

## הקדמה

### האם לאוריינות יש זנב?

אלי קוזמינסקי

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

משל ידוע מספר על קבוצת עיוורים הממששת פיל מכל צדדיו כדי לתארו לאנשי הכפר. איש איש ליטף חלק אחר בגוף הפיל, תיאר אותו וטען שזהו הפיל. עד עצם היום הזה העיוורים ממשיכים להתווכח, ואיש בכפר אינו יודע איך נראה פיל. כך הוא לעתים קרובות בוויכוחים בין בני אדם. אנשים מתווכחים על מושגים ועל רעיונות מנקודת מבטם, בלא יכולת או בלא ניסיון להקיף אותם במלואם. האם בדומה למשל הפיל אנו מתייחסים לאוריינות באופן כולל בלא להיות ערים לכך שאנו נוגעים רק בהיבטים מסוימים של האוריינות? גיליון זה עוסק בהיבטים שונים של הקשר שבין אוריינות לבין טכנולוגיה. לפני הצגת המאמרים בגיליון אציע מבט כולל על האוריינות ולאחר מכן אקשור אל הפיל האורייני את זנבו הטכנולוגי.

המונח "אוריינות" הופיע בעברית לראשונה לפני כעשרים שנה בחוגים אקדמיים כתרגום למונח Literacy. המונח כבש לו מקום בשפה העברית, וב-1997 הוא מוגדר במילון ספיר החדש כ"מידת יכולתו של היחיד להיות מעורב בעולם התרבות על תחומיו ותפקודיו השונים, בתרבות הלשונית הכתובה והמדוברת, הנקראת, הנשמעת והנצפית". ההגדרה המילונית מתארת פן נוסף, ולפיו "אוריינות היא מקצוע הנלמד כיום בבתי ספר, מקנה את היכולת לקרוא ולכתוב, לשלוט בקריאה, בכתיבה, בעולם המספרים ובעולם המסמכים". מאז תחילת השימוש במונח העברי התרחבה משמעותו למגוון רחב של הקשרים (אוריינות מוזכרת בכ-7000 מקומות בעברית על פי מנוע החיפוש Google ובאנגלית כ-7,420,000): אוריינות בגן הילדים וניצני אוריינות, אוריינות המדיה, אוריינות לינארית ואוריינות רשתית, אוריינות מדעית, אוריינות בסיסית, אוריינות מתמטית, אוריינות היסטורית ועוד ועוד, בדומה לשימוש במונח בשפות אחרות.

מובנה של האוריינות (Literacy) השתנה במאות האחרונות. במקורה, בתקופה, שמהמאה השבע-עשרה עד המאה התשע-עשרה, במקביל לפריחה הספרותית באירופה,

הייתה משמעותה יכולת ההתמצאות וההערכה הספרותית, ולאחר מכן התרחבה המשמעות גם לבעל השכלה רחבה (יודע ספר). לקראת סוף המאה התשע-עשרה ותחילת המאה העשרים נעתקה משמעות האוריינות לכיוון ידיעת קרוא וכתוב. מאז מופיעה משמעות זו כמשמעות גרעינית בהגדרות רבות של האוריינות. האם אנחנו מקבלים הגדרה זו? אם נערוך גם היום משאל רחוב, רבים הסיכויים שזה המובן העיקרי שהנשאלים ייחסו לאוריינות. רק לקראת אמצע המאה העשרים התפרסם המושג לתחומים נוספים, כמו אוריינות מתמטית, מוסיקלית, היסטורית או טכנולוגית, והגדרות האוריינות נקשרו גם לרמות שונות של תפקוד אורייני: במובן הבסיסי ביותר, דובר על אוריינות פונקציונלית (קריאה, כתיבה, אריתמטיקה) לשם קריאת שלטים או לשם ביצוע מטלות פשוטות (כמו כתיבת המחאה). ברמה הכללית הרווחת, מדובר באוריינות השקולה להשכלה רחבה, המאפשרת לתפקד ולהשתלב בחברה מבחינה אזרחית, תרבותית, פוליטית וכלכלית.

עד כה הזכרתי שני ממדים של אוריינות. האחד הוא הממד התפקודי, מאוריינות בסיסית לאוריינות כללית. הממד האחר הוא כמותי: מאוריינות אחת לריבוי אוריינויות. ממד שלישי של מושג האוריינות הוא מידת האינטראקציה והאינטגרציה שבין רכיבי אוריינות שונים. בקצה האחד רכיבי האוריינות השונים נבדלים זה מזה ואינם קשורים זה לזה, לדוגמה: ההנחה שידע קרוא וכתוב אינו קשור לידע אריתמטי. בקצה האחר של ממד זה אנו מניחים שהרכיבים השונים של האוריינות קשורים בקשרי גומלין מורכבים, כמו הטענה שהתפתחות אוריינות אריתמטית קשורה קשר הדוק להתפתחות ידע קרוא וכתוב.

מה מקומה של הטכנולוגיה ומהו הקשר בינה לבין אוריינות?

ההיסטוריה של האוריינות היא גם ההיסטוריה של הטכנולוגיה (Ong, 1982). וכך אי אפשר לדבר על קרוא וכתוב בלא לדבר על תשתית טכנולוגית שאפשרה אמצעים להצגת הכתוב ולכתיבה. התפתחות אמצעים אלה בקשר אל קרוא וכתוב מתאפיינת בשלוש תכונות פיזיות, הקיימות הן בטכנולוגיות קודמות והן בחדשות: הקלות של יצירת הכתב (כלי הכתיבה ומשטח הכתיבה), יכולת השימור לזמן ארוך (משימוש בלוחות חימר ועד זיכרון מחשב) והמוביליות (המעבר מחימר לפפירוס, ולאחר מכן לנייר ועד לצג המחשב המאפשר העברת מידע למרחקים ובמהירות).

חוקרים ומשתמשים בטכנולוגיה למטרות למידה חלוקים זה שנים רבות בדבר הקשר שבין טכנולוגיה (מדיה) ולמידה (Clark, 1983; 1984; 2004; Kozma, 1991). האם הטכנולוגיה היא אך ורק כלי הנושא את הלמידה על גבו, או שמא באבולוציה שלה היא משנה גם את מושגי הלמידה, כלומר טכנולוגיה אחרת משמעה למידה אחרת. השאלה בדבר השפעת הטכנולוגיה על הלמידה קשורה גם כן לדיון זה. סלומון (2000) מבחין בין

ההשפעה של למידה או פעילות בעזרת כלים טכנולוגיים על תוצרי הלמידה, לבין ההשפעה של הטכנולוגיה על הלמידה עצמה. במקרה הראשון שימוש בכלים טכנולוגיים דוגמת התמלילן – ולפניו מכונת הכתיבה – מעצים את הפעילות. התוצר מתקבל מהר יותר, ברור יותר לקריאה, קל יותר לשכתב אותו, להפיץ עותקים וכו'. נשאלת השאלה האם השתפרה איכות התוצר והאם שימוש ממושך בכלי, דוגמת התמלילן, משנה את אופי הכתיבה, כך שגם ללא גישה לתמלילן תהיה הכתיבה "אחרת". ג'ונאסן (Jonassen, 2000) מציע להבחין בין כלים על רצף שבין כלי תפוקה (production tools) לבין כלי חשיבה (mind tools). לדעתו, הכלים הראשונים, דוגמת התמלילן, אינם משנים באופן מהותי את איכות הכתיבה ולא ישאירו "יתרה קוגניטיבית" בעקבות התנסות ממושכת בעבודה בהם. האחרונים, דוגמת כלים להכנת מצגות (כגון PowerPoint), הם בעלי אופי שונה, והשימוש בהם מזמן חשיבה אחרת, העשויה להביא לידי יתרה קוגניטיבית. סלומון ועמיתיו (Salomon, Perkins & Globerson, 1991) מציעים לדון בכלים טכנולוגיים גם במונחים של שותפות אינטלקטואלית בין המשתמש לבין הכלי, כפי שפעילות קוגניטיבית מבוזרת בין כמה עמיתים התומכים זה בזה או בין מורה תומך לבין תלמידו. הצעה זו מניחה שבכלים מושרית אינטליגנציה מסוימת וידע על תחום התוכן הנידון, לדוגמה, תוכנת-מומחה התומכת באבחון רפואי, או – במקרה של כלי-מנחה – הכלי מנחה את התלמיד בדרכי פעולה לרכישת מומחיות, לדוגמה בכתיבה.

באופן סכמטי, תהליך הכתיבה מורכב מכמה רכיבי ביצוע קוגניטיביים: יצירת רעיונות, ארגון, הפקת הכתוב ושכתובו וכן רכיב מטא-קוגניטיבי המנטר את תהליכי הכתיבה עצמם, כגון מעברים בין רכיבים, שכלול הרכיב וכו' (Flower, 1989). מחקרים על השפעת השימוש בתמלילנים על תהליך הכתיבה אינם מלמדים על תוצאות חיוביות בדרך כלל (Bangert-Drowns, 1993). חלקם מראה כי תוצאת השימוש בכלי זה היא שינוי אורך החיבורים הנכתבים וטיוטות רבות יותר, אך הערכת איכות הכתוב אינה מראה הבדלים ניכרים בין כותבים שהשתמשו בתמלילנים לבין מי שלא השתמשו בהם. כיום התמלילנים כוללים רכיבים המכוונים בעיקר לתהליך הפקת הכתוב ושכתובו. כדי לטפל ברכיבים אחרים של תהליך הכתיבה הוצע להוסיף לתמלילן תכונות נוספות, אך גם ניסיונות של יצירת מחולל כתיבה המסייע לתהליך ברמה מטא-קוגניטיבית (Reynolds & Bonks, 1996; Zellermayer et al., 1991), אף שהראו השפעות חיוביות עם הפעלת המחולל, לא העידו על שאריות קוגניטיביות, דהיינו על השפעות על תהליך הכתיבה בלא המחולל. ייתכן שהוספת תכונות או כלים לתמלילן לשם טיפול בשלבי יצירת רעיונות הכתיבה ובארגונם עשויה לסייע בהפיכת התמלילן לכלי חשיבה (Salomon, Kozminsky & Asaf, 2004). במקרה זה יהפוך התמלילן למנחה כתיבה. במתכונתו הנוכחית מדגים לנו התמלילן היבט

נוסף של שימוש בכלים טכנולוגיים, והוא איבוד כושר (deskilling). תכונה אחת בתמלילן מאפשרת לברוק איות ומציעה אפשרויות תיקון. הפעלת המאיית לתיקון שגיאות כתיב בלא בקרת הכותב עשויה להביא לידי אובדן יכולת איות, בדומה לאיבוד כושר חישוב אריתמטי בעקבות השימוש הנרחב במחשבוניס. אם כן, מהו התמלילן? כלי הפקה? כלי חשיבה? עמית אינטלקטואלי או מסייע נאמן?

כלים טכנולוגיים התומכים בפעילויות קוגניטיביות – כלים קוגניטיביים – דורשים לימוד רב והסתגלות. לשימוש בכלים הקוגניטיביים יש תקורה. כבר שכחנו לכמה שעות אימון נזקקנו כדי ללמוד לכתוב כתיבה תמה. לכותב המיומן תקורת ההפקה הפיזית של הכתוב הופכת לזניחה והמשאבים הקוגניטיביים מופנים לרכיבים האחרים של תהליך הכתיבה. לכותבים, אשר אינם יכולים להפיק את האות באופן פיזי בשל הגבלה פיזית או קוגניטיבית, התמלילן עשוי להיות תחליף מרכזי באיכות חייהם. לכלים הקוגניטיביים יש אפוא גם ערך סיועי.

אך טכנולוגיה אינה כלים בלבד, אלא גם מידע וארגונו ומנשקים בין המידע המאורגן לבין המשתמש. אופני ארגון המידע והמנשקים משנים במידה רבה את תפיסת הטקסט הנקרא והנכתב. לכך מצטרפת גם מהפכת התקשורת, שאפשרה הן זמינות של מידע רב יותר המתעדכן ללא הרף, והן אפשרויות תקשורת בין עמיתים בעניין המידע הזה. גם לכך יש השפעה ניכרת על אופי הטקסט הנכתב: קודם לכן כללה הכתיבה יחידות טקסטואליות שלמות ועצמאיות, שקריאתן – ברובד הבסיסי לפחות – לא דרשה הבהרות, אך עתה הכתיבה במוכנים מסוימים חלקית יותר, מקוטעת, קרובה יותר במתכונתה לשפה הדבורה, כיוון שהדובר מניח שהנמען זמין ומתקשר איתו, ולכן העברת המשמעות יכולה להיעשות באופן דינמי. הטקסט שנוצר הוא במידה רבה סתום יותר; אין הוא מנומק והוא מכיל קישורים לטקסטים אחרים או מניח שהמשתמשים יודעים על קיומם ואת דרכי איתורם.

אם כך, מהי השפעת הטכנולוגיה על הלמידה? בלמידה, כמו בכיצוע מטלות שונות בעזרת טכנולוגיה, יש רכיב של העצמה: גבוה יותר, רחוק יותר, מהר יותר, חזק יותר – שינוי מן המעלה הראשונה. עם זאת, הטכנולוגיה עשויה להיות בעלת השפעה שירית ומתמשכת יותר, כאשר דרכי הפעולה בה מופנמים כדרך אחרת לתפוס ולבצע דברים. הטכנולוגיה מזמנת יצירה של מודל מנטלי אחר של תפיסת המציאות ושל דרכי פעולה לגביה. שינוי זה אינו אוטומטי ודורש למידה מושכלת (mindful learning) והפנמה (Langer, 1997). שינוי זה מכוון לאוריינות, כלומר ההשפעה של טכנולוגיה על הלמידה מתווכת באמצעות שינוי ביכולות אוריינות – שינוי מן המעלה השנייה.

הטיעון הבסיסי בהקדמה זו הוא, שטכנולוגיה גורמת לשינויים תפקודיים ותרבותיים של הטיעון הבסיסי בהקדמה זו הוא, ששינויים אלה הם בעצם גם שינויים של

מושגי האוריינות. הטכנולוגיה מקיפה אותנו, כמעטפת. אנו מתקיימים בתוך המעטפת הטכנולוגית. למעשה אנו כבולים אליה, כמאמרו של היידגר (Heideger, 1977), לחיוב או לשלילה. בתוך המעטפת הזו מוגדרים גם תחומי התרבות שלנו. האוריינות היא המצב המאפשר לנו להשתתף בתרבות זו. שינויים בטכנולוגיה מזמנים גם שינויים במאפייני האוריינות. הקשרים שבין טכנולוגיה לאוריינות נבחנים בגליון זה. המאמרים שכונו בגליון הם בבחינת מבט על הנעשה בארץ לגבי יישומי טכנולוגיה באוריינות ובלמידה. המאמרים עוסקים בשינויים בתפיסות האוריינות כפי שהם באים לידי ביטוי בחומרים הטקסטואליים, במשתתפים ובדרכי הלמידה וההוראה כתוצאה של התפתחות הטכנולוגיות של התקשורת ושל המידע.

מאמרי העיון בגליון מנתחים את השינויים האפשריים כמושג הטקסט (אלכסנדר), את הפעולות הנדרשות כדי להפוך את הטקסט לידע (גבעון) ואת כישורי האוריינות החדשים – כישורי אוריינות דיגיטלית – שיש לפתחם במסגרות חינוכיות כדי לתפקד בסביבות המידע והתקשורת החדשות, נוסף לכישורי האוריינות המסורתית (עשת).

מאמרי המחקר בגליון מדוחים על תרומתו של שיח לימודי מקוון (שיחות ועידה) ללמידה (מרגלית וצברבן יהושע) ועל תפקיד התקשוב בשיח לימודי-חברתי תומך (קוזמינסקי, גולדשטיין וסימקה). הטכנולוגיות החדשות מעצימות דרכים להצגת מידע ולבנייתו ואלה מעלות שאלות לגבי דרכי הערכת הידע הנבנה בתהליך ההפקה של מצגות לימודיות (ברקאי, אלכסנדר וקוזמינסקי) ובתהליך של בחינת הקשרים שבין תכונות הסביבה הטכנולוגית, כמסדי מידע, לבין תהליכי בניית ידע (רימור וקוזמינסקי). טכנולוגיות התקשורת החדשות מזמנות שינויים גם בדרכי ההוראה, ואלה נבחנות במחקר פעולה על פיתוח קורס מקוון (ליבנה, לנגברג וקרניאלי).

אנו בוחנים טכנולוגיות על פי ההזדמנויות האורייניות שהן מאפשרות, אך לפעמים הטכנולוגיה היא גשר בלעדי לאוריינות, כפי שמדגימה סקירת הטכנולוגיה הסיועית לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים (חצרוני). כותרת היא אמצעי חשוב להערכת מידע ולמינון. במאמרה של מרגלית מוצעת שיטה להבניית כותרות של הודעות בפורום לימודי מקוון ובתקשורת מקוונת בכלל, כדי לשפר את המהירות של מיון המידע והערכתו. השימוש בתקשוב לצורכי כתיבה שיתופית הוא חלק ממכלול פעילויות לקידום אוריינות בתכנית אוריינות בלמידה שיתופית הנסקרת על ידי בר-נתן והרץ-לזרוביץ.

לאוריינות יש זנב, וזנב זה הוא טכנולוגי. לפעמים נראה לנו שהזנב הטכנולוגי רק מכשכש באוריינות ואין הוא חלק חיוני שלה. לזנב הביולוגי יש כמובן ערך אבולוציוני לפיתה, ליציבות ולתקשורת. ערכו של הזנב הטכנולוגי סמוי יותר, ולכן רב הוויכוח

לגביו. כדי להדגים את ערכה של הטכנולוגיה לאוריינות, עלינו לעשות ניסוי מחשבתי ולהעלימה לגמרי. כיצד נתפקד בעולם נטול נייר או אמצעי כתיבה? וכיום, כיצד נפעל בעולם נטול טכנולוגיות מידע ותקשורת? כאשר הטכנולוגיה קיימת אנו תופסים אותה כמובנת מאליה, ובמידה מסוימת אנו עיוורים לגבי אפשרויותיה ולגבי שינויי התפיסה שהיא מחוללת. כאשר היא איננה, אין אנו מעלים על הדעת מה אנו מחמיצים אילו הייתה. האוריינות במובנה המצומצם עניינה כישורי שפה בלבד, דיבור והאזנה, והרחבתם לקריאה ולכתיבה. הרעיון שטכנולוגיה היא חלק בלתי נפרד מאוריינות מסייע לנתח את מרכיבי האוריינות ולברור את מעטפת המושג. האוריינות היא מכלול של כישורי שפה וידע התורמים להשתתפות של יחידים ושל קבוצות בתרבות. כישורים אורייניים מאפשרים להבין סמלים, ליצור אותם ולתקשר את משמעותם לנמענים אחרים באמצעות טכנולוגיות מידע ותקשורת. התפתחות אוריינית ופיתוח כישורים אורייניים היא גם התפתחות היכולת להשתמש בטכנולוגיות אלה.

## מקורות

סלומון, ג' (2000). טכנולוגיה וחינוך בעידן המידע. חיפה ותל-אביב: הוצאת הספרים של אוניברסיטת חיפה וזמורה-ביתן.

- Bangert-Drowns, R. L. (1993). The word processor and an instructional tool: A meta-analysis of word processing in writing instruction. *Review of Educational Research*, 63, 69-93.
- Clark, R. E. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 53(4), 445-459.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 21-30.
- Clark, R. E. (Ed.) (2004). *Learning from media: Arguments, analysis and evidence*. Greenwich, CT: Information Age Pub.
- Flower, L. (1989). *Problem solving strategies for writing* (3<sup>rd</sup> ed.). Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Heidegger, M. (1977). The question concerning technology. In W. Lovitt (Trans.), *The question concerning technology and other essays* (pp. 311-341). NY: Harper & Row.

- Jonassen, D.H. (2000). *Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Prentice-Hall.
- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-211.
- Langer, E. J. (1997). *The power of mindful learning*. New York: Addison-Wesley.
- Ong, W. J. (1982). *Orality and Literacy: The technologizing of the word*. London: Methuen.
- Reinking, D., McKenna, M. C., Labbo, L. D., & Kieffer, R. D. (1998). *Handbook of literacy and technology: Transformations in a post-typographic world*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Solomon, G., Kozminsky, E., & Asaf, M. (2004). Computers and writing. In T. Nunes & P. Bryant (Eds.), *Handbook of children's literacy*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T. (1991). Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher*, 20, 2-9.
- Zellermayer M., Salomon, G., Globerson, T., & Givon, H. (1991). Enhancing writing-related metacognitions through a computerize Writing-Partner. *American Educational Research Journal*, 28, 373-391.

