחסית ובקושי לעקוב אחר לומדים עם מש"ה לאורך זמן. על מנת לבחון באופן מדויק יותר את מידת השיפור כתוצאה משני סוגי ההתערבות (באמצעות ספר מודפס וספר דיגיטלי) מומלץ לערוך

מילות מפתח: מוגבלות שכלית התפתחותית UDL, ספר דיגיטלי.

- [לפריט המלא](#)
- [למאגר המחקרים של קרן שלם](#)
- [למאגר כלי המחקר של קרן שלם](#)