

עיון

היפרטקסט – טכנולוגיה חדשה או אוריינות אחרת?

גד אלכסנדר

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

תקציר: המאמר מנסה לברר אם ההיפרטקסט – צורת ארגון של טקסטים אלקטרוניים – עשוי לשנות את צורות הקריאה והחשיבה של הקורא בו. משתמש הטכנולוגיה חשוף היום להיפרטקסט כמעט בכל יישום ברשת האינטרנט, במחשבים וגם במכשירים מבוססי מחשב. המאמר מתמקד בסוג יישומים שאינו נפוץ, אך עשוי להיות בעל חשיבות רבה לחוקרי האוריינות, יישומים שזכו לשמות "בדיון אינטראקטיבי", "שירה היפרטקסטית" וכתבי עיון אינטראקטיביים. יש חוקרי ספרות והוגי דעות המתלהבים מאפשרויות המבע החדשות ומשינוי יחסי הגומלין בין מחבר הטקסט לבין הקורא ויש המתריעים על סכנותיה. המאמר מתאר שלושה רכיבים מהותיים בכל היפרטקסט: אבני הבניין של הטקסט האלקטרוני, הכפוף לצופן כפול של תצוגה ותכנות, הקיטוע – חלוקה חיונית של טקסטים ארוכים למקטעים קצרים כדי לצרפם בדרכים שונות, והקישורים, המשקפים בין השאר בחירות של הקורא משתמש המחשב, שמימושם יוצר את הטקסט המוצע לקריאה בכל פעם וגם מממש תבניות ותמות ששובצו בתוכו. השוואות בין קריאה בטקסט מודפס לסוג הקריאה המתבקש מול טקסט המוצג כהיפרטקסט מסייעת להבהיר את ההבדלים עקרוניים בין שני הפורמטים. בסיום יוצע ניסיון לברוק אם המעבר לפורמט ההיפרטקסט אמור לאיים על צורות הקריאה המסורתיות ועל עקרונות יסוד של האוריינות. טענת המאמר היא, שבשל גילו הצעיר יחסית של ההיפרטקסט עדיין לא מוצו כל אפשרויות מימוש.

מילות מפתח: היפרטקסט, טקסט אלקטרוני, קישוריות, אוריינות, שינוי טכנולוגי

מבוא

מאמר זה דן בהיפרטקסט, דרך של ארגון של טקסטים אלקטרוניים במחשב, המתאפיינת בהצגת קטעי טקסטים שניתן לקשר ביניהם בדרכים שונות. כן בודק המאמר באיזו מידה

יישומים שונים של פורמט זה, ההולכים ונעשים נפוצים, עשויים להעלות תהיות מעניינות לגבי מהות תהליכי הקריאה והאוריינות ולהצביע על קשרי גומלין אפשריים בין כלים טכנולוגיים לבין תהליכי חשיבה ולמידה.

במהלך המאמר נביא תפיסות שונות לגבי היפרטקסט. נצביע על הקושי לכלול תחת המטרייה האחת שמציע המונח הכללי "היפרטקסט" – מונח שהציע בזמנו טד נלסון (Nelson, 1965) – את מגוון היישומים מבוססי ההיפרטקסט המצוי ברשת המחשבים העולמית, במחשבים בודדים, ואפילו בכלים טכנולוגיים שאינם מזוהים במבט ראשון כמחשבים, כמו טלפונים סלולריים, מסופונים או יומנים אלקטרוניים.

ההיפרטקסט הפך לנושא דיון פופולרי בכתבים רבים. מאמרים וספרים הניסו להיפרטקסט מנקודות ראות שונות, בין השאר בהיבטים של מדעי המחשב ומידענות (Conklin, 1987; McKnight et al., 1991; Shneiderman, 1989), מתוך נקודות ראות פילוסופיות (Heim, 1993; Moulthrop, Deleuze & Guattari, 1987) ובהיבטים של תאוריה ביקורתית וחקר הספרות (Kaplan, 1995; Landow, 1992). ממצאי מחקר של פסיכולוגים קוגניטיביים האירו את השפעותיו על הזיכרון ועל הלמידה, (Dillon & Gabbard, 1998; Rou, 2000) מתוך תפיסות פדגוגיות הרואות במחשב כלי לפיתוח החשיבה (Jonassen, 1996).

יש שייחסו להיפרטקסט משמעויות מפליגות שאינן מצמצמות לחידוש שמציע הפורמט האלקטרוני הטכנולוגי. הוגי דעות אלה (Moulthrop, 1995; Joyce, 1995) ראו בו בבואה של השינויים המהפכניים המתרחשים כיום בתודעה ובהוויה האנושיות, המסמנים התרחקות ממדרגים ומערכים מרכזיים והתכחשות לאמיתות ולסדרים מחייבים, כל אלה במסגרת עולם המוגדר לעתים כפוסט-מודרני וראיית עולם המוגדרת לעתים כפוסט-מבנית (Duncan, 1997; Ess, 1996) (post structural).

ספרות המחקר והעיון העוסקת בהיפרטקסט אמנם מספקת גם טיעונים סיבתיים שכיוונם הפוך, דהיינו ביסוס לסברה שהיפרטקסט אינו רק שיקוף או בבואה של המציאות, אלא אחד מהאמצעים התורמים לעיצובה. על פי שיטתם של הטוענים זאת, כלי טכנולוגי עשוי להיות גורם מתווך המשפיע על תהליכי עיצוב התודעה והיוצר הרגלי למידה וחשיבה חדשים, ותוצאות השפעה זו עשויות להיות מבורכות או מזיקות.

חוקרי אוריינות מסוימים עשויים להתייחס אל ההיפרטקסט כאל נושא פיקנטי לכל היותר, שאינו מחייב לשקול מחדש תפיסות מושרשות לגבי טיבם של טקסטים בפרט ולגבי מהות האוריינות בכלל (Snyder, 1998). אולם גם אם לדעתנו הדיון באפיוני היפרטקסט אינו חייב לקבוע את סדר היום האורייני, נביא טיעונים בזכות הצורך ללמוד ולהכיר את התופעה, בין השאר מכיוון שרובנו משתמשים בהיפרטקסט בתחומים רבים בחיינו בלא

לייחד לכך מחשבה רבה, בלא להרהר בשאלה האם לכל השימושים הללו מכנה משותף כלשהו והאם חבויים בטכנולוגיה השתמעויות תרבותיות, פילוסופיות, קוגניטיביות, אורייניות או חינוכיות מרחיקות לכת. תחילה נצביע על כמה יישומי היפרטקסט שחדרו לשגרת חיינו והם מחזקים במידה רבה את הצורך לעמוד על תכונותיו וגבולותיו.

א. היפרטקסט ברשת – כמעט כל קורא המשתמש במחשב או המתחבר אל רשת האינטרנט מדבר וקורא "היפרטקסטית". ברנר לי, הנחשב להוגה ולמפתח העיקרי של רשת המחשבים העולמית (WWW - World Wide Web), אימץ ביודעין את ההיפרטקסט כחלק ממנשק הרשת, וטען שהוא בוחר בדרך זו לארגון ולקישור טקסטים כיוון שהיא מאפשרת לדעתו "לחבר כל דבר לכל דבר" (Berner-Lee, 1999) (מנשק [interface] הוא המתווך בין המשתמש לבין המערכת הטכנולוגית שהוא מפעיל. הוא כולל לעתים אמצעים פיזיים, כמו מתגים המפעילים תת-מערכות שונות, וכן מערכות סימנים לתצוגה ולתקשורת עם המשתמש או המפעיל). הרשת תוכננה להיות סובלנית לכל סוג של טקסט ואורגנה במכוון בדרך מבוזרת, שאינה מדרגית או לינארית. אחת מתוצאות הלוואי השליליות של ארכיטקטורה זו עלולה להיות פגיעה אפשרית ביכולת הקורא ליצור לעצמו ידע קוהרנטי ולשפוט את אמינות המידע ברשת.

ב. עיתונים מקוונים – בתחום העיון האקדמי גוברת מגמה של מעבר מכתבי עת מודפסים למהדורות אלקטרוניות ברשת. רוב כתבי העת הללו משלבים במאמריהם הפניות וקישורים היפרטקסטיים. אחת המעלות של הפורמט המקוון (בצד עלותו הנמוכה, יכולת העדכון המהיר ומהירות הפצתו) היא יכולתו להציע לקורא קישורים פנימיים המפנים אותו כהרף עין, ולכאורה ללא צורך בהשקעת מאמץ מיוחד באיתור מקור המידע, אל מקום אחר באותו מאמר או גיליון. בנוסף, הימצאותו של כתב העת ברשת האינטרנט מאפשרת לספק לקורא גם קישורים חיצוניים המפנים אל כתבי עת אחרים או אל מקורות רלוונטיים הניתנים לעדכון ברשת האינטרנט.

ג. היפרטקסט כמערכת לארגון מידע וככלי הבעה – ההיסטוריה הקצרה יחסית של ההיפרטקסט החלה אולי ביום שבו הגה המדען הראשי של ארה"ב, ונבר בוש (Bush, 1945) את רעיון המערכת לארגון ולקישור פריטי מידע. גלגולו של הרעיון מדגים תהליכים אבולוציוניים האופייניים לדרך הטמעתה של טכנולוגיה חדשה. הרעיון המקורי של בוש היה להעמיד לרשות כל אדם מערכת שתאפשר אגירה של פריטי מידע רבים תוך קישורם זה לזה בדרכים שונות, מתוך אמונה שהקישורים יקלו את פעולת איתור פריט או קבוצת פריטים המשויכים אליו בעת הצורך. המטפורה שהניעה את חשיבת בוש מרומזת בשם המאמר: "הדרך שבה אנו אמורים לחשוב" (As we may think). המערכת הייתה אמורה לחקות את הדרך שבה פועל הזיכרון האנושי (ולכן הוא כינה אותה Memex). רעיון זה של

קישור אסוציאטיבי בין פריטי מידע עדיין טמון ביסודם של יישומי היפרטקסט רבים, ובכללם יישומים המופעלים באתרי הרשת. אלא שכאשר טכנולוגיה מופצת ועומדת לרשות משתמשים רבים, נוספים לה ייעודים ושימושים השונים מאלה שיוצרה התכוונו אליהם. כך התפתח בצד התפקיד המידעני של ההיפרטקסט תפקיד חדש שאפשר אולי לסווגו כהבעה. הענקת ההיפרטקסט לכל משתמש מחשב אפל, שהחלה בשנות השמונים של המאה העשרים, בתוכנות חינם כמו היפרקד, סייעה לגלות את הפוטנציאל של המנשק ככלי הבעה. התוכנה, שהופצה במטרה לספק לבעלי המחשב מעין אלפון טלפונים או יומן אלקטרוני משוכלל, הפכה עד מהרה לאמצעי עממי לכתיבה ולהפצה של סיפורים, של משחקי מחשב, של לומדות וכמובן גם של מסדי נתונים בנושאים שונים. המטפורה ביסוד התוכנה הייתה של ערמת כרטיסיות שניתן לחברן זו לזו ללא תְּכָנוֹת על ידי הגדרת "מילות קישור חמות", תוך אפשרות לצרף למילים ציורים וקולות. התוכנה גירתה את דמיון המשתמשים, ויצרה רשת מסועפת של הפצת קבצי היפרטקסט שחוברו בידי המשתמשים. ד. סוגות ספרותיות חדשות – דוגמאות חריגות מעט בין יישומי ההיפרטקסט הידועים הן סוגה ספרותית שזכתה לשם "בדיון אינטראקטיבי" (Douglas, 2000) וצורת שירה חדשה, הידועה כשירה היפרטקסטית (ראו דוגמאות באתר האינטרנט של הוצאת הספרים של אוניברסיטת ניו יורק: <http://www.sunypress.edu/joice/hypertext.html>). בצורה הראשונה נעשה ניסיון לכתוב סיפורים מסתעפים שניתן לצרף מחלקיהם עלילות מקבילות ולקיים בתוכם מהלכי קריאה חלופיים. השירה ההיפרטקסטית נעזרת ב"היפרמדיה", ולמילות השיר מקושרים קולות ותמונות, לעתים בתוספת תנועה או הזזה של מילים או שורות שלמות בשיר בקצב מסוים על הצג. יצירות כמו הבדיון והשירה האינטראקטיביים, למרות נדירותם היחסית ואף שהן מסובכות לכתיבה, הפכו לנושא מחקר הרווח בקרב מבקרי ספרות בכלל ובקרב תאורטיקנים של היפרטקסט בפרט (Douglas, 2000; Joyce, 1995; Kaplan, 1995; Miall, 1998).

לדעתנו יש מקום לדיון בתופעה לאו דווקא בשל איכות היצירות, אלא כיוון שהן מייצגות פוטנציאל של ההיפרטקסט המאפשר להציג קריאה מסוג חדש, האמורה לעקוב אחרי כתיבה "על הסף" (Joyce, 1995), סוגי כתיבה וקריאה שקל לממשם באמצעים אלקטרוניים במחשב יותר מברפוס.

תאוריית הקנוניה לגבי נזקים אפשריים של היחשפות למחשב ולהיפרטקסט השפעת ההיפרטקסט וחשיבותו כתופעה מקבלות משנה תוקף דווקא מתוך הקשבה לקולות ההתנגדות לטכנולוגיה, הנשמעים מצד חוקרים ומצד אנשי הגות הנוקטים גישה קלאסית או טהרנית, החשים שנוצר איום על דפוסי קריאה שעיצבו במשך דורות את המורשת

התרבותית. פוסטמן, (למשל בספרו מ-1998), הוא אחד המנסחים הידועים של חששות אלה.

ייתכן שדווקא נקודת הראות של החרדים מהמחשב ומהטקסט האלקטרוני עשויה לשפוך אור על הדילמה אם אכן ארגון חדש של טקסטים במחשב עשוי להיות בעל השפעה כה מרחיקת לכת על מיומנויות ועל הרגלי חשיבה שהתעצבו במשך שנים רבות של קריאה בטקסטים מודפסים.

ביטוי ספציפי לחרדה מהשפעות הטקסט האלקטרוני על האוריינות נוכל למצוא בסקירה על גב ספרו של חוקר הספרות רוברט אלטר:

”בספר שלפנינו מאיר רוברט אורי אלטר את הכוח הייחודי הגלום בקריאת ספרות, וההארה הזאת שלו חשובה במיוחד בעידן שבו אנו מוקפים טקסטים אלקטרוניים, המסיחים את הדעת יותר משהם כובשים אותה, ושבו אפילו הכוהנים הגדולים של תורת הספרות מקילים ראש בנכסי-צאן-ברזל של הספרות עצמה” (אלטר, 2001, על גבי הכריכה האחורית של הספר. ההדגשות שלי).

אפשר להבין מדוע חוקרי אוריינות וחובבי ספר, המאמינים שקריאה אמורה בין היתר לגלות או לברוא לכידויות ומשמעויות בתוך קורפוס חתום בעל גבולות ברורים, והמייחסים למחברי הטקסטים את מלאכת המחשבת של בחירת המילים ועריכתן בסדר מסוים (רמון-קינן, 1984), נוטים להתקשות להתמודד עם חיבור היפרטקסט, שסדר מילותיו ומשפטיו ניתן לשינוי מתמיד (Douglas, 2000), שהצירוף בין חלקיו עשוי להיות תלוי בבחירות הקורא (Nelson, 1987) או שכל קריאה בו עשויה לגלות יצירה שונה (Joyce, 1995). אולם כדי לקבוע ”הכצעקתם”, ננסה להגדיר תחילה מהו היפרטקסט ומה הוא דורש מקוראיו.

מהו היפרטקסט?

המילון הממוחשב *Hyperdictionary* (מילון ברשת האינטרנט, העושה אף הוא שימוש בהיפרטקסט) מגדיר היפרטקסט כ”טקסט הנקרא במכונה (machine readable text)”, שאינו רציף, והמאורגן בדרך היוצרת קשר בין פריטים הניתנים לשייך” (Hyperdictionary, 2000). בהרחבת ההגדרה בהמשך כלול הניסוח המקורי של טד נלסון (Nelson, 1965), הנחשב לאבי ההיפרטקסט במחשב וכמי שטבע את המונח: ”הרשו לי להציג בפניכם את המילה היפרטקסט, שמשמעותה גוף המורכב מחומר תמונתי או מילולי, והמקושר בקשרי גומלין בדרך כה מורכבת שאינה מאפשרת את הצגתו או את ייצוגו מחדש על גבי נייר”.

- שלושה מאפיינים בהגדרות אלה טעונים בירור בטרם נוכל לפסוק אם ההגדרה האמורה היא אכן הגדרה מספקת ומחייבת של היפרטקסט:
- א. מדובר בטקסט אלקטרוני (הקרוי לעתים גם דיגיטלי), כלומר טקסט שניתן להפקה ולהצגה במחשב. טקסט אלקטרוני דומה בצורתו החיצונית מבחינות רבות לטקסט מודפס, אך מציע ההגדרה טורח להדגיש כי מדובר בטקסט שאינו ניתן למימוש בפורמט של הדפוס וכי יש בו תכונות מסוימות המייחדות אותו מזה האחרון.
 - ב. הטקסט בהיפרטקסט מוגדר כבלתי רציף או כטקסט המורכב ממקטעים. חילוקי הדעות לגבי מידת הרציפות והלכידות שהטקסט אמור לקיים או לגבי הדרך שבה ראוי לחלק טקסטים לקטעים בהיפרטקסט, עשויים להיכלל בבירור שעניינו האם ראוי להתייחס אל ההיפרטקסט כאל עוד פורמט של הגשת טקסט, כאל מדיום עצמאי, או לפחות כאל אופן הצגה (mode) בעל צורה מובחנת, השונה מהותית מפורמט הדפוס.
 - ג. היפרטקסט מתאפיין ביכולת לצרף או ליצור קשרים בין מקטעי הטקסטים או להטליאם זה בזה תוך מימוש חלק מההפניות המצויות בכל אחד מהמקטעים. ניתן להשוות את התהליך להרכבה של שמיכת טלאים, וכל אחד מהטלאים מצויד במחברים המאפשרים לצרפו לטלאי אחר; החיבור אינו חייב להיעשות בהכרח בשולי הטלאים. ההגדרה המילונית מכילה גם סייג: על הקישור להיעשות "בין פריטים השייכים זה לזה" (במקור: "related items of information are connected").

המקשים יוכלו לטעון ששתי תכונות לפחות, שהוזכרו בהגדרה כתכונות המייחדות את ההיפרטקסט – הסגמנטציה והקישוריות – מאפיינות גם את הטקסט המודפס. אנו ננסה להראות שההיפרטקסט סולל דרכים חדשות וחלופיות לפירוק טקסט למקטעים, ושסוגי הקישור הניתנים לביצוע תוך תיהלוך טקסט בהיפרטקסט שונים על פי רוב (לטוב ולרע) מדרכי הקישוריות בתוך טקסט מודפס.

טד נלסון היה ער בוודאי לקשיים מסוימים בהגדרה המקורית שהציע. כשלושים שנה לאחר פיתוח האב-טיפוס של היפרטקסט במחשב, הוא מוסיף: "הקישורים בהיפרטקסט אמורים לשקף בחירות של הקורא" (Nelson, in Joyce, 1995). ייתכן שבהערה זו מתכוון נלסון ליחד את הקריאה בהיפרטקסט לעומת קריאה בטקסט מודפס, שחלקיו מקושרים ומאורגנים בסדר קבוע מוגדר שנבחר מראש על ידי המחבר, אך ייתכן שהיא באה להבחין בין מה שבארת אולי היה מכנה היפרטקסט "קריא" (Barthes, 1974) המוגבל לקישורים שהגדירו המחברים מראש (כמו למשל ברוב אתרי הרשת) לבין היפרטקסט "כתיב", שבו גם הקורא משתמש המחשב יכול להוסיף ולסמן מילות קישור.

טענתנו היא, שההיפרטקסט שונה מטקסט מודפס משלוש בחינות מהותיות: באבני

הבניין האלקטרוני שהיא מורכב מהן, באופני החלוקה או הסגמנטציה של הטקסט, ובדרכי הצירוף של הסגמנטים בידי מחברי היישום וקוראיו. נתמקד תחילה בכמה מאפיינים ייחודיים של טקסט אלקטרוני.

מאפייני טקסט אלקטרוני במחשב

א. תרגום כפול

הפעלת היפרטקסט במחשב והצגתו כפופה לתכונה יסודית של טקסט אלקטרוני: האפשרות להפריד את תצוגת הטקסט המופיע על הצג מהדרך שבה הוא מאורגן או מוצג בתוך מערכות המחשב (Hratchoveck, 2000). במקביל להופעת טקסט על צג מחשב מופעלת מערכת קידוד פנימית המנהלת את התצוגה. עיסוק בטקסט במחשב, כמו אגירה של ספרות, של קולות ושל תמונות בזיכרון המחשב, מותנה בתכונות החומרה ובמגבלות של מערכת ההפעלה של המחשב, והוא תלוי גם בכללי ביצוע סדרתיים הקרויים "אלגוריתם". בניגוד לטקסט מודפס שתהליך הדפסתו קיבע את צורתו הסופית ולאחר שיצא לאור אין צורתו אמורה להשתנות, הטקסט האלקטרוני עשוי להיות מוצג ומפוענח בכל פעם מחדש על פי אילוצים וכללים שונים.

קידוד הטקסט, פענוחו ותרגומו מרמת הצופן (למשל מרמת הצופן הבינארי של אפס ואחת) לרמת פענוח המאפשרת קריאה (המציגה אותיות ומילים), או לעתים תרגום בו בזמן ממערכת הקידוד לכמה ייצוגים מקבילים (כמו צלילים, תמונות וכד'), עשויים לאפשר כתיבה וקריאה של טקסט עשיר בייצוגים, הכולל קולות, תמונות ואפילו סרטים, נוסף למילים וספרות. טקסט מילולי במחשב עשוי להפוך בנקל לטקסט המשלב צורות ייצוג ואופנויות שונות, ואף מאפשר לעבור כהרף עין ממערכת סימנים אחת לאחרת.

אפשר לומר שטקסט אלקטרוני במחשב משלב אפשרויות שונות להצגת חלופות של טקסט עם כללי הפעלה שחלקם נקבע ותוכנת מראש, וחלקם מותנה בבחירות של המשתמש. ניתן להשוות את הכללים או את האלגוריתם המפעיל את הטקסט לסרט הקרטון המחוררר המזין עוגב רחוב או פסנתר מכני. ברמת הצופן החורים מייצגים את גובה הצליל, את אורכו ואת זמן השמעתו. מהירות הסיבוב של התוף המניע את התבנית קובעת את מהירות הביצוע של המנגינה. ההשוואה הזאת מדגימה ביצוע של תהליך על פי מערכת כללים קבועה מראש, אך חסר בה היסוד האינטראקטיבי המוכר כיום לכל משתמש מחשב. בתוכנת עיבוד תמלילים, למשל, מוצג טקסט שגודלו, צורתו ותבניתו ניתנים לשינוי על פי בחירת המשתמש. זהו טקסט גמיש הניתן להדבקה, לצירוף ולהעתקה ממקום למקום, וכל אחד מחלקיו עשוי להיות מוחלף במקטע של טקסט אחר.

אם נשוב אל ההשוואה עם עוגב הרחוב, בעקבות ההתנסות עם מעבד התמלילים נוכל

להציע גרסה אינטראקטיבית של מערכת ההפעלה המכנית הפועלת בתוכו. נוסף לתבניות המנהלות את מהלך הנגינה אפשרות לביטול חלק מהחורים שנוקבו מראש, או לחלופין יכולת לנקב חורים חדשים בהתאם לנתונים משתנים, כמו מצב הרוח של השומעים או העדפותיהם המוסיקליות. בניגוד לעוגב הרחוב, מרכיב הצופן המטפל בטקסטים במחשב מאפשר שינויים תכופים ומהירים תוך כדי אינטראקציה עם הנמענים. משום כך נוכל להחליף כהרף עין אותיות, מילים ופסקאות באחרות, בהתאם לאלגוריתם ולפקודות תוכנה שנקבעו מראש או בהתאם לבחירות של המשתמש ההופך למעין קורא-כותב המסוגל לעצב את הטקסט מחדש ולצרף קטעים על פי הבנתו.

ב. ספר החול – ארעיות וחמקמות כמאפיינים של טקסט אלקטרוני

דאגלס (Douglas, 2000) מדמה את מצע הכתיבה והקריאה האלקטרוני לכתיבת מילים ב"ספר חול" (מונח ששאלה מאומברטו אקו). לשיטתה, הטקסט האלקטרוני מזכיר בזמניותו סימנים שנכתבו על חול, העלולים להיעלם עם כל משב רוח או עם גל מזדמן.

העובדה שטקסט אלקטרוני אינו קבוע כמו הטקסט המודפס ושניתן להמירו בטקסט אחר בלחיצת כפתור אמנם עשויה להיות בעלת השתמעויות חינוכיות, למשל במסגרות המטפחות חשיבה ביקורתית וארגומנטציה. ארעיות הטיעונים המוצגים במחשב אמורה להגדיל את הסיכוי שיופקו השערות טנטטיביות וייווצרו כמה תסריטי חשיבה מקבילים. אולם גם מנקודת ראותו של קורא שאינו מעוניין בארגומנטציה דווקא, המדיום האלקטרוני עשוי להפחית את מורא האות הכתובה ולהביא לידי תהליך אקטיבי של שינוי הטקסט והפרכתו מ"קריא" ל"כתיב". במהלך כזה יוסיף הקורא משמעויות שאינן מוכתבות עוד בהכרח על ידי כוונות יוצרי הטקסט המקורי.

ג. שעתוק ופומביות של טקסט אלקטרוני

טקסט אלקטרוני מקל את השעתוק או את האפשרות להעתיק טקסטים ולהפיץ עותקים במהירות האור, ואת הפומביות המתבקשת מעצם ההוצאה לאור של טקסטים מרשות הפרט של המחבר אל ה"מרחב ציבורי". שתי תכונות אלה שינו לחלוטין את תהליך הכתיבה של מאמרים מדעיים, למשל, ויצרו אפשרויות חדשות לשעתוק ולפרסום טיוטות ברשת לצורך עריכה ולשם קבלת משוב מכל המעוניין עוד לפני פרסומן הסופי.

לסיכום: טקסט אלקטרוני עשוי להיתפס כחמקמק, כמשתנה וכמועמד תמיר להמרה, בניגוד לתחושה הקנונית והמחייבת שיוצר הספר המודפס. גמישותו מתבטאת ביכולת לפשוט וללבוש צורה בהתאם למערכת כללים עקרונית שחלק מחוקיה ניתן לקביעה מראש.

ניתן לראות את ההיפרטקסט כמקרה פרטי של טקסט אלקטרוני, ואף שהוא מתבסס על המאפיינים שתוארו לעיל, חייבות להצטרף אליהם שתי תכונות לפחות: הקיטוע (סגמנטציה) והקישוריות.

הקיטוע (הסגמנטציה)

טקסט ולקסיות

המתח בין הצורך להתמקד בחלקים שונים של הטקסט לבין תפיסתו כמכלול קיים תמיד במסגרת הניסיונות לקרוא, להבין ולתהלך טקסטים, בין שהם אינפורמטיביים ובין שהם ספרותיים.

בארט (Barthes, 1974) עשה ניסיון נועז לחלק סיפור לרכיביו הבסיסיים ביותר: הוא נטל את סיפורו של בלזק, "סרזין", וחילקו ל-561 "לקסיות". כל לקסיה מוספרה והוגדרה כמקטע מהטקסט המקורי, הכולל יחידת משמעות אחת לפחות שאורכה נע בין מילה אחת לכמה משפטים. פירוק כזה הוא רדיקלי יותר מכל חלוקה אחרת, לשונית או סמנטית, העשויה להיות מוצעת או מוצנעת בסיפור המקורי, כיוון שהוא מתעלם במכוון מתמות ומתבניות העשויות לגלות לכידות ומשמעות בסיפור. בארת מציע להמיר את חווית הקריאה, המסתמכת במידה רבה על זיהוי של יסודות מוכרים, בקריאה מחודשת המפענחת כל לקסיה לחוד והמנסה לעמוד על תוכנה ועל משמעויותיה.

בטקסט אלקטרוני הקיטוע יכול להיווצר לא רק בשל רצון לאלץ את הקורא לשנות את הרגלי הקריאה שלו, אלא מסיבות הנובעות בחלקן מאילוצי המדיום. הסגמנטציה מוכתבת במידה מסוימת ממגבלה טכנית של קיבולת התצוגה בצג מחשב רגיל. ברוב הצגים אין אפשרות להציג בבהירות כמות גדולה של אותיות בבת אחת, וברזולוציה טובה המתחרה בדף מודפס. סיבה נוספת לקיטוע עשויה לנבוע מהתפקיד המידעני המזוהה עם ההיפרטקסט. במסדי הנתונים שהופעלו במחשבים עוד טרם המצאת ההיפרטקסט, הייתה כל רשומה אמורה לכלול רק כמות מוגבלת של טקסט, וזאת בין היתר כדי להקל את הדילוג מרשומה לרשומה, ובעיקר כדי לאפשר מעבר מהיר מרשומה יחידה אל הקטגוריה או אל "השדה" המייצגים את הקשר בינה לבין הרשומות האחרות.

כאמור, ההיפרטקסט יוצר אצל קוראו שניות מסוימת כיוון שנוצר מתח מתמיד בין חשיבות הלקסיה האחת (או פריטי המידע המעניינים, העצים) לבין הקישור המאגר כמה פריטים יחד ויוצר משמעות כוללת של המאגר (היער).

בנוסף, ייתכן שהקיטוע מתאים למגבלה קוגניטיבית המתבטאת בטווח הקשב הקצר יותר של חלק מציבור הקוראים בימינו. הסברה היא שטווח הקשב של הקוראים כיום צומצם, בין היתר כתגובה להיצף של כמויות המידע. וייתכן שגרמה לכך ההיחשפות לאמצעי תקשורת המוניים, כמו טלוויזיה או מגזינים המציגים מסרים תמציתיים שאינם מחייבים מאמץ מנטלי ושאינם כרוכים במפגש עם טקסט רחב-יריעה. כפי שהבחין בורדייה (1995), במשרדי טלוויזיה הופכת ההתקדמות לעבר הנושא הבא – או לעבר העימות עם נקודת הראות המנוגדת – לחשובה פי כמה ממיצוי התוכן ומהתעמקות במשמעות של

העניין הנוכחי. ייתכן שהטלוויזיה, בתזויותה ובמעבר המהיר המגזיני בין נושאי השידור, היא אחד הגורמים לכך שהצופים – שבנסיבות אחרות הם גם הקוראים – מעדיפים טקסטים "קצרי יריעה" התובעים מהם טווחי קשב קצרים ומאמץ חשיבתי זניח יחסית. במסגרת התהליך הפסיכו-תרבותי הזה נוצר יתרון מסוים לפורמט כמו היפרטקסט המאופיין בקטעי טקסט קצרים. מולתרופ כינה את ההיפרטקסט "נקמת הטקסט בטלוויזיה" (Moulthrop, 1994): אחרי הנסיגה לתרבות האוראלית, עם השתלטות האמירה והתמונה על שידורי הטלוויזיה, שוב כובשת לעצמה המילה הכתובה את מקומה. אך ייתכן שעם ההצלה המחודשת של כבוד המילה השתרבב אל ההיפרטקסט גם יצר השלטוט והדילוג ממשרד למשרד שהטביעה בנו הטלוויזיה, ומכאן הנטייה לראות בדילוג מלקסיה ללקסיה וממקור מידע אחד לאחר מטרה בפני עצמה.

קישוריות – הפיכת טקסט אלקטרוני להיפרטקסט

הקישוריות היא מרכיב מרכזי בהגדרה של ההיפרטקסט. לנדאו, למשל, מגדיר את ההיפרטקסט כ"אוסף לקסיות הניתנות לקישור זו לזו" (Landow, 1994). נציע כאן שלושה סוגים של קישוריות:

- א. קישוריות טכנית, שתוכנת ההיפרטקסט תומכת בה ברמות יישום שונות.
- ב. קישוריות המוטבעת בתוכן, שתבניותיה נרמזות בחלקן בתוך הטקסט עצמו.
- ג. קישוריות אינטראקטיבית, הנרקמת במסגרת תיהלוך שמבצע קורא מסוים בטקסט. תפיסות שונות של אוריינות אולי יעדיפו לראות את שלושת הסוגים הללו כחלקים שונים בתוך מערכת אחת המקיימת יחסי גומלין בין מרכיביה. אך גם חסידי הגישה המערכתית יסכימו בוודאי שלצורך ניתוח בקורתי מותר לנסות להתבונן בכל אחד מסוג הקישוריות בנפרד, וזאת כדי לענות על השאלות: כיצד תומכת התשתית הטכנולוגית בקישור? מה מיחד את הטקסטים שניתן להציגם בהיפרטקסט? וכיצד ממומשים קישורים מסוימים בטקסט במהלך האינטראקציה עם הקורא משתמש המחשב?

א. הבסיס הטכנולוגי של הקישוריות

אם קישוריות היא תכונה חיונית לקיומו של היפרטקסט, והיא חלק מה"אפשרות" (affordance) של הטכנולוגיה, הרי יש מקום לבדוק באילו סוגי קישורים יכולה הטכנולוגיה של המחשב לתמוך. הקביעה מה אפשרי או בלתי אפשרי להציע לקורא באמצעות טכנולוגיה נתונה אמנם מבוססת על נתונים אובייקטיביים, אך תלויה למעשה גם בגורמים חברתיים, תרבותיים ופסיכולוגיים.

בדומה להצלחתם של משחקי המחשב, גם הצלחת תוכנות היפרטקסט תלויה בגורמים כגון בשלות הטכנולוגיה, "ידידותיות" המנשק והתאמתו למשתמש, רמת המומחיות

הטכנית של המשתמש ובקיאותו בהפעלת המנשק, וההקשר או המיצוב שבו מופעל היישום. כל אלה משפיעים על הסיכוי שהמשתמש יוכל להקטין או להגדיל את שליטתו על תיהלוך הטקסט, על היכולת לארגן את המידע שבו או על חוויית הקריאה החיובית או השלילית כתוצאה מן הניווט בתוך המרחבים המדומים של ההיפרטקסט.

בדומה לתחום האוריינות המסורתית, שליטה בטכנולוגיית הקריאה היא תנאי מוקדם להבנה ולהפקת משמעות. אלא שבשונה מקריאת חומר מודפס, הקורא אמור לבצע כמה פעולות בסיוע המנשק הטכנולוגי המחייבות למידה והתמחות מיוחדות.

הקישור האלקטרוני במחשב עשוי להיתפס כקל יותר לביצוע מן הניסיון לחפש ולמצוא הפניה בכרך מכרכי אנציקלופדיה מודפסת. חלק מהחוקרים רואים ב"גישה הישירה" והמידית שמאפשר הטקסט האלקטרוני אל פריט מידע או אל אפיזודה מסוימת בתוך סיפור יתרון מובהק, שיש לו משמעויות קוגניטיביות (Spiro, 1990).

ההיפרטקסט ברשת נראה לרובנו טבעי ומובן מאלינו, וכך אנו נוטים לשכוח שקישור מבוצע בדרך כלל באמצעות עכבר המחשב שהומצא יחד עם מנשק ההיפרטקסט. הקישור הוא פעולה נלמדת ההופכת למעין דעת סמויה שאיננו יודעים לדווח על רכיביה לאחר שנרכשה. אולם הזיהוי של הקישור עם אביזר טכנולוגי נפרד, העכבר, וגם עם תנועות יד ולחיצה מסוימת, מוסיפה לקריאה מאפיין "גופני" החורג מעבר למעקב אחרי טקסט בתנועות העיניים.

המנסים ליצור טקסט חדש בהיפרטקסט, וכמוהו גם הקוראים, פועלים לרוב בתוך סביבה טכנולוגית או "מערכת מחברים" מיוחדת המאפשרת את כתיבת וקריאת היישום בפורמט היפרטקסט. מערכות אלה קובעות במידה רבה את מידת היצירתיות ואת עקרונות הקישור שניתן להציעם במסגרת היישום הספציפי. למשל, מערכת המוגבלת ליצירת קישור אחד מכל הפניה מכתובה מגבלות כתיבה וקריאה שאינן רלוונטיות במערכת אחרת המאפשרת כמה קישורים מאותה הפניה. יש מערכות המציעות למשתמש לבחור מתוך כמה קישורים המוצגים במפת קישורים, ויש מערכות המאפשרות למחבר היישום לפתוח כמה חלונות של טקסט במקביל. לחלק מהמאפיינים הטכניים הללו עשויים להשפיע על מידת החופש והבחירה של הקורא ועל דרכי תיהלוך הטקסט.

ב. מאפייני ארגון הטקסט בהיפרטקסט

1. תדירות ההפניות בטקסט וכיווני הקישור

טקסט הכתוב בצורת היפרטקסט ניתן לרוב לזיהוי על פי צורתו החיצונית, הכוללת מילים המסומנות בצבע או המודגשות בצורה אחרת. בדיקה צורנית של מבנה הטקסט בתוך קובץ היפרטקסט מאפשרת לנתח את החוקיות שבשיבוץ ההפניות. ניתן לגלות באיזו תדירות וצפיפות מסומנות מילות הקישור ולעקוב אחרי הקישורים כדי לגלות איזו מפת קשרים

ואילו עצי הסתעפויות הם יוצרים.

כמות קטנה של הפניות, בשיטה של פתיחת חלונות עזרה או בהפניה נוסח "עייין ערך", יוצרת היפרטקסט ממורכו בעל אפיונים לינאריים, הדומה באופיו לטקסט מודפס. ג'ויס מכנה טקסט כזה מסורתי (Joyce, 1995). בטקסט מסוג זה דומה שיכולות המחשב אינן מעלות ואינן מורידות, וניתן להמירו בנקל בפורמט של טקסט מודפס המכיל מילים מודגשות.

באותה מידה ניתן לחשוב על טקסט שבו כמעט כל מילה מסומנת ומוצעים קישורים חיצוניים לטקסטים אחרים. טקסט כזה יהיה כמובן קשה מאוד לתיאור, ויש להניח שיעורר הרגשת תסכול אצל קוראים רבים. ג'ויס מכנה טקסט כזה מהפכני (שם). נטייה מהפכנית עשויה כמובן להשפיע גם על ציפיות הקורא, והוא יאלץ למשל להכיר בכך שעל כל קישור שהוא מבצע בפועל מתאפשרים עשרות קישורים אחרים בכוח, ושכל תיאור יגלה בפניו טקסט שונה.

2. קץ הלכידות או לכידות אחרת?

הפורמט של ההיפרטקסט, בעיקר זה ה"מהפכני", מחייב אפוא לחשוב מחדש על מושג הלכידות בטקסט. כיוון שמושג הלכידות מכונן על פי רוב לתכונה המתקיימת ביצירות ספרות "מסורתיות" ובמאמרים עיוניים שחלקיהם חוברו זה לזה בקפידה וסדרם נשקל בכובד ראש על ידי מחבריהם, נשאלת השאלה אם המושג מתאים מלכתחילה לשימוש בהקשר של היפרטקסט מהפכני. הרי במקום שאין בו לעתים הסכמה אף על המהות של גוף הטקסט, יקשה להחליט אם הטקסט מציע משמעות לכידה.

דוגמה לערעור כמעט מוחלט של סדרי הקריאה, ואפילו של היגיון לשוני מקובל, נוכל להביא מהסיפור ההיפרטקסטי Afternoon של מייקל ג'ויס (Joyce, 1987). דאגלס, המתארת בעבודת הדוקטור שלה את חוויית הקריאה בהיפרטקסט הבדיוני הזה, מתארת מהלך קריאה בסיפור שבו הגיבור מוזהה כ"הוא" בלקסיה אחת, אך בלקסיה הבאה שהקורא יכול להיות מקושר אליה הכינוי "הוא" מתכוון לדמות אחרת לחלוטין (Douglas, 2000). כלומר, אין מחויבות לשום דפוס או היגיון המבטיח לכידות ואין ערובה שיתקיימו אפילו "קשרים אוטומטיים" בין יחידות לשוניות הקיימים ברוב סוגי הטקסט המודפס.

מכאן ניתן לנחש שגם הנחות אחרות שביסוד טקסט ספרותי, כמו למשל הקביעה של אריסטו (1977) שסיפור אמור לשמור על אחדות מקום וזמן ושאינון דמות חייב להתבצע בהדרגה, אינן מטרידות בהכרח את מנוחת מי שכותב חיבור היפרטקסטי "על הסף".

אמנם כדאי להדגיש שגם במסגרת מסורות הכתיבה של הספר היו הצעות רבות לסוגי קריאה שחרגו מהקונבנציות שסיכם אריסטו, כמו כתיבה בסדר לא לינארי וקריאה בדילוגים. ידוע גם "זרם התודעה", המחייב את הקורא להפעיל שיטות פענוח מורכבות

בעיינו בטקסט, להבחין בין מחשבות לבין תיאורי פעולה ולחלץ בעזרת תיהלוך מורכב תבניות היוצרות לכידות.

3. הצעות למיון סוגי קישורים

ניתן לערוך מיון של סוגי קישורים המוצעים בהיפרטקסט על פי מדדים שונים, למשל על פי אופיים הלשוני, הסמנטי או האינפורמטיבי. קישור מהסוג האחרון, למשל, עשוי להפנות את הקורא למידע כרונולוגי והיסטורי, להרחיב את הידוע לגבי דמות או אירוע, או לספק הגדרה מקיפה של מונח המוזכר בקטע הטקסט המקורי רק בקיצור.

בציר אחר נציע הבחנה בין קישורים אקראיים לכאורה או אסוציאטיביים לבין קישורים הנראים בעיני המחבר והקורא מנומקים ומעוגנים בהיגיון כלשהו. שיקול דעת ותכנון מושכל של הקישורים בזמן חיבור הטקסט עשוי לעודד את המחבר לחפש מערכת תמיכה או "פיגומים", שיסייעו לקורא לעבור מקישור ברמה טכנית שאינה מעידה על שיקול דעת, אל רמות מתוחכמות יותר של פרשנות או ארגומנטציה. בדרך זו יגבר גם הסיכוי שהקורא יפעיל שיקולים מטא-קוגניטיביים לגבי תהליכי הקריאה שלו ולגבי סוגי הקישור המתאפשרים בטקסט שלפניו.

4. הקישור כהזמנה ללא כתובת

כרוב סוגי ההיפרטקסט אין ההפניה מסגירה את טיב האינטראקציה העומדת להתבצע ואינה מרמזת על תוכנה או על אופייה. הקישור עשוי להוביל את הקורא אל אסוציאציה סתמית של המחבר או אל אתר באינטרנט הנקשר לטקסט רק בשל דמיון כותרתו למונח מסוים שהוזכר בלקסיה הנוכחית. מאידך גיסא, ניתן להעמיד לרשות המשתמש בהיפרטקסט קישורים מושכלים שיקדמו את העלילה, יוסיפו פרטים משמעותיים לרקע או יספקו נקודת ראות פרשנית חדשה.

לעתים מאפשרים מנשק ההיפרטקסט או מערכת המחברים שבעזרתה נכתב היישום לתת לקורא מידע לגבי סוג הקישור העומד להתבצע לפני הבחירה בקישור. ניתן לעשות זאת באמצעים דינמיים כגון מדבקות מרצדות או בסיוע עזרים סטטיים כמו מפת קישורים. ייתכן שחסידי ההיפרטקסט המהפכני יראו אפשרות כזו כדידקטית מדי וכמונעת אפשרות של זרימה אינטואיטיבית או "ריזומטית" של הקורא (Moulthrop, 1994) במסלולי הקריאה המקבילים החבויים בתוך ההיפרטקסט.

ג. האינטראקציה עם המשתמש ומימוש הקישוריות

עד כה דנו בתכונות טכנולוגיות מסוימות ובצורת הטקסט ומבנהו. קשה לדרון בתכונות הטקסט בלי להעלות על הדעת אפשרויות לתיהלכו. החידוש העיקרי שמאפשרת תשתית התוכנה של ההיפרטקסט המוצג במחשב הוא יכולת הקורא ליצור קישורים בעצמו, או לפחות לבחור בפועל כמה מן הקישורים המוצעים בכוח. הפעולה מתאפשרת בזכות יכולת

התוכנה להתנות סדרת פעולות כמו ארגון מחדש של הטקסט גם במשוב ובחלופות הביצוע שיבחר המשתמש.

1. הקישור כיוצר את גוף הטקסט לקריאה

לקסייה המוצגת מול הקורא בהיפרטקסט היא כמעט חסרת ערך ללא ההפניות המאפשרות לקשר אותה עם לקסיות אחרות. ביישומי היפרטקסט רבים הקישורים בוראים את רצף הטקסט. כיוון שכל קריאה עשויה להניב חיבור אחר בין קטעי הטקסט, התוכנה מאפשרת לעיתים להציג את הצירופים שמומשו בפועל על ידי קורא.

לאור מורכבות הקישורים בחלק מהיישומים, לא ייפלא שחלק מתוכנות ההיפרטקסט תומכות במשתמש בכלי ניווט כגון מפות, ציר גרפי המתאר התקדמות או מצפן העשוי לסייע בהתמצאות. אלה משמשים ככלי ניווט המסייעים מראש בניווט או ככלים המתארים בדיעבד את מפת הקישורים שבחר הקורא לממש בעת תיהלוך ההיפרטקסט (Tricot et al., 2000).

במקרים מסוימים שבהם אין המפה של קישורי ההיפרטקסט הספציפיים מוכרת וידועה לקורא, ניתן לרמות את מהלך ההתקדמות בטקסט לאדם הנאלץ לבנות רפסודה מריבועי עץ שהוא מצרפם זה לזה תוך כדי התקדמות במים, או למטייל היוצר לעצמו גשר כלונסאות תוך כדי תנועה. קורא העומד מול טקסט כזה עלול לחוש מבוכה, בפרט אם אינו מצויד בניסיון קודם בהרכבת סוג כזה של טקסטים. הוא עשוי לתהות כיצד להתקדם למקום אחר בטקסט ומה תהיה תוצאת הבחירה של קישור מסוים או של הערפת קישור אחר. תחושה זו שונה מזו של קורא בספר העלול להיתקל בקשיים בפענוח הטקסט, אך היודע לפחות מהו הקורפוס ומהם חוקי ההתקדמות בו. ההשוואה של הקריאה בהיפרטקסט לניווט בתנאי אי-יודאות מעלה על הדעת גם את הדילמה של דיסוננס קוגניטיבי: מול כל קישור שמיישם הקורא נותרת דרך שלא נבחרה.

2. תבניות קישור בטקסט ובתודעה

הרשב (2000) רואה טקסט מודפס (ספרותי בעיקר) כ"רשת רב קולית של תבניות סימולטאניות העשויות להיות משועבדות בכל נקודה של הטקסט לכל אחת מהתבניות האחרות" (עמ' 30; ההדגשה שלי). כוונתו לתבניות משני סוגים: "תבניות אחדות נבנות על גבי רצף הטקסט: משקל, דיאלוג, תיאור חיצוני מסוים [...] אבל עיקר התבניות נבנות במישור המשוחזר. דמויות, עלילות, אידיאות, זמן מרחב, סגנון וכו', נבנים על ידי הקורא מיסודות בלתי רצופים בטקסט ומתארגנים מחדש על פי העקרונות הטבועים בכל אחד מהם". את מושג הצומת מגדיר הרשב כ"מקום בטקסט שבו נפגשות תבניות שונות" (שם, עמ' 31). אם נשתמש במושגים שמציע הרשב, נוכל לומר שבניגוד לספר, בהיפרטקסט התבניות המוצעות בטקסט יכולו לשקף לפעמים גם פעילות של קורא מסוים במישור

המשוחזר, למשל אם יחליט לעקוב אחר תבנית המכתיבה בחירה בקישורים מסוימים ויממשה על ידי ארגון מחדש של חלקי הטקסט בעזרת הקישורים שנבחרו. הדיון בטקסט שבספר יוצר לעתים פיצול שהרשב מתאר בדרך ציורית: "אם נרצה להצביע על עובדות תצפיתיות ולא על נפש הקורא המעורפלת, יהיה עלינו לדון בתבניות אפשריות או מסתברות ולא בקשורים פרטיים שעושה קורא פלוני בתודעתו (שם, עמ' 25; ההדגשה שלי).

מנשק ההיפרטקסט, בניגוד לטכנולוגיה של הספר, מאפשר לייצג את התיארוך האינטראקטיבי שמתבצע בטקסט בפועל, המממש צירופים ורצף שונים בכל פעם. לכאורה מוצע כאן פתרון קסם להתגברות על הפיצול בין קישורים פרטיים שיוצר לעצמו הקורא לבין תבניות הקישור בטקסט עצמו. אלא שבממשק כזה מסתרות גם מגרעות; המהותית בהן היא החמצה אפשרית של אותן הפניות או תבניות סמנטיות ואחרות בטקסט שלא זכו להיות מסומנות במפורש על ידי המחבר. הרי גם היפרטקסט מהפכני אינו יכול להציע דרכי ארגון שיחקו את המורכבות של החשיבה האנושית ואת יכולתה לקשר פריטים זה לזה.

אמנם סביר להניח שקורא מתוחכם יצליח לגלות ולממש גם תבניות שלא סומנו בגלוי בהיפרטקסט, אך קוראים רבים יפתו לממש רק חלק קטן מהקישורים שתוכננו מראש. כלומר, לפנינו טכנולוגיה המציעה חרב פיפיות: מחד גיסא כלי המאפשר סימון פשוט יחסית של תבניות בטקסט, ומאידך גיסא – כלי המזמן החמצה אפשרית של המשתמש לגבי תבניות קישור שלא סומנו במפורש. ייתכן שבתכונה זו דומה ההיפרטקסט למדיום "חם" במונחיו של מקלוהן, המספק למשתמש בו את התכנים יחד עם מנשק המאפשר את תיהלום, אך העלול בתוך כך לגרום באופן פרדוקסלי לפגוע בתפיסת היכולת של הקורא ובמאמץ המנטלי שיהיה מוכן להשקיע כדי לחפש באופן עצמאי תבניות וקישורים משמעותיים.

3. מסיח או כובש את הדעת – בין עומס לגמישות קוגניטיבית

הדיון במהות הקישורים בהיפרטקסט יכול אפוא להוליך אותנו אל שתי מסקנות מנוגדות לגבי משולש היחסים האפשרי שבין מחבר, טקסט וקורא. מצד אחד נראה שבשל ריבוי בהפניות המסומנות עשויים קוראים שונים למצוא באותו קובץ דרכים חלופיות לתיארוך אותו טקסט, ותכונה זו אמורה גם להבטיח הלימה טובה יותר עם סגנונות קוגניטיביים שונים. מצד אחר ריבוי אפשרויות הבחירה והצורך להיות קשוב באותו תיארוך לתכנים ולתהליכים עלול לעורר תחושת עומס ופגיעה בעילולת הקריאה.

ראייה חיובית לגבי הפוטנציאל הקוגניטיבי של מנשק ההיפרטקסט מציעים ספירו וחבריו (Spiro et al., 1990), והיא נשענת על האפשרות לממש כהרף עין קריאות שונות

באותו טקסט. לגרסתם, עידוד קריאות מרובות העוקבות בכל פעם אחרי תבנית אחרת עשוי להגביר את הגמישות הקוגניטיבית של הקורא, בעיקר כשמדובר בטקסטים רבי־משמעות שאין בהם מקום להבניה רבה (ill defined). ספירו אומר שטקסטים רבי־משמעות מסוג זה ניתנים לארגון מחדש בתיווך של מנשק היפרטקסט על ידי התאמתם בכל פעם ל"תמה" מסוימת. המנשק מאפשר לשלוף בזו אחר זו וכמעט ללא מאמץ אפיוזרות המדגימות תמה, כמו "התנשאות וגאוותנות גורמת לנפילה" (בסרט "האזרח קיין") ולצרפן מחדש שלא בהכרח על פי סדר הופעתן בסרט. כדי להדגים תמה זו למשל ייבחרו בתחילה קטעים המתארים היווצרות יחסי האמון בין קיין לבין עוזרו העיתונאי מקלנדר, ומאוחר יותר קטעים המדגימים את הפרת ההבטחות מצד קיין שהביאה לידי הידרדרות היחסים בין השניים. מימוש סוגים שונים של קישורים על פי תמה אחרת בכל פעם יתסייע להבחין בין נקודות הראות השונות של הדמויות בסרט כלפי הגיבור, ותבטיח את יכולת המשתמש לבחון ריבוי קולות בטקסט הקולנועי המורכב.

אולם כנגד היתרון בכוח של מנשק ההיפרטקסט, המבטיח התמצאות בתוך סבך טקסטים בעולם תוכן בלתי מובנה, מצביעים פסיכולוגים קוגניטיביים אחרים על קשיים בתרגום ההבטחות למעשים דווקא מבחינת הזכירה והלמידה של נושאים בבית הספר בתחומי תוכן מוגדרים ומובנים. נמצא ששם נתקלים המשתמשים, ובעיקר חסרי הניסיון שאינם מכירים את מנשק ההיפרטקסט, בבעיה של יצירת "עומס קוגניטיבי" על הזיכרון (Sweller, 1994) המקטין את יעילות הזכירה והלמידה מהיפרטקסט.

החוקרים מסבירים את נחיתות ההיפרטקסט לעומת חומר מודפס בעומס שנוצר על זיכרון הפעולה של המשתמש, בין השאר בשל הצורך לפצל את הקשב בין התכנים לפרוצדורות התיהלוך. המשתמש נאלץ להגיב למשימות בכמה מישורים בו בזמן, וחלק מהמסרים שהוא מקבל עלולים לסתור זה את זה או להתכוון להיבטים שונים של התיהלוך. אמנם עיצוב טוב של היישום עשוי להוריד חלק מהעומס, אך אין ביכולתו להבטיח הלימה מושלמת בין פעילות גלויה של המשתמש בטקסט המבוצעת לעתים מתוך היסח הדעת לבין זכירה של עובדות ויצירת קישור משמעותי בין מושגים החיוניים ללמידה.

מסקנה אפשרית מממצאים אלה היא, שקישור המתבצע במנשק ההיפרטקסט עלול להתגלות כאוטומטי, כטכני וכחסר משמעות אם לא מתקיים במקביל תיווך קוגניטיבי וקישור תודעתי בזיכרון הפעולה של הקורא. יוצא שגם בהיפרטקסט, כבטקסט מודפס, קישור משמעותי אמור להיווצר קודם כול בתודעת הקורא. במקרה זה מדובר ביכולת מנטאלית לקשר בין מסר שהופיע בטקסט שכלל הפניה ו"נעלם" מהצג (זמנית לפחות), לבין מסר "הקשור אליו" הנמצא בטקסט "החדש" שבא תחת הקודם בעקבות הקישור. לפיכך, כמו בטקסט מודפס גם קישור משמעותי בין לקסיות בהיפרטקסט תלוי מבחינה

קוגניטיבית במגבלות זיכרון העבודה של הקורא, ורק השוואה מנטלית שתתרחש בין טקסטים או בין פרטים משמעותיים בתוכם תיתן משמעות לקישור. רוב תוכנות ההיפרטקסט דורשות מן המשתמש הן מאמץ לשם פענוח המשמעויות והן היכרות טובה של מאפייני המנשק, אין לתמוה שבדיקות המשוות למידה מטקסט מודפס ומהיפרטקסט מוצאות שהאחרון יעיל פחות בהיבט של זכירת עובדות ושל למידת מושגים חדשים (Rouet, 2000).

4. אין ארוחות חינם – ההתמחות כתנאי להתמצאות בנבכי ההיפרטקסט נראה כי חלק מהמטלות המאיימות להציף קורא בלתי מנוסה עם תחילת ההתוודעות להיפרטקסט יתבצע בעקבות אימון והתנסות בדרך כמעט אוטומטית, בדומה לנהג מנוסה החדל להיטרד משפע הפעולות הרבות שעליו לבצע בעת ועונה אחת. ייתכן גם שמומחה, בניגוד לקורא חסר הניסיון בהיפרטקסט, יצבור יתרונות בהתבסס על יכולתו לתרגם למושגים מרחביים את מהלכי הקריאה והקישור המורכבים שעליו לבצע (גלסנר, נתן וקוזמינסקי, 2003). קורא מיומן שיהיה מסוגל לעבור מתיחולך המתרחש בזמן אל ייצוג מרחבי של הטקסט, יוכל גם להיעזר טוב יותר בכלי ניווט, במצפנים ובמפות מושגים מרחביות כדי להתמצא בסבך המבוך ההיפרטקסטואלי (Folts, 1996).

היפרטקסט לאן?

למרות הממצאים האמפיריים הבעייתיים בשלב זה, קשה להגיע לתשובה מוסכמת לשאלה אם טקסטים אלקטרוניים מסוגלים להסיח את דעת הקורא או שמא יצליחו גם לכבוש אותה. דומה שהתיאורים האפוקליפטיים על השפעותיו מרחיקות הלכת של ההיפרטקסט וראייתו כאמצעי לפתיחת סוג חדש ועידן חדש של קריאה היו מוקדמים מעט. אפילו חלק מהתאורטיקנים ומהחסידיים שהתנבאו בנימה מהפכנית לפני שני עשורים, מעלים כיום ספקות לגבי הסיכוי שההיפרטקסט יחולל מהפכה אוריינית של ממש. ייתכן שאכזבה זו מוקדמת מדי ונובעת מ"מחלות הילדות" של ההמצאה. ייתכן שהיצירות הספרותיות הניסיוניות המסתמכות על תוכנת היפרטקסט הן עמימות מדי ומעוררות תסכול אצל אותם קוראים המחפשים עדיין משמעות ולכידות בטקסט.

חוקרים ואנשי חינוך מתריעים על התוצאות של התעייה בסבך הרשת, שבה לפעמים בדרך שבה אמורים להגיע למידע הופכת למטרה בפני עצמה, וטיבם הבלתי מוזהה של הקישורים מקשה את ההבחנה בין מידע לבין דעה ובין טענה לבין הטעיה. מבחינה אוריינית ייתכן שהאפשרות שההיפרטקסט מעמיד ברשת לחבר כל דבר לכל דבר מתאימה בעיקר לשלבים ראשוניים של חיפוש מידע שכבר דימו אותם בספרות המחקר לשיטוט ולקטיפת תותים מזדמנת. ייתכן שנסיק כי רק מומחה יוכל להבחין בפיתויים ובמכשולים

שמעמידה הרשת ורק הוא יצליח לברוא לעצמו משמעות או לכידות חדשה שתתבסס על עושר מקורות המפתח גמישות קוגניטיבית.

חלק מנביאי ההיפרטקסט שהתפכחו מאשימים את הרשת בכך שהיא מציגה על פי רוב קישורים מוכנים מראש ואינה מעודדת הוספה של קישורים ביזמת הקורא. ייתכן שמבנה הרשת הוא בכואה של תרבות צרכנית המניחה פסיביות מסוימת מצד רוב הנמענים.

הרעיון שהקורא אמור להפוך למשתמש אקטיבי ואינטראקטיבי ויעשה זאת כעושה קסמים תוך ארגון הטקסט והכנתו לקריאה, נוגד את נטייתו ליהנות מאכילת תבשיל בלא לעסוק בהכנתו בעת הסעודה. המעבר לסביבת היפרטקסט קשה בעיקר לקוראים הנהנים מתחושת ההתמכרות המלווה קריאת סיפור טוב בדפוס. קוראים אלה לא יוותרו בנקל על תחושת השלמות שיכולה לספק עלילה הבנויה היטב, או על תחושת ההתמזגות עם ההתרחשות בסרט המגרה את החושים בכמה מישורים. אולם גם מי שמתרפק על ספר טוב או סרט טוב לא יוכל להתעלם מחדירת צורות מבע וארגון טקסטים חדשות לעולמנו.

בקרב החרדים מפני סיום עידן הקריאה כפי שהתרגלנו אליו יש המוכנים לראות בהתפתחויות אלה את חצי הכוס המלאה, כיוון שההיפרטקסט מבוסס על מילים וטומן הבטחה להחזיר את תרבות הכתיבה והקריאה.

במושגים אבולוציוניים אין צורך לתפוס את ההיפרטקסט כמאיים על האוריינות המסורתית. כשם שהטלוויזיה לא גרמה להפסקת הצפייה בקולנוע, ימצאו בוודאי גומחות שבהן יוכל ההיפרטקסט להפתיע בסוגי אוריינות חדשים וגומחות שבהן ישלים את הסוגים הקיימים.

מקורות

אלטר, ר"א (2001). הנאת הקריאה בעידן האידאולוגי. חיפה: אוניברסיטת חיפה-זמורה ביתן.

אריסטו (1977). פואטיקה. תרגום: ש' הלפרין. תל-אביב: הקיבוץ המאוחד ואוניברסיטת בר-אילן.

בורדייה, פ' (1999). על הטלוויזיה. תל-אביב: בבל.

הרשב, ב' (2000). שדה ומסגרת – מסות בתיאוריה של ספרות ומשמעות. ירושלים: כרמל. גלסנר, א', נתן, נ' וקוזמינסקי, א' (2003). הבניית ידע משותף באמצעות כלי מיפוי.

הוצג בכנס ה-18 של סקריפט – האגודה הישראלית לאוריינות, זכרון יעקב.

פוסטמן, נ' (1998). קץ החינוך. תל-אביב: ספרית הפועלים.

רמון-קינן, ש' (1984). הפואטיקה של הסיפורת בימינו. תל-אביב: ספרית הפועלים.

- Barthes, R. (1974). *S/Z* (R. Miller, Transl.). New York: Hill & Wang.
- Berner-Lee, T., & Fischetti, M. (1999). *Weaving the Web*. San Francisco: Harper Collins.
- Bush, V. (1945). As we may think. *Atlantic Monthly*, 176(6), 101-108.
- Conklin, J. (1987). Hypertext: An Introduction and survey. *IEEE Computer* 20, 17-41.
- Douglas, J. Y. (2000). *The end of books? Or books without end? Reading hypertext narratives*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Dillon, A., & Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style. *Review of Educational Research*, 68(3), 322-349.
- Duncan, B. (1997). Hypertext and education: Post structural transformations. *Philosophy of Education Society Yearbook*.
- Ess, C. (1996). Modernity and postmodernism in hypertext notes: A call for theoretical consistency and completeness. *Ejournal*, 6(3).
- Heim, M. (1993). *The metaphysics of virtual reality*. New York: Oxford.
- Hrachovec, H. (2000). Electronic texts are computations are electronic texts. *Journal of Philosophy of Education*, 34-1, 71-84
- Hyperdictionary. Retrieved May 1, 2004 from <http://www.hyperdictionary.com>
- Jonassen, J. P. (1996). *Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking*. Columbus, Oh: Merrill Prentice Hall.
- Joyce, M. (1987). *"Afternoon": A story*. Cambridge, MA: Eastgate.
- Joyce, M. (1995). *Of two minds: Hypertext pedagogy and poetics*. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press.
- Kaplan, N. (1995). E-literacies: Politexts, hypertexts, and other cultural formations in the late age of print computer. *Mediated Communication Magazine*, 2(3). Retrieved May 1, 2003 from www.raven.ubalt.edu/staff/kaplan/lit
- Landow, G. P. (1994). *Hyper/Text/Theory*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Landow, G. P. (1992). *Hypertext 2.0: The convergence of contemporary critical theory and technology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- McKnight, C. A., & Dillon, J. R. (1991). *Hypertext in context*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Miall, D. S. (1998). The hypertextual moment. *English studies in Canada*, 24, 157-174.
- Moulthrop, S. (1994). Rhizome and resistance: Hypertext and the dreams of a new culture. In G. P. Landow (Ed), *Hyper/Text/Theory* (pp. 299-322). Baltimore, Ma: John Hopkins University Press.
- Nelson, T. H. (1965). *Literary Mmachines*. South Bend IN: The Distributors
- Nelson T. H. (1987). *The Xanadu paradigm*. San Antonio: Project Xanadu.
- Rouet, J. F., Levonen, J. J., Dillon, A., & Spiro, R. J. (Eds.). (1996). *Hypertext and cognition*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rouet, J. F. (2000). Hypermedia and learning: Cognitive perspectives. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 97-101.
- Shneiderman, B. A. (1989). *Hypertext hands on!* Reading, MA: Addison Wesley.
- Snyder, I. (1998). *Beyond the hype: Reassessing hypertext*. In I. Snyder (Ed.). *Page to screen: Taking literacy into the electronic era* (pp. 125-143). London: Routledge
- Spiro, R. J., & Jehng, J. C. (1990). *Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter*. In D. Nix & R. J. Spiro (Eds.), *Cognition, education, and multimedia: Exploring ideas in high technology* (pp. 163-205). Hillsdale. N.J: Erlbaum.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. *Learning and Instruction*, 4, 295-312.
- Tricot, A., Piere-Demarcy, C., & Boussarghini, R. E. (2000). Specific help devices for educational hypermedia. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 102-113.