

## הבנת הנקרא בהיפרטקסט והקשר לחרדה מקריאה ולדימוי עצמי בקריאה

גל בן-יהודה  
האוניברסיטה הפתוחה  
[gal.benyehudah@gmail.com](mailto:gal.benyehudah@gmail.com)

טלי היימן  
האוניברסיטה הפתוחה  
[tali.heiman@gmail.com](mailto:tali.heiman@gmail.com)

איתי נוריאן  
האוניברסיטה הפתוחה  
[itaynourian@live.com](mailto:itaynourian@live.com)

### Reading Comprehension in Hypertext and its Relationship with Reading Anxiety and Reading Self-Concept

Itay Nourian      Tali Heiman      Gal Ben-Yehudah  
The Open University of Israel      The Open University of Israel      The Open University of Israel  
[itaynourian@live.com](mailto:itaynourian@live.com)      [talihe@openu.ac.il](mailto:talihe@openu.ac.il)      [galby@openu.ac.il](mailto:galby@openu.ac.il)

#### Abstract

The wide-spread use of technology in education has resulted in an increase in the use of hypertext for learning purposes. A recent study in young learners found relationships between comprehension of a digital text, presented linearly, reading anxiety and reading self-concept. In the present study, we examined these relationships in an adult population for both a digital linear text and a hypertext. Ninety-nine university students participated in this study. They completed 3 questionnaires that assessed the following intrapersonal characteristics: trait anxiety, reading trait anxiety and reading self-concept, as well as a questionnaire on perceived disorientation in digital environments. Participants digital reading comprehension was tested in two contexts: hypertext and linear text. The findings show that the relationships between reading trait anxiety, reading self-concept and reading comprehension continue in adulthood, and they are similar for hypertext and linear text. Moreover, a mediation model explained the relationship between reading trait anxiety and reading comprehension (of hypertext and linear text), with reading self-concept as the mediator. On the other hand, the results did not support our hypothesis that participants who experience more disorientation in hypertext would have a stronger relationship between reading trait anxiety and reading comprehension. Based on our findings, we recommend raising awareness to the possible influence of reading self-concept and reading trait anxiety on learning in adulthood. Taken together, this study supports the need for a continuous intervention program, which spans grade levels, to reduce reading trait anxiety and improve reading self-concept.

**Keywords:** reading comprehension, hypertext, reading self-concept, reading trait anxiety, perceived disorientation.

#### תקציר

השימוש בטכנולוגיה לחיפוש מידע ולמידה כרוך בקריאה של היפרטקסט, שבו יחידות מידע מקושרות זו לזו באמצעות לינקים. לאחרונה, מצאו אצל לומדים צעירים קשרים בין הבנת טקסט דיגיטלי, המוצג באופן לינארי, לבין חרדה מקריאה ודימוי עצמי בקריאה. במחקר הנוכחי ביקשנו לבדוק קשרים אלו במבוגרים תוך השוואה בין טקסט דיגיטלי לינארי ובין היפרטקסט. במחקר השתתפו 99 סטודנטים שמילאו שאלונים להערכת 3 משתנים תוך-אישיים: חרדה תכונתית כללית, חרדה תכונתית מקריאה ודימוי עצמי בקריאה, ושאלון על תחושת התמצאות במרחב הדיגיטלי. בנוסף, המשתתפים ביצעו שתי מטלות של הבנת הנקרא עבור טקסט דיגיטלי

ספר הכנס השישה-עשר לחקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צ'ייס: האדם הלומד בעידן הדיגיטלי  
א' בלאו, א' כספי, י' עשת-אלקלעי, נ' גרי, י' קלמן, ת' לוטרמן (עורכים), רעננה: האוניברסיטה הפתוחה

לינארי והיפרטקסט. הממצאים תמכו בכך שהקשרים בין חרדה תכונתית מקריאה, דימוי עצמי מקריאה והבנת הנקרא נמשכים גם בבגרות, ודומים בהקשר של היפרטקסט. מעבר לכך, נמצא שמודל תיווך מסביר את הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא, הן בהיפרטקסט והן בטקסט לינארי, כאשר דימוי עצמי בקריאה הוא המשתנה המתווך. לעומת זאת, הממצאים לא תמכו בהשערותנו שבקרב משתתפים עם תחושת חוסר התמצאות גבוהה בהיפרטקסט ימצא קשר חזק יותר בין חרדה תכונתית מקריאה ובין הבנת הנקרא בהיפרטקסט. בהתבסס על ממצאי המחקר, מומלץ להעלות את המודעות לכך שחרדה ודימוי עצמי עלולים להשפיע על הבנת הנקרא גם בבגרות. לכן, חשוב לקדם תכניות התערבות, החל מגיל צעיר ועד הבגרות, המתמקדים בשיפור הדימוי העצמי ובהפחתת החרדה בהקשרי קריאה מגוונים.

**מילות מפתח:** הבנת הנקרא, היפרטקסט, דימוי עצמי בקריאה, חרדה תכונתית מקריאה, תחושת חוסר התמצאות.

## מבוא

בעשור האחרון יש עלייה חדה בצריכת תוכן דיגיטלי ושימוש בטכנולוגיה לחיפוש מידע ולמידה. בסביבה הדיגיטלית תוכן מוצג לרוב כהיפרטקסט - יחידת קריאה המורכבת ממספר "צמתים" נפרדים. בהיפרטקסט כל "צומת" הוא יחידת מידע נפרדת הכוללת הסברים ופירוט, והצמתים מקושרים ביניהם באמצעות לינקים. בשונה מטקסט לינארי שבו סדר הקריאה מובנה מראש, בהיפרטקסט הקורא הוא זה ששולט בסדר הקריאה והלמידה. לאור מאפיינים אלה, חוקרים שיערו שקריאה בהיפרטקסט תשפר את הבנת הנקרא לעומת קריאה בטקסט לינארי, אך הממצאים האמפיריים לא תמכו בכך (למשל, Salmaleron & Janes & Rosales, 2016; Garcia, 2012; Wells & McCrory, 2011). הסבר אפשרי לכך שהלמידה מהיפרטקסט לא שיפר את ההבנה הוא שניווט עצמאי בהיפרטקסט מוביל לתחושת חוסר התמצאות. מחקרים שבחנו את השפעת תחושת חוסר התמצאות במרחב הדיגיטלי על הבנת הנקרא מצאו שבהיפרטקסט תחושה זו גבוהה יותר מאשר בטקסט לינארי (McDonald & Stevenson, 1996; Sandberg, 2013). אחוזיה וובסטר (Ahuja & Webster, 2001) פיתחו שאלון להערכת תחושת חוסר התמצאות בהיפרטקסט, ובאמצעותו הראו כי קיים קשר מתאמי שלילי בין תחושה זו לבין ביצועי הבנת הנקרא.

תחושת חוסר ההתמצאות במרחב הדיגיטלי עשוי להגביר את תחושת החרדה של הלומד. ישנם אנשים הנוטים לחוות חרדה רבה יותר במצבים שונים (Spielberger, 1983). מאפיין אישיותי זה נקרא חרדה תכונתית (trait anxiety). המתאם בין חרדה תכונתית לבין הבנת הנקרא של טקסט בשפת האם הוא נמוך (Rajchert, 2014). לעומת זאת, קריאה בשפה זרה עשוי להיות מצב המגביר חרדה בשפה זרה. כדי לבדוק זאת, סאיטו, גרזה והורוביץ (Saito, Garza & Horwitz, 1999) בנו שאלון לדוברי שפה זרה שמעריך חרדה תכונתית שהיא ספציפית לקריאה. הם מצאו שעבור חלק מהסטודנטים, קריאה בשפה זרה אכן קשורה לחרדה ושרמה גבוהה של חרדה מקריאה היא במתאם עם ביצועי למידה נמוכים.

למיטב ידיעתנו, חרדה מקריאה בשפת אם אצל מבוגרים נבדקה רק במחקר אחד שבו השתמשו בטקסט לינארי (Rai, Loschky, & Harris, 2015). ממצאי המחקר הראו שקיים מתאם שלילי בין חרדה תכונתית מקריאה בשפת אם לבין הדיוק במענה על שאלות של הבנת הנקרא. גם אצל ילדים (כיתות א'-ב') נמצא לאחרונה קשר בין חרדה מקריאה לבין הבנת הנקרא (Ramirez et al., 2019). בשני המחקרים הללו הבנת הנקרא נבדקה במטלה של קריאת טקסט לינארי. כאמור, בקריאת היפרטקסט עשויה להיות עלייה ברמת החרדה בשל תחושת חוסר התמצאות במרחב הטקסט. לכן, במחקר זה בחנו אצל מבוגרים את הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה בשפת אם ובין הבנת היפרטקסט.

מאפיין תוך-אישי נוסף המשפיע על הצלחה בלמידה הוא דימוי עצמי (self-concept). זהו האופן שבו הפרט תופס ומעריך את יכולותיו בתחום מסוים. מחקרים רבים הראו שקיים מתאם חיובי בינוני-גבוה בין דימוי עצמי בתחום מסוים לבין הביצועים בתחום זה (למשל, Hansford & Hattie, 1982). בתחום הקריאה, מטה-אנליזה שבדקה את הקשר בין דימוי עצמי בקריאה ובין הבנת הנקרא הראתה שהמתאם בין המשתנים בינוני (Petscher, 2010).

הקשר בין שני המאפיינים התוך-אישיים, דימוי עצמי בקריאה וחרדה בקריאה נבדק במחקרים קודמים, עם כי בעיקר בקרב ילדים בשנים הראשונות ללימודיהם בבית הספר. למשל, בקרב תלמידי כיתה ב' נמצא קשר בינוני בין דימוי עצמי בקריאה וחרדה בקריאה (Katzir, Kim, & Dotan, 2018). במחקר אחר, שבחן תלמידים בכיתות א'-ב', נמצא רק קשר חלש בין שני המשתנים התוך-אישיים הללו (Ramirez et al., 2019). בנוסף, מחקר זה הראה שבגילאים אלה, חרדה משפיעה יותר מדימוי עצמי על הבנת הנקרא.

מערך הקשרים בין המאפיינים התוך-אישיים (דימוי עצמי בקריאה וחרדה מקריאה) ובין הבנת הנקרא נבחן אף הוא במחקרים קודמים בקרב ילדים בגילאי בית ספר. למיטב ידיעתנו, המחקר הנוכחי הוא הראשון לבדוק את מערך קשרים בין שלושת המשתנים הללו אצל מבוגרים. בנוסף, מאחר ורוב החוקרים התמקדו רק באחד משני המאפיינים – דימוי עצמי או חרדה, לא בוצע ניתוח מעמיק של מערך הקשרים הכולל. למשל, יתכן ומאפיין אחד מתווך את הקשר בין מאפיין תוך-אישי שני והבנת הנקרא. בנוסף, בהקשר של חרדה ודימוי עצמי, הספרות המחקרית עסקה בעיקר בהבנה של טקסט לינארי, ללא התייחסות למצב הייחודי של היפרטקסט שבו יש עלייה בתחושת חוסר ההתמצאות במרחב הדיגיטלי. לפיכך, מטרת המחקר הנוכחי היא להרחיב את ההבנה על מערך הקשרים בין הבנת הנקרא בסביבה דיגיטלית ובין שני משתנים תוך-אישיים – חרדה מקריאה ודימוי עצמי בקריאה.

## השערות המחקר

1. א. ימצא קשר בין חרדה מקריאה לבין הבנת הנקרא, הן בטקסט לינארי דיגיטלי והן בהיפרטקסט.  
ב. ימצא קשר בין דימוי עצמי בקריאה לבין הבנת הנקרא, הן בטקסט לינארי דיגיטלי והן בהיפרטקסט.
2. דימוי עצמי בקריאה יהיה משתנה מתווך בקשר שבין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא. ימצא מודל של תיווך הן עבור טקסט לינארי הדיגיטלי והן עבור היפרטקסט.
3. למשתתפים החווים תחושת חוסר ההתמצאות בעת הקריאה של היפרטקסט ימצא קשר חזק יותר בין החרדה התכונתית מקריאה והבנת הנקרא.

## שיטות

### משתתפים

99 סטודנטים דוברי עברית שפת אם, בגילאים 18-41 שנים, 80% מהמשתתפים היו נשים. כל המשתתפים דיווחו שאין להם ידע רב בנושא של הטקסטים (גיאולוגיה) הנמצאים במטלות הבנת הנקרא. המחקר אושר על-ידי ועדת האתיקה של המחלקה לחינוך ולפסיכולוגיה באוניברסיטה הפתוחה.

### כלי המחקר

1. **שאלון חרדה תכונתית כללית (Trait Anxiety Inventory, Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 1970)** השאלון מודד חרדה תכונתית כללית. הוא תורגם ועובד לעברית על ידי טייכמן ומלניק (1979) ונמצאה בו מהימנות פנימית גבוהה (0.9). התוקף נבדק בהשוואה למבחן טיילור ומבחן קטל, ונמצא במתאם של 0.71 (חן ותימור, 2007). במחקר זה המהימנות הפנימית של השאלון גבוהה מאוד – 0.9.

2. **שאלון חרדה תכונתית מקריאה (Reading Anxiety Scale, RAS, Rai, Loschky, & Harris, 2015)** השאלון מודד חרדה תכונתית מקריאה וכולל היגדים כמו: "אני נעשה מצוברח כשאני לא בטוח אם אני מבין את מה שאני קורא". המשתתפים מדרגים את מידת ההסכמה או אי ההסכמה שלהם עם ההיגד בסולם ליקרט (5 דרגות). השאלון תורגם לעברית עבור המחקר הנוכחי ונקרא RAS-Hebrew, והמהימנות הפנימית שהתקבלה היא 0.89.

3. **שאלון דימוי עצמי בקריאה (Reading Self-Concept – Hebrew version, Katszir & Kleider-Tesler, 2016)** השאלון מודד את הדימוי העצמי של הקורא וכולל היגדים כמו: "קל לי במבחי הבנת הנקרא". המשתתפים מדרגים את מידת ההסכמה או אי ההסכמה שלהם עם ההיגד בסולם ליקרט (5 דרגות). המהימנות הפנימית של השאלון המקורי באנגלית (Chapman & Tunmer, 1995) נבדקה בניסויים שונים והייתה בכל המקרים מעל 0.85. השאלון תורגם לשפה העברית ע"י קציר וקליידר-טסלר (2016). המהימנות הפנימית של השאלון במחקר הנוכחי היא 0.84.

4. שאלון תחושת חוסר התמצאות במרחב האינטרנט (Perceived Disorientation, Ahuja & Webster, 2001) השאלון מודד את תחושת חוסר ההתמצאות שעשויה להיות ללומד בשיטות חופשי במרחב הדיגיטלי. השאלון כולל היגדים כמו: " הרגשתי שאני הולך במעגלים". המשתתפים מדרגים את מידת ההסכמה או אי ההסכמה שלהם עם ההיגד בסולם ליקרט (5 דרגות). המהימנות הפנימית של השאלון באנגלית היא 0.89 (Ahuja & Webster, 2001). השאלון תורגם לעברית לצורך מחקר קודם (לוצ'יה קובלוב, 2016). במחקר הנוכחי המהימנות הפנימית של השאלון היא 0.89.

#### 5. מטלת הבנת הנקרא של טקסט ליניארי דיגיטלי

מטלת הבנת הנקרא "מאובנים" פותחה על ידי בן-יהודה ועשת-אלקלעי (Ben-Yehudah & Eshet-Alkalai, 2018). הטקסט הוא באורך של 858 מילים (15 פסקאות) ולאחריו מופיעות 10 שאלות הבודקות רמות הבנה שונות של הטקסט (זכרון לעובדות והיסק). המהימנות הפנימית של השאלון במחקר הנוכחי הייתה סבירה - 0.57. באיור 1 ניתן לראות קטע מתוך הטלה.

#### חשיבותם של המאובנים למדע

המאובנים מאפשרים לנו לעקוב אחר התפתחות החיים (האבולוציה) לאורך ההיסטוריה של כדור הארץ. במהלך מיליארדי השנים בהם קיימים יצורים בכדור הארץ, הם עברו שינויים אבולוציוניים מתמידים בתגובה לשינויים בסביבתם ובאורח חייהם — מצורות ראשוניות ירודות (פרימיטיביות) לצורות מורכבות יותר; מחיידקים פשוטים לפני כ- 4 מיליארד שנים, דרך שפע של חסרי-חוליות לפני כ- 600 מיליון שנה, מגוון של זוחלים גדולים לפני כמאה מיליון שנה, ועד המגוון הגדול של יונקים ועופות במיליון השנים האחרונות.

המאובנים מסייעים בקביעת גילם של סלעים, ובעזרתם ניתן לערוך השוואה בין שכבות סלע במקומות מרוחקים זה מזה. בעזרת הבנת סביבות החיים בהן התקיימו היצורים מהם נוצרו המאובנים, יכולים המדענים לשחזר את העולם כפי שהוא היה בעבר העתיק. למשל: בשכבות סלע שנוצרו לפני 90 מיליון שנה, ומצויות כיום בראש הרי ירושלים, ניתן למצוא מאובנים של אלמוגים. מכיוון שהאלמוגים חיים רק בים רדוד וחס, מסיקים המדענים מכך, שעל אף שהמאובנים נמצאו ביבשה ובראש הר גבוה, לפני 90 מיליון שנה ההר לא היה קיים ובמקום היה ים רדוד וחס.

הפליאונטולוגים מנסים לשחזר את אורח החיים של היצורים שחיו בעבר באמצעות שרידי המאובנים שהותירו אחריהם. נדגים זאת בעזרת התבוננות במאובן אמוניט שנכחד מן העולם לפני כשישים מיליון שנה (איור 1).

#### איור 1. קטע מתוך הטקסט הליניארי שניתן לנבדקים.

#### 6. מטלת הבנת הנקרא של היפרטקסט

מטלה זאת פותחה עבור המחקר הנוכחי. הטקסט "נדידת יבשות" ושאלות ההבנה תוקפו במחקר קודם בו הוצג הטקסט באופן ליניארי. בבניית ההיפרטקסט נלקח התוכן המידעי מהטקסט וחולק על-פי תמות לשקפי Power Point המקושרים זה לזה באמצעות לינקים. בנוסף, הוכנסו למטלה שקפים עם מידע לא רלוונטי שאינו עוזר לענות על שאלות ההבנה. סך הכול היו 17 שקפים בהיפרטקסט, 29 לינקים ו-1632 מילים. מכל שקף, ניתן היה לחזור לשקף האחרון או לשקף הראשי. אחרי השאלון הופיעו 10 שאלות הבודקות רמות הבנה שונות של הטקסט (זכרון לעובדות והיסק). המהימנות הפנימית של המטלה במחקר הנוכחי הייתה נמוכה – 0.36. באיור 2 ניתן לראות קטע מתוך המטלה.

## תיאוריית נדידת היבשות

תיאוריית נדידת היבשות היא תיאוריה הגורסת כי מקורן של היבשות בכדור הארץ היא ביבשת אחת גדולה אשר התפצלה בעבר. תיאוריה זו הוצגה לראשונה על ידי [אלפרד וגנר](#) בכנס שהתקיים בגרמניה בשנת 1912.

בספר שפרסם וגנר בשנת 1915 על נדידת היבשות הוא הציג [עדיויות התומכות בתיאוריה](#). תחילה, הייתה [התנגדות לתיאוריית נדידת היבשות](#), בין היתר מאחר וההסבר שהציע וגנר לאופן שבו היבשות זזות נמצא לא נכון פיזיקלית.

יש לציין שהגיאוגרף [אנטוניו סניידר-פלגריני](#) היה הראשון שניסה להסביר חלק מהעדיויות באמצעות תיאוריה של נדידת יבשות. עם זאת, [המטראולוג](#) הגרמני אלפרד וגנר הוא זה שריכז את העדיויות הרבות לכדי תיאוריה מקיפה ולכן היא מיוחסת לו.

עם התפתחות המחקר, מצאו מדענים בשלהי המאה ה-20 [הסבר גיאוא-פיזיקאלי לנדידה של יבשות](#). כיום, תיאוריית נדידת היבשות מקובלת על כלל הקהילה המדעית.

**איור 2.** קטע מתוך ההיפרטקסט שניתן לנבדקים.

### הליך המחקר

המחקר בוצע במעבדת מחשבים. משך הביצוע היה בממוצע 40 דקות. כדי למזער את ההשפעה של עייפות על הממצאים, חלק מהמשתתפים ביצעו קודם את מטלת ההיפרטקסט ( $n=35$ ), והחלק השני ביצע קודם את מטלת הטקסט הליניארי ( $n=64$ ). לכן, היו שתי גרסאות לסדר ביצוע השאלונים והמטלות, והן:

1. הבנת הנקרא בהיפרטקסט, שאלון חוסר התמצאות, דימוי עצמי בקריאה, חרדה תכונתית בקריאה, חרדה תכונתית כללית והבנת הנקרא בטקסט ליניארי.
2. הבנת הנקרא בטקסט ליניארי, דימוי עצמי בקריאה, חרדה תכונתית בקריאה, חרדה תכונתית כללית, הבנת הנקרא בהיפרטקסט ושאלון חוסר התמצאות.

השאלונים הועברו למשתתפים באמצעות Google Forms. הניתוח הסטטיסטי של הנתונים נעשה בתוכנת SPSS ובה חושבו מתאמים, רגרסיה ליניארית ומודל תיווך. המודלים להשערת התיווך נבחנו באמצעות PROCESS v3.4 ב-SPSS.

### תוצאות

בטבלה 1 ניתן לראות את הסטטיסטיקה התיאורית של ארבעת השאלונים ושתי מטלות הבנת הנקרא.

**טבלה 1.** סטטיסטיקה תיאורית של השאלונים שמדדו את המשתתפים התוך-אישיים ושל הביצוע במטלות הבנת הנקרא

משתנה	ממוצע	סטיית תקן	מינימום	מקסימום
תחושת חוסר התמצאות	25.78	6.62	10	35
דימוי עצמי בקריאה	38.95	7.38	20	55
חרדה תכונתית מקריאה	40.47	8.94	14	59
חרדה תכונתית כללית	61.86	9.83	32	77
הבנת הנקרא בטקסט ליניארי (% דיוק)	59.09	17.67	30	100
הבנת הנקרא בהיפרטקסט (% דיוק)	71.46	19.74	30	100

עבור כל המשתנים לעיל, הצידוד (Skewness) היה קטן מ-0.7, החציון היה קרוב למוצע והגבנויות (Kurtosis) הייתה קטנה מ-0.4, מה שמצביע על התפלגות נורמלית באיכות טובה. ניתן לראות שלא היה אפקט תקרה באף אחת ממטלות הבנת הנקרא.

**השערה 1: קשרים בין המשתנים התוך-אישיים והבנת הנקרא**

טבלה 2 מציגה את מטריצת המתאמים של פירסון בין המשתנים השונים במחקר.

**טבלה 2.** המתאמים בין המשתנים התוך-אישיים והדיוק בהבנת היפרטקסט וטקסט ליניארי

משתנה	1	2	3	4	5	6
1. הבנת הנקרא בטקסט ליניארי	-					
2. הבנת הנקרא בהיפרטקסט	.616**	-				
3. תחושת חוסר התמצאות	.213*	.227*	-			
4. דימוי עצמי בקריאה	.480**	.453**	.417**	-		
5. חרדה תכונתית מקריאה	.454**	.360**	.456**	.768**	-	
6. חרדה תכונתית כללית	.073	-.141	.001	-.011	.239*	-

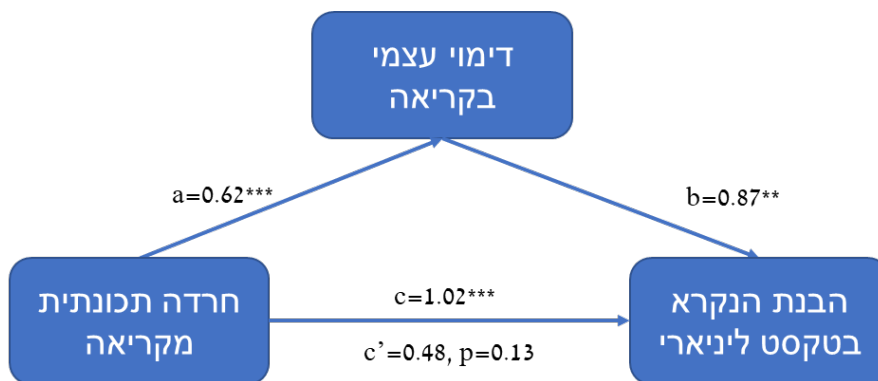
\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.001$

בטבלה 2 ניתן לראות שיש מתאם בינוני מובהק בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בטקסט הליניארי ובהיפרטקסט, זאת בהתאם להשערת המחקר 1א. בהתאם להשערת המחקר 1ב נמצא מתאם בינוני ומובהק בין דימוי עצמי בקריאה והבנת הנקרא בטקסט הליניארי ובהיפרטקסט.

כצפוי נמצא מתאם בינוני-גבוה בין שני מבחני הבנת הנקרא, הליניארי וההיפרטקסט. כמו-כן נמצא מתאם בינוני-גבוה בין השאלון המודד חרדה תכונתית מקריאה וזה המודד דימוי עצמי בקריאה. בדומה לממצאים בספרות, היה קשר בינוני ומובהק בין דימוי עצמי בקריאה והצלחה במבחני הבנת הנקרא. להפתעתנו, נמצא מתאם חלש בין שני השאלונים המודדים חרדה.

**השערה 2: מודל תיווך לקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא**

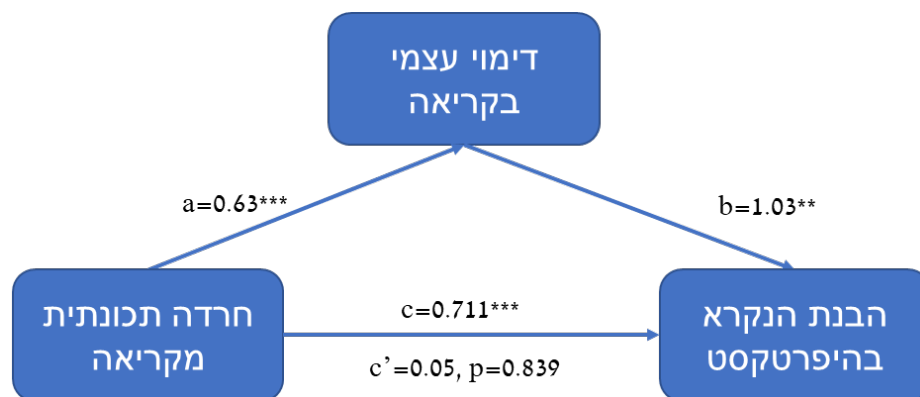
האפקט הלא הישיר במודלים נבחן באמצעות שיטת bootstrapping. האפקטים הלא ישירים והלא מתוקננים חושבו לכל אחד מ-5000 דגימות ה-bootstrap. כל מרווחי הביטחון היו ברמת ביטחון של 95%. בהתאם להשערה 2, הביצוע במטלת הבנת הנקרא בטקסט הליניארי מוסבר על-ידי חרדה תכונתית מקריאה אשר מתווך באופן מלא על ידי דימוי עצמי בקריאה (איור 3).



**איור 3.** מודל התווך להסבר גורמים המשפיעים על הבנת הנקרא בטקסט הליניארי. \*\* $p < 0.001$ , \*\*\* $p < 0.0001$

כפי שניתן לראות באיור 1, קבוע הרגרסיה בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בטקסט ליניארי וכן קבוע הרגרסיה בין דימוי עצמי בקריאה והבנת הנקרא בטקסט ליניארי היו מובהקים. האפקט הלא ישיר היה  $0.54 = (0.87) * (0.62)$ . מרווח הביטחון השתנה בין 0.1 אל 0.93 ולא הכיל 0. לכן, האפקט הלא ישיר היה מובהק סטטיסטית ( $p < 0.05$ ).

באופן דומה, נבחנה השערת התיווך בהקשר של הבנת היפרטקסט. גם במודל זה (איור 2) האפקט של חרדה תכונתית מקריאה על הבנת הנקרא בהיפרטקסט תווך באופן מלא על ידי דימוי עצמי בקריאה.



**איור 4.** מודל התווך להסבר גורמים המשפיעים על הבנת הנקרא בהיפרטקסט.  $**p < 0.001$ ,  $***p < 0.0001$ .

כפי שניתן לראות באיור 4, קבוע הרגרסיה בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בטקסט ליניארי וכן קבוע הרגרסיה בין דימוי עצמי בקריאה והבנת הנקרא בטקסט ליניארי היו מובהקים. האפקט הלא ישיר היה  $0.648 = (1.03) * (0.63)$ . מרווח הביטחון השתנה בין 1.15 אל 0.18 ולא הכיל 0. לכן, האפקט הלא ישיר היה מובהק סטטיסטית ( $p < 0.05$ ).

### השערה 3: תחושת חוסר התמצאות בהיפרטקסט וחוזק הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בהיפרטקסט

בהשערה זו בחנו האם למשתתפים עם תחושת חוסר התמצאות גבוהה ימצא מתאם חזק יותר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בהיפרטקסט לעומת המתאם בקרב משתתפים עם תחושה נמוכה יותר של חוסר התמצאות. לשם כך, יצרנו שתי קבוצות מתוך המדגם: 1. "חוסר התמצאות גבוה" ( $n=31$ ), המשתתפים שקיבלו ציון נמוך מאחוזון 33, ו-2. "חוסר התמצאות נמוך" ( $n=35$ ), המשתתפים שקיבלו ציון גבוה מאחוזון 66. לכל קבוצה חושב המתאם בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בהיפרטקסט. בשתי הקבוצות נמצא מתאם בינוני עם מובהקות גבולית (חוסר התמצאות גבוה,  $r=0.33$ ,  $p=0.069$ ; חוסר התמצאות נמוך,  $r=0.29$ ,  $p=0.08$ ). מכאן ניתן להסיק שבניגוד להשערת המחקר, תחושת חוסר התמצאות לא השפיעה על הקשר בין חרדה מקריאה והבנת הנקרא.

## דיון

מחקרים על הבנת טקסט מסורתי, בו המידע מוצג באופן ליניארי על-גבי נייר, מראים שקוראים צעירים עם רמת חרדה גבוהה מקריאה ודימוי עצמי בקריאה נמוך מבינים פחות טוב את החומר שהם קוראים. במחקר זה בדקנו האם קשרים אלו בין חרדה, דימוי עצמי והבנת הנקרא מתקיימים גם אצל בוגרים וגם בקריאת היפרטקסט. מעבר לכך, בדקנו האם דימוי עצמי בקריאה הוא משתנה שיכול להסביר את הקשר שבין חרדה מקריאה והצלחה נמוכה בהבנת הנקרא. לבסוף, בחנו את ההשערה שבעת קריאת היפרטקסט, תחושת חוסר ההתמצאות תהיה מלווה בתחושת חרדה אשר תשפיע, בין היתר, על הבנת הנקרא.

### משתנים תוך-אישיים והבנת הנקרא

במחקר זה בדקנו את השפעתם של שני משתנים תוך-אישיים על הבנת הנקרא, חרדה תכונתית מקריאה ודימוי עצמי בקריאה. כפי ששערנו, אצל מבוגרים הקוראים בשפת האם נמצא קשר מובהק בין חרדה תכונתית

מקריאה לבין הבנה של טקסטים דיגיטליים. זאת בהלימה לממצאים בספרות עבור ילדים (Katzir, Kim, & Dotan, 2018; Ramirez et al., 2019) ומבוגרים הלומדים שפה שניה (Rai et al., 2015). בנוסף, לא נמצאה השפעה לסוג הטקסט הדיגיטלי, היפרטקסט או לינארי, על חוזק הקשר בין חרדה והבנת הנקרא. מתוך ממצאים אלו ואחרים ניתן להסיק שהקשר בין חרדה תכונתית מקריאה ובין הבנת הנקרא הוא תופעה כללית, שקיימת עבור סוגים שונים של טקסטים, בגילאים שונים וללא תלות במדיום בו מוצג הטקסט.

במחקר הנוכחי עוצמת המתאם בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא ( $r=0.45$ ) היתה גבוהה יותר מזו שנמצאה במחקר קודם (Rai et al., 2015,  $r=0.24$ ). הסבר אפשרי להבדלים הוא שבמחקר הקודם היה אפקט תקרה במטלת הבנת הנקרא, בעוד שבמחקרנו לא היה אפקט כזה. למעשה, המתאם שמצאנו הוא בעוצמה דומה לזאת שנמצאה עבור הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת טקסט בשפה זרה (Rai et al., 2011). בהתבסס על ממצאים אלו, אנו מציעים שהקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא יתקיים כאשר מטלת הבנת הנקרא מאתגרת את הקורא – בין אם זה טקסט "פשוט" המיועד ללומדי שפה שנייה או מטלת הבנה המאתגרת דוברים של שפת אם.

המשתנה התוך-אישי השני שנבדק במחקר הנוכחי הוא דימוי עצמי בקריאה. במחקרים קודמים בקרב ילדים ומתבגרים נמצא קשר מתאמי בין דימוי עצמי בקריאה והבנת הנקרא (Conlon, Zimmer-Gembeck, Creed & Tucker, 2006; Retelsdorf, Koller & Moller, 2014; Sewasew & Koester, 2019) שגם אצל מבוגרים מתקיים קשר דומה בין דימוי עצמי והבנה. ממצא זה סותר ממצאים של מטה-אנליזה, אשר הראתה שהקשר שבין דימוי עצמי והבנת הנקרא דווקא נחלש במעבר מבית ספר יסודי לבית ספר תיכון (Petscher, 2010). בנוסף, העובדה שלא נמצאה השפעה לסוג הטקסט (היפרטקסט, לינארי) על חוזק הקשר, עשויה לתמוך בכך שמדובר בתופעה כללית של הבנת הנקרא ובכך מעלה את תוקף התוצאות.

לאור הספרות, ניתן לצפות שעם העלייה בגיל ובכמות ההתנסויות בקריאה יחלש הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה ודימוי עצמי בקריאה. זאת מכיוון שבקרב ילדים בגילאי בית ספר, הבנת הנקרא ומשתנים תוך-אישיים מושפעים מיכולות כמו אוצר מילים ורמת קריאה, שיש בהם הטרוגניות רבה בילדים. בגילאים מבוגרים יותר, כאשר קריאה מתבצעת באופן יום-יומי ואוצר המילים הוא רחב, האפקט של דימוי עצמי בקריאה וחרדה מקריאה על הבנת הנקרא היה עשוי להצטמצם. אך, כאמור, ממצאי המחקר הנוכחי מראים שקשרים אלו נשמרים גם בבגרות.

מחקר זה הוא בין היחידים אשר בדקו באותו מדגם את הקשרים בין הבנת הנקרא, חרדה תכונתית מקריאה ודימוי עצמי בקריאה. מערך זה איפשר בדיקה של מודל תיווך שבו דימוי עצמי בקריאה מתווך את הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא. כאמור, ממצאי המחקר תמכו במודל תיווך זה, אשר היה מובהק הן להבנת טקסט לינארי והן להבנת היפרטקסט. לפיכך, אנו מציעים שקוראים בעלי נטייה לחרדה מקריאה מפתחים במרוצת הזמן דימוי עצמי נמוך בקריאה השפיע גם על יכולת הבנת הנקרא שלהם.

### תחושת חוסר התמצאות והבנת הנקרא בהיפרטקסט

בהתייחס ללמידה במרחב הדיגיטלי, ממצא רווח בספרות הוא הדיווח על תחושת חוסר התמצאות המלווה את השיטוט באינטרנט (למשל, Sandberg, 2013). התהליכים הקוגניטיביים שתומכים בהבנת היפרטקסט דומים לאלו המתקיימים בעת השיטוט במרחבי האינטרנט. לפיכך, שיערנו שעבור קוראים עם נטייה לחרדה מקריאה, נראה השפעה חזקה יותר של חרדה על הבנת היפרטקסט כאשר הם מדווחים על תחושת חוסר התמצאות. הממצאים לא תמכו בהשערה זאת, כיוון שבין הקבוצות עם הבדלים בתחושת חוסר התמצאות לא היה הבדל בעוצמת הקשר בין חרדה תכונתית מקריאה והבנת הנקרא בהיפרטקסט. מכאן, אנו מציעים שמצב של חוסר התמצאות במרחב הדיגיטלי אינו מלחיץ דיו כדי לגרום לעלייה בחרדה מקריאה.

### תודות

אני רוצה להודות לרשות המחקר של האוניברסיטה הפתוחה על המלגה שסייעה לתמוך במחקר.



## מקורות

- חן ג' ותימור א' (2007). הבדלי מגדר במאפייני הפשיעה, בהתמכרות לסמים ובשינויים שחלו במרכיבי האישיות וברגשות השליליים של אסירים מכורים ה"נקיים" מסמים. **מפגש לעבודה חינוכית-סוציאלית**, 25, 93-114
- טייכמן י' ומלניק ח' (1979). שחמ"ת – שאלון להערכה חרדה מצבית ותכונת חרדה, מדריך לבוחן. **תל אביב: אוניברסיטת תל אביב**.
- קובלוב, ל' (2016). **הקשר בין דו-לשוניות ולמידה בסביבת היפרטקסט: תרומתם של תפקודים ניהוליים**. עבודת גמר לקבלת תואר "מוסמך". האוניברסיטה הפתוחה.
- Ahuja, J. S., & Webster, J. (2001). Perceived disorientation: an examination of a new measure to assess web design effectiveness. *Interacting with Computers*, 14(1), 15-29.
- Ben-Yehudah, G., & Eshet-Alkalai, Y. (2018). The contribution of text-highlighting to comprehension: A comparison of print and digital reading. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 27(2), 153-178.
- Chapman, J. W., & Tunmer, W. E. (1995). Development of young children's reading self-concepts: An examination of emerging subcomponents and their relationship with reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 87(1), 159-164.
- Chapman, J. W., & Tunmer, W. E. (1997). A longitudinal study of beginning reading achievement and reading self-concept. *British Journal of Educational Psychology*, 67(3), 285.
- Conlon, E. G., Zimmer-Gembeck, M. J., Creed, P. A., & Tucker, M. (2006). Family history, self-perceptions, attitudes and cognitive abilities are associated with early adolescent reading skills. *Journal of Research in Reading*, 29(1), 11-32.
- García, J. R., Bustos, A., & Sánchez, E. (2015). The contribution of knowledge about anaphors, organisational signals and refutations to reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 38(4), 405-427.
- Hansford, B. C., & Hattie, J. A. (1982). The relationship between self and achievement/performance measures. *Review of Educational Research*, 52(1), 123-142.
- Jáñez, Á., & Rosales, J. (2016). Novices' need for exploration: Effects of goal specificity on hypertext navigation and comprehension. *Computers in Human Behavior*, 60, 121-130.
- Kasperski, R., & Katzir, T. (2013). Are confidence ratings test-or trait-driven? Individual differences among high, average, and low comprehenders in fourth grade. *Reading Psychology*, 34(1), 59-84.
- Katzir, T., Lesaux, N. K., & Kim, Y. S. (2009). The role of reading self-concept and home literacy practices in fourth grade reading comprehension. *Reading and Writing*, 22(3), 261-276.
- Katzir, T., Kim, Y. S. G., & Dotan, S. (2018). Reading self-concept and reading anxiety in second grade children: the roles of word reading, emergent literacy skills, working memory and gender. *Frontiers in Psychology*, 9, 1180.
- McDonald, S., & Stevenson, R. J. (1996). Disorientation in hypertext: the effects of three text structures on navigation performance. *Applied Ergonomics*, 27(1), 61-68.
- Petscher, Y. (2010). A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading. *Journal of Research in Reading*, 33(4), 335-355.
- Rai, M. K., Loschky, L. C., & Harris, R. J. (2015). The effects of stress on reading: A comparison of first-language versus intermediate second-language reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 107(2), 348
- Rajchert, J. M., Żułtak, T., & Smulczyk, M. (2014). Predicting reading literacy and its improvement in the Polish national extension of the PISA study: The role of intelligence, trait-and state-anxiety, socio-economic status and school-type. *Learning and Individual Differences*, 33, 1-11.
- Ramirez, G., Fries, L., Gunderson, E., Schaeffer, M. W., Maloney, E. A., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2019). Reading anxiety: An early affective impediment to children's success in reading. *Journal of Cognition and Development*, 20(1), 15-34.
- Retelsdorf, J., Köller, O., & Möller, J. (2014). Reading achievement and reading self-concept—Testing the reciprocal effects model. *Learning and Instruction*, 29, 21-30.

- Saito, Y., Garza, T. J., & Horwitz, E. K. (1999). Foreign language reading anxiety. *The Modern Language Journal*, 83(2), 202-218.
- Salomon, G., & Almog, T. (1998). Educational psychology and technology: A matter of reciprocal relations. *Teachers College Record*, 100, 222-241.
- Sandberg, K. E. (2013). Hypertext: Its nature and challenges for college students. *Journal of College Reading and Learning*, 44(1), 51-71.
- Sewasew, D., & Koester, L. S. (2019). The developmental dynamics of students' reading self-concept and reading competence: Examining reciprocal relations and ethnic-background patterns. *Learning and Individual Differences*, 73, 102-111.
- Spielberger, C. D. (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory STAI. *Palo Alto, CA: Consulting Psychology Press*.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). Manual for the state-trait anxiety inventory. *Palo Alto, CA: Consulting Psychology Press*.
- Wells, A. T., & McCrory, R. (2011). Hypermedia and learning: Contrasting interfaces to hypermedia systems. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 195-202.