

התגברות על הנחיתות של למידת טקסטים ממסך

רקפת אקרמן

הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול, הטכניון
ackerman@ie.technion.ac.il

תרצה לוטרמן

הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול, הטכניון
tirzal@tx.technion.ac.il

Overcoming the Screen Inferiority in Text Learning

Tirza Lauterman

Technion, Faculty of Industrial
Engineering and Management

Rakefet Ackerman

Technion, Faculty of Industrial
Engineering and Management

Abstract

Metacognitive monitoring which accompanies test learning is the subjective assessment of understanding and of predicted achievements at a knowledge test. Previous research has suggested that monitoring accuracy is tightly associated with the quality of study regulation and with ultimate performance at tests. Studies which compared learning texts from screen to learning the same texts from paper have found that screen learners performed worse and were overconfident about their success. The learner's preferred media was another affecting factor. People were found to assess their knowledge more accurately when reading from the preferred media. The present research used two methods for examining whether screen inferiority can be eliminated. The first method was a repetition of the learning task with a different text each time, and the second method was writing keywords after some delay from the reading. After learning six texts, screen learners overcame screen inferiority, but only if they preferred reading from screen. Writing delayed keywords, on the other hand, eliminated the differences between the media right from the first experience with the task, but still demonstrated an advantage for learners reading from their preferred media. This study emphasizes the importance of learners' preference and outlines ways for overcoming screen inferiority.

Keywords: metacomprehension, metacognitive monitoring, reading comprehension, heuristic cues, e-learning.

תקציר

ניטור מטה-קוגניטיבי מבטא שיפוט סובייקטיבי של הלומד לגבי רמת ההישגים שלו תוך כדי ועם סיום הלמידה. מחקרים מצאו קשר הדוק בין דיוק הניטור לאיכות ויסות הלמידה ולהישגים במבחן ידע. במחקרים שהשוו ויסות למידה ממסך מחשב לקריאת אותו חומר מנייר, נמצא שבאופן כללי, ההישגים ממסך ירודים והערכת ההצלחה מופרזת יותר יחסית לנייר. גורם נוסף שנמצא כמשפיע הוא ההעדפה של הלומד לקריאה מנייר או ממסך: נמצא שאנשים מעריכים את ידיעותיהם באופן מדויק יותר כאשר הם לומדים מהמדיה המועדפת עליהם. במחקר זה נבדק בעזרת שתי שיטות שונות האם ניתן לשפר את ההישגים ואת דיוק הניטור של סטודנטים בטכניון בקריאה ממסך ולהביאם לרמה של קריאה מנייר. השיטה הראשונה היא התנסות חוזרת במשימת לימוד טקסט והשיטה השנייה היא כתיבת מילות מפתח לאחר חלוף זמן מה מתום הלמידה. נמצא שלאחר התנסות עם למידת שישה טקסטים, נחיתות הלמידה ממסך נעלמה בקרב נבדקים שמעדיפים קריאה ממסך, אך לא אצל אלה המעדיפים ללמוד מנייר. כתיבת מילות מפתח, לעומת זאת, ביטלה את ההבדל בין המדיות כבר

בהתנסות הראשונה, אך גם כאן נמצא יתרון ללמידה במדיה המועדפת. מחקר זה מדגיש את חשיבות העדפת הלומד ומתווה דרך להתגברות על הנחיתות של קריאה ממסך.

מילות מפתח: מטה-הבנה, ניטור מטה-קוגניטיבי, רמזים היוריסטיים, למידה מרחוק, הבנת הנקרא.

מבוא

למידת טקסטים היא מיומנות חשובה בעידן המודרני (Alexander & Jetton, 2000; Kintsch, 1998). מעבר להבנה ולזכירת תוכן הטקסט, נמצא שלאיכות ויסות הלמידה יש חלק חשוב ביעילות הלמידה (Thiede, Anderson, & Therriault, 2003; Metcalfe & Finn, 2008). ממצא מטריד בספרות הוא שאנשים אינם מעריכים במדויק את מידת הבנת הטקסט ובמיוחד מבדילים רק בצורה חלקית ביותר בין טקסטים שמובנים להם יותר לכאלה שמובנים פחות (Dunlosky & Lipko, 2007). מחקרים קודמים מציעים שהערכת מידת ההבנה מתבססת על רמזים היוריסטיים. אחד ההסברים לחוסר המהימנות של שיפוטי הבנה הוא השימוש ברמזים חסרי תוקף ניבויי, כגון מידת ההיכרות והעניין בחומר ואופן ניסוח הטקסט (Thiede, Griffin, Wiley & Anderson, 2010). בשנים האחרונות פותחו שיטות העוזרות ללומדים להסתמך יותר על רמזים תקפים (Thiede et al., 2010).

לאור השכיחות הגוברת של למידת טקסטים ממחשב, הועלתה השאלה, האם המדיה שבה מוצג הטקסט, מסך מול נייר, משפיעה על תהליכי ויסות הלמידה. נמצא שציוני המבחנים לאחר למידה מנייר היו גבוהים יותר מאשר בלמידה ממסך וכן שנבדקי הנייר היו מכוילים יותר בהערכת הצלחתם במבחן, לעומת נבדקי המסך שהתאפיינו בביטחון יתר (Ackerman & Goldsmith, 2011). לאחרונה, (Ackerman and Lauterman, 2012) מצאו שבקרב סטודנטים בטכניון, שאצלם אין העדפה גורפת ללמידה מנייר, אותה תופעה ניכרת כאשר הקריאה מוגבלת לזמן קצוב וקצר יחסית, כך שאין ללומד שליטה בהקצאת הזמן. בעזרת שאלון העדפות נמצא שלמידה במדיה המועדפת על הסטודנט משפרת את דיוק הניטור ואת תוצאת הלמידה.

המחקר הנוכחי בחן האם שיטות שהוכחו כתורמות לשיפור ההבחנה בין המובן יותר למובן פחות, יעילות גם עבור מיתון ביטחון היתר בלימוד ממסך ויכולות להביא לאותה רמת הישגים כמו הלומדים מנייר. השיטה הראשונה כוללת חזרה על משימה המורכבת מלימוד טקסט, הערכת מידת ההצלחה במבחן עליו ומענה על מבחן, כשבכל פעם הטקסט שונה. שיטה זו מתבססת על כך שהתנסות במשימה עוזרת ללומדים להסיק את מידת ההבנה מתוך רמזים המתאימים למאפייניה (Thiede, Griffin & Wiley, 2011). השיטה השנייה מבוססת על מודל של Kintsch (1998), לפיו תהליך הקריאה בנוי ממספר רבדים של הבנה – מילים, משפטים והבנה של הרעיונות הכלליים. נמצא שהתבססות על הרמה הגבוהה מאפשרת הערכה מדויקת יותר של מידת ההבנה. אחת הדרכים לגרום לקורא להתבסס על הרמה הגבוהה היא כתיבת מילות מפתח. אך נמצא שדרך זו יעילה רק לאחר השהייה מסיום הקריאה ועד כתיבת מילות המפתח.

השערת המחקר הנוכחי היא שהשימוש בכל אחת משתי השיטות יביא להשוואת הביצועים של קוראי המסך לאלה של קוראי הנייר, כאשר הקוראים ממסך המעדיפים מדיה זו יהיו בעלי ביצועים גבוהים יותר וניטור מדויק יותר מאשר מעדיפי הנייר.

ניסוי 1 – השפעת התנסות במשימה על דיוק הניטור וההישגים במבחן שיטה

נבדקים. 72 סטודנטים לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול בטכניון, שדיווחו על העדר לקויות למידה. גיל ממוצע 24.6 שנים, 52% נשים.

מדדים. המדדים הישירים במחקר היו ציון במבחן והערכת הציון הצפוי במבחן. מדד מחושב היה הטית הכיול (calibration bias). זהו הפער בין הערכת הציון לציון בפועל, כך שערכים חיוביים מבטאים ביטחון יתר.

חומרים. ששה טקסטים שחמישה מתוכם שימשו את (Ackerman and Lauterman 2012). הטקסטים (1000-1200 מילים, 2-4 עמודים) דנו במגוון נושאים, כגון היתרונות בתחנת-כוח פחמית וטקסי התגברות במגוון תרבויות. הטקסטים נלקחו מאתרי אינטרנט שנועדו לקריאה ממסך. לכל טקסט, מבחן רב-ברירה הכיל חמש שאלות זיכרון לפרטים וחמש שאלות הבנה, משולבות אלה באלה ובעלות ארבע אפשרויות תשובה. טקסט קצר (200 מילים) שימש להכרת ההליך.

הליך. מפגשי המחקר נערכו בקבוצות של 2-8 נבדקים שהוקצו באופן אקראי למדיה, מסך או נייר. הליך העבודה על כל טקסט היה זהה לזה שערכו (Ackerman and Lauterman 2012) וזהה למסך ולנייר.

הנבדקים התבקשו לקרוא את הטקסט שלפניהם ולהתכונן למבחן רב-ברירה כמיטב יכולתם תוך 7 דקות. בתום הזמן, הנבדקים העריכו את הציון הצפוי להם בבחינה (25%-100%) ומיד לאחר מכן ענו על המבחן. תהליך זה נשנה שש פעמים. לבסוף הנבדקים מלאו שאלון העדפת המדיה. סדר הצגת הטקסטים היה מאוזן בין הנבדקים. כל ההליך נמשך כ-90 ד'. ההליך הודגם בעזרת טקסט ההיכרות הקצר.

תוצאות

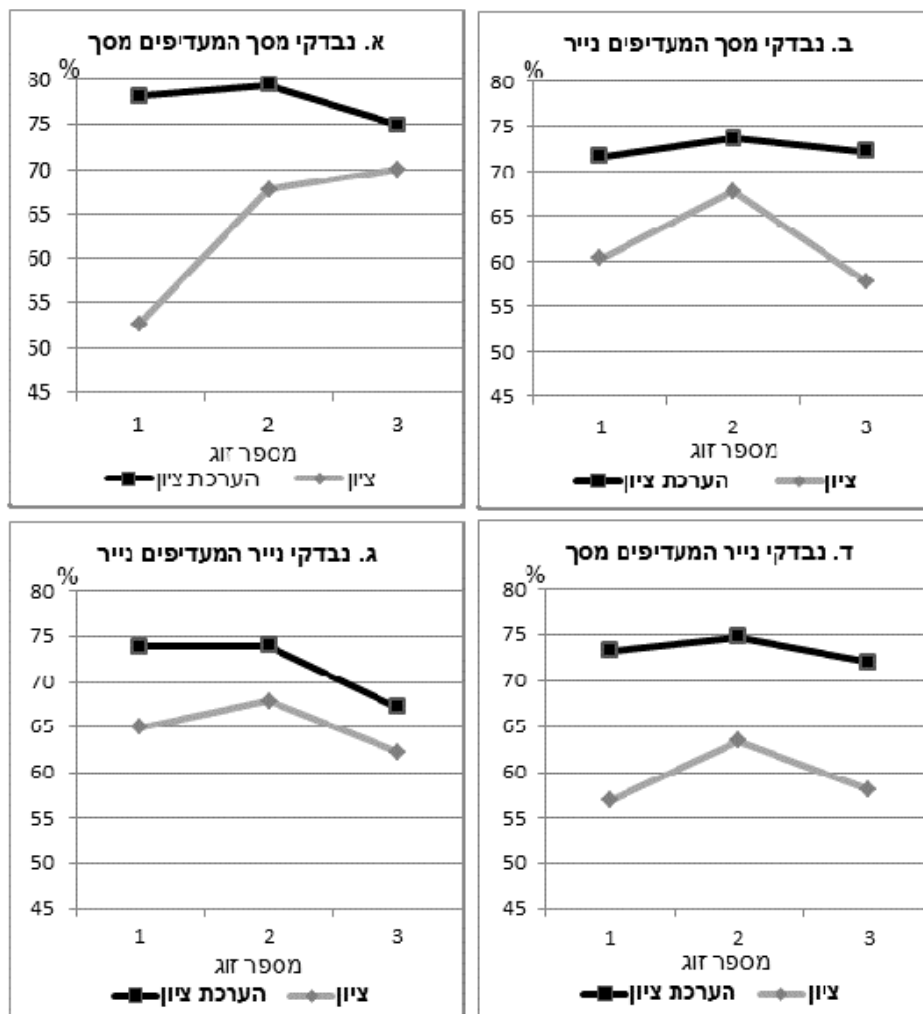
העדפות קריאה. 60% מהמשתתפים העדיפו להדפיס חומר לימוד על-פני קריאתו ממסך. 56% מהמשתתפים חשבו שהם מבינים טוב יותר בקריאה מנייר. 38.5% חשבו שהם מבינים באותה מידה בקריאה ממסך ומנייר. 5.5% חשבו שהם מבינים טוב יותר ממסך.

אימות הטענה של נחיות הקריאה ממסך. בכדי לוודא שבמצב התחלתי יש נחיות בעת קריאה ממסך, הושוו תחילה הביצועים בשני הטקסטים הראשונים בין המדיות. ניתוח שונות דו-גורמי של השפעת המדד (ציון, הערכה) והמדיה (מסך, נייר) על הציון העלה השפעה מובהקת של המדד, כאשר ההערכה גבוהה מהציון, $F(1,69) = 23.9, p < .001$, וכן אינטראקציה מובהקת, $F(1,69) = 4.89, p < .05$. נבדקים שקראו ממסך השיגו ציון נמוך יותר מקוראי מנייר, אבל לא היה הבדל בין המדיות בהערכת ההצלחה. כתוצאה מכך, נבדקי מסך נטו לביטחון יתר גבוה יותר (17.27) מאשר נבדקי נייר (11.78). כלומר, הממצא של (Ackerman and Lauterman 2012) שוחזר לקריאת שני הטקסטים הראשונים.

ציונים. כדי לבחון את השפעת ההתנסות במטלה על ההבדלים בין המדיות, ששת הטקסטים שהנבדקים למדו חולקו לשלושה זוגות (ראשון ושני, שלישי ורביעי, חמישי וששי) וחושב עבורם ציון ממוצע. בנוסף, המשתתפים סווגו ל-4 קבוצות עפ"י ארבעת הצרופים האפשריים של מדיה בפועל ומדיה מועדפת. ראה איור 1.

ניתוח שונות דו-מימדי של השפעת הסדר (זוג 1, 2, 3) וקבוצת המשתתפים (4) על הציון העלה הבדל מובהק בין זוגות הטקסטים, $F(2,69) = 8.60, p < .0001$, ואינטראקציה מובהקת, $F(6,140) = 2.78, p < .05$. כלומר, החזרה על משימת הקריאה הביאה למגמות שונות בקרב ארבע הקבוצות. כדי לבדוק זאת, בוצע ניתוח שונות חד-מימדי של השפעת הקבוצה (4) על הציון הממוצע, לכל זוג טקסטים בנפרד. עבור הזוג הראשון נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות, $F(3,69) = 3.03, p < .05$. נבדקי נייר שמעדיפים נייר השיגו את הציון הגבוה ביותר ונבדקי מסך שמעדיפים מסך היו הנמוכים ביותר.

עבור זוג הטקסטים השלישי לא נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות, אבל בניגוד לזוג הראשון, הפעם הציון של נבדקי המסך שמעדיפים מסך היה גבוה בצורה מובהקת משתי הקבוצות שקראו ממדיה לא-מועדפת, $p < .05$, ולא היה שונה בצורה מובהקת משל נבדקי נייר המעדיפים נייר, $p = .15$. נבדקי המסך שמעדיפים מסך השתפרו בצורה מובהקת מהזוג הראשון לאחרון, $t = 4.68, p = .01$, והעלו את הישגיהם ב-17 נקודות.



איור 1. ציוני מבחן והערכת ציוני מבחן בשלושה זוגות טקסטים לכל קבוצת משתתפים

הערכת הציון הצפוי. ניתוח שונות דו-גורמי של מדיית הקריאה (מסך, נייר) והמדיה המועדפת (מסך, נייר) לא העלה הבדלים בין הקבוצות בהערכת הציון הצפוי. השפעת החזרה על הערכת הציון הצפוי נבדקה ע"י ניתוח שונות דו-גורמי של הסדר (זוג 1,2,3) וקבוצת המשתתפים (4) והעלה אפקט מובהק לסדר, $F(2,69) = 3.99, p < .05$.

בדיקה של כל קבוצת משתתפים בנפרד העלתה שרק נבדקי נייר המעדיפים נייר הורידו בצורה מובהקת את הערכת הציון הצפוי בין הזוג הראשון לשלישי, $t = 3.08, p = .005$.

הטיית כיול. ניתוח שונות דו-גורמי שבדק את השפעת הסדר (זוג 1,2,3) וקבוצת המשתתפים (4) על הבדלים בהטיית הכיול מצא השפעה מובהקת של הסדר, $F(2,69) = 7.06, p = .001$ ואינטראקציה מובהקת, $F(6,140) = 3.12, p < .01$. מבחן פוסט הוק העלה שהטיית הכיול של כל המשתתפים היתה גבוהה יותר בזוג הטקסטים הראשון מאשר בשני, $p = .001$, ובשלישי $p < .005$. כדי לבחון את מקור האינטראקציה, בוצע ניתוח שונות חד-מימדי של השפעת הסדר (זוג 1, 2, 3) על הבדלים בהטיית כיול, לכל קבוצה. עבור נבדקי מסך המעדיפים מסך נמצא הבדל מובהק, $F(2,11) = 10.89, p = .001$. ביטחון היתר ירד מזוג הטקסטים הראשון (25.46) לזוג השני (11.67) ולזוג השלישי (4.94), כאשר בזוג השלישי הניטור היה מדויק (ההטייה אינה שונה מאפס, $t = 1.29, p = .2$). עבור נבדקי נייר המעדיפים נייר לא נמצא הבדל מובהק בהטייה בין זוגות הטקסטים, אבל רק בזוגות השני והשלישי ההטייה לא הייתה שונה בצורה מובהקת מאפס ($p = .13$ לשניהם). שתי הקבוצות שקראו ממדיה לא-מועדפת נותרו עם ביטחון יתר מובהק שאינו משתנה למרות ההתנסות במשימה.

ניסוי 2 – השפעת כתיבת מילות מפתח לאחר שיהיו על דיוק הניטור וההישגים במבחן שיטה

נבדקים. 63 סטודנטים מאותה אוכלוסייה של ניסוי 1. גיל ממוצע 26.9 שנים, 44% נשים.

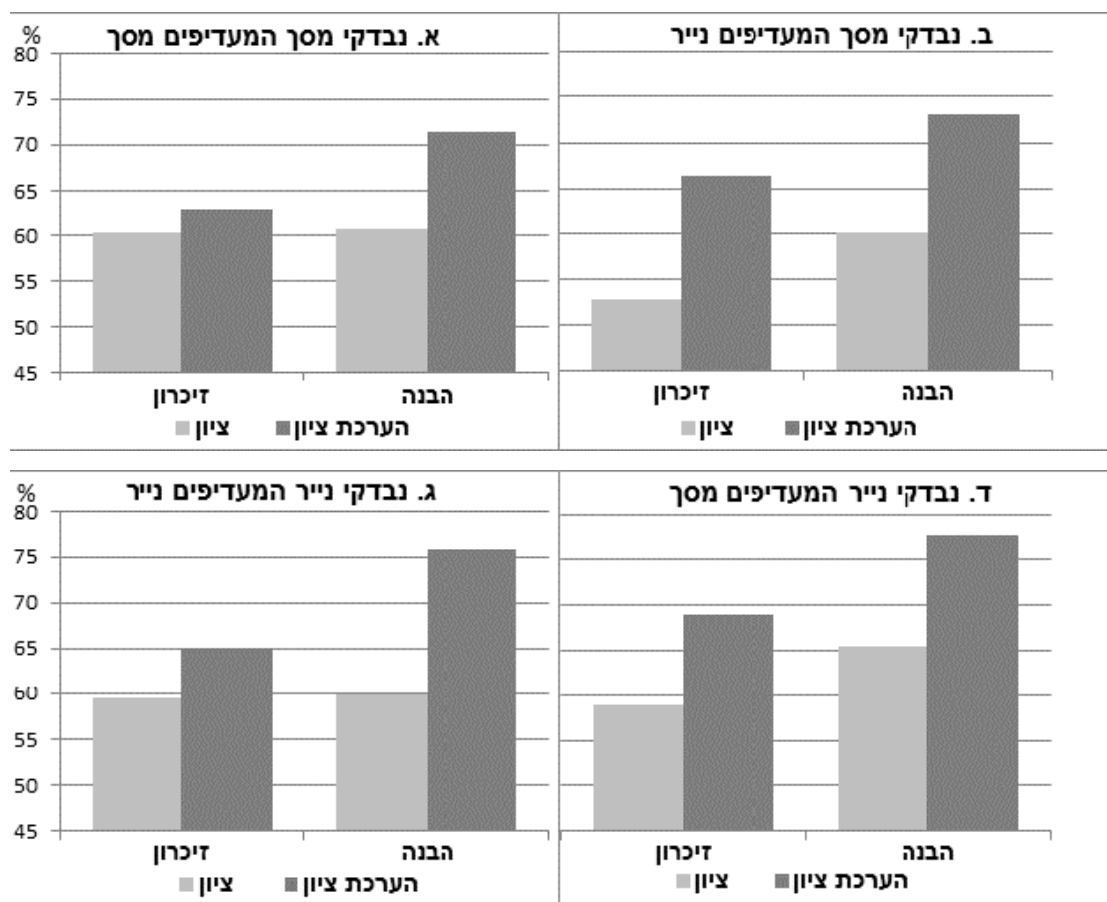
מדדים וחומרים. כמו ניסוי 1.

הליך. ההליך היה דומה לניסוי 1, עם שינויים קלים. הנבדקים עבדו על כל זוג טקסטים ברצף. הם למדו את שני הטקסטים הראשונים ואז רשמו 4 מילות מפתח לטקסט הראשון, העריכו עבורו הצלחה במבחן והשיבו על מבחן. לאחר השלמת המבחן עבור הטקסט הראשון, אותן פעולות בוצעו עבור הטקסט השני. אותו הליך בוצע לגבי שני זוגות הטקסטים הבאים.

תוצאות

העדפות קריאה. בדומה לניסוי 1.

בדיקה מקדימה. כדי לבחון האם נבדקי מסך התגברו על נחיתותם בעזרת השימוש במילות המפתח המושהות, נבדקו הציונים של זוג הטקסטים הראשון. בניתוח שונות דו-גורמי של השפעת המדד (ציון, הערכה) והמדדה (מסך, נייר) על הניקוד נמצא רק אפקט עיקרי של המדד, כאשר ההערכות גבוהות מהציונים, $F(1,59) = 11.09, p < .005$. כלומר, לא נמצאה נחיתות ציונים לנבדקי המסך. על-מנת לוודא שגורם החזרה לא יצר הבדלים בין המדיות, אותה בדיקה בוצעה בנפרד לזוגות הטקסטים השני והשלישי. בזוג השני נמצאו אותן תוצאות, $F(1,59) = 6.06, p < .05$. בזוג השלישי לא נמצאו אפקטים מובהקים, כלומר אין הבדל בין המדיות, ובנוסף ביטחון היתר הצטמצם בשתי המדיות.



איור 2. ציון והערכת ציון עפ"י שאלות זיכרון ושאלות הבנה עבור כל קבוצת נבדקים

ציונים. ניתוח שונות דו גורמי של השפעת המדיה (מסך, נייר) וההעדפה (מסך, נייר) על הציון הממוצע בששת המבחנים לא העלה אפקטים מובהקים. כדי להבין טוב יותר את השפעת מילות המפתח, ניתחנו בנפרד את הציונים בשאלות זיכרון ובשאלות הבנה. חושב ציון ממוצע עבור 5 השאלות מכל סוג. ניתוח שונות תלת-גורמי שבדק את השפעת סוג השאלה (זיכרון, הבנה), המדיה (מסך, נייר) והמדיה המועדפת (מסך, נייר) על הציון, העלה אפקט עיקרי מובהק לסוג השאלה (ציון הבנה גבוה מזיכרון), $F(1,59) = 6.40, p < .05$, וכן אינטראקציה משולשת, $F(1,59) = 6.80, p < .05$. נבדקים שלמדו במדיה המועדפת עליהם השיגו ציוני הבנה וזיכרון דומים. אלה שלמדו במדיה הלא-מועדפת השיגו ציוני הבנה גבוהים מציוני הזיכרון. ראה איור 2.

הערכת הציון הצפוי. ניתוח שונות תלת-גורמי של השפעת המדיה (מסך, נייר), המדיה המועדפת (מסך, נייר) וסוג השאלה (זיכרון, הבנה) על הבדלים בהערכות הציון העלה רק אפקט מובהק לסוג השאלה, עם הערכות הבנה גבוהות מזיכרון, $F(1,59) = 60.56, p < .0001$. כלומר, הערכות הציון, בדומה לציונים, אינן מושפעות מהמדיה.

הטיית כיוול. ניתוח שונות תלת-גורמי של השפעת מדיית הקריאה (מסך, נייר), המדיה המועדפת (מסך, נייר) וסוג השאלה (זיכרון, הבנה) על הבדלים בהערכות הציון העלה אפקט מובהק לסוג השאלה, $F(1,59) = 8.05, p < .01$ וכן אינטראקציה משולשת, $F(1,59) = 6.39, p < .05$. נבדקים שקראו מהמדיה המועדפת דייקו בהערכותיהם ביחס לשאלות זיכרון, כאשר ההטייה אינה שונה במובהק מאפס, וזאת בשונה מנבדקים שקראו ממדיה לא-מועדפת וגילו ביטחון יתר, $p < .05$. בשאלות הבנה נמצא ביטחון יתר בכל קבוצות הנבדקים.

דיון

המחקר בדק אם סטודנטים הלומדים ממסך יכולים להפיק תועלת משיטות שנמצאו יעילות לשיפור הלמידה ודיוק ההערכה של הלומד את ידיעותיו. הממצא העיקרי במחקר הוא שאכן ניתן לשפר את רמת הביצועים ואת דיוק הניטור בעת קריאה ממסך, אך שיפור זה תלוי בהעדפות הלומד לגבי המדיה בה מוצגים הטקסטים. בניסוי הראשון נמצא שנבדקים שלמדו ממסך וגם מעדיפים קריאה ממסך שיפרו את ציוניהם ואת דיוק ההערכות שלהם לגבי הצלחה במבחן בעקבות התנסות עם המשימה ובכך התבטל הפער ההתחלתי לעומת נבדקי הנייר. זאת לעומת נבדקי מסך המעדיפים קריאה מנייר, שלא הצליחו לשפר את הישגיהם ולא את דיוק הערכותיהם. ממצא נוסף הוא שנבדקי נייר המעדיפים נייר הפיקו גם הם תועלת מהחזרה, על ידי מיתון התחזית להצלחה במבחן שגרמה לביטול ביטחון היתר.

העובדה שנבדקי המסך המעדיפים קריאה ממסך הצליחו לשפר את הציונים כאשר אין באפשרותם לשלוט על משך הלימוד, מלמדת על שיפור ביעילות הלמידה. זהו ממצא חשוב לגבי יכולת שיפור באיכות של ויסות הלמידה. מסקנה חשובה נוספת היא ששיפור זה ביעילות הלמידה מועבר בין משימות, וזה בשונה ממצאים במחקרי זיכרון של זוגות מילים (Koriat & Bjork, 2006) שהראו שיפור רק בחזרות על אותה רשימת מילים. הממצא של הורדת התחזית להצלחה ע"י נבדקי הנייר המעדיפים קריאה מנייר, למרות שציוניהם לא השתנו, מלמדת שהם הצליחו לאמץ שימוש ברמזים בעלי יכולת ניבוי טובה יותר.

מהניסוי השני עולה שעיבוד עמוק של הטקסט, כדוגמת רישום מילות מפתח, מאפשר למתן ביטחון יתר, בנוסף לשיפור בהבחנה בין הידוע יותר ופחות, שנמצא בספרות עד כה (Thiede, Griffin, Wiley, & Redford, 2009). במחקר הנוכחי, רישום מילות המפתח ביטל את נחיתות הלימוד ממסך לעומת הלימוד מנייר, וזאת ללא תלות במדיה המועדפת. למרות זאת, נמצאה חשיבות להעדפות הנבדקים בדיוק הערכותיהם לגבי זיכרון לפרטים לעומת הבנה ברמה גבוהה יותר. נבדקים שקראו ממדיה מועדפת לקו בביטחון יתר רק ביחס לשאלות הבנה, בעוד שקריאה ממדיה שאינה מועדפת הביאה לביטחון יתר בשתי רמות העיבוד.

לסיכום, ממחקר זה עולה שניתן להתגבר על נחיתות הקריאה ממסך ולהביא את רמת הביצועים ויכולת ניטור הלמידה לאותה רמה של קריאה מנייר.

לאור התרחבות הלמידה הממוחשבת במערכת החינוך והאקדמיה, מטרת המחקר היא להסב את תשומת לב מעצבי סביבות הלמידה הדיגיטליות להבדלים בין המדיות ולעזור בהבנת הגורמים שיכולים להביא את הלומדים להישגים מקסימליים תוך שימוש במדיה הממוחשבת.

מקורות

- Ackerman, R., & Goldsmith, M. (2011). Metacognitive regulation of text learning: On screen versus on paper. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17(1), 18-32.
- Ackerman, R., & Lauterman T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1816-1828.
- Alexander, P. A., & Jetton, T. L. (2000). Learning from text: A multidimensional and developmental perspective. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of Reading Research*, 3, 285-310. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Dunlosky, J. & Lipko, A.R (2007). Metacomprehension : A Brief History and How to Improve Its Accuracy. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 228-232.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Koriat A. & Bjork R. (2006). Mending metacognitive illusions: A comparison of mnemonic-based and theory-based procedures. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(5), 1133-1145
- Metcalfe J. & Finn B. (2008). Evidence that judgments of learning are causally related to study choice. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(1), 174-179.
- Thiede, K. W., Anderson, M. C. M., & Theriault, D. (2003). Accuracy of metacognitive monitoring affects learning of texts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 66-73.
- Thiede, K. W., Griffin, T. D., Wiley, J., & Anderson, M. C. M. (2010). Poor metacomprehension Accuracy as a Result of Inappropriate Cue Use. *Discourse Processes*, 47(4), 331-362.
- Thiede, K. W., Griffin, T. D., Wiley, J., & Redford, J.S. (2009). Metacognitive monitoring during and after reading. In D.J. Hacker, J. Dunlosky, & A.C. Graesser, (Eds.) *Handbook of Metacognition and Self-Regulated Learning*. 85-106. New York: Routledge.
- Thiede, K. W., Griffin, T. D. & Wiley, J. (2011). Test expectancy affects metacomprehension accuracy. *British Journal of Educational*, 81(2), 264-273.