

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע



אוריינות טכנולוגית ודיגיטלית

Digital Literacy, Coding & Robotics

פרק קריאה וכתובה בסביבה מקוונת

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

ב. תחומי אוריינות שילמדו באופן
אינטגרטיבי בתוך תחומי דעת שונים

ב.2. קריאה וכתבייה בסביבה
הדיגיטלית



רקע למושג

כניסת הטכנולוגיה הרחיבה ושינתה במידה רבה את אופני הקריאה והכתיבה של מידע. הטקסט הדיגיטלי מאופיין בקישוריות (היפר-טקסט), באינטראקטיביות ובמולטימדיה ונתפס כטקסט מסוג חדש (Jones & Hafner, 2012; רותם ופלדי, 2008). קריאה של מידע (Hyperreading) ויצירה של היצגי מידע בסביבה הדיגיטלית (Hyperwriting) דורשות מהקורא להפעיל יכולות ומיומנויות חדשות בנוסף לאלו שנדרשו ממנו בטכנולוגיה המודפסת על נייר (Jones & Hafner, 2012; Mullis, Martin, & Sainsbury, 2013).

תכונות הטקסט בסביבה הדיגיטלית ויתרונותיו ללומד: 1. מרחבי. הטקסט מאורגן על גבי מסך בצורה מרחבית. לכן נוח ללומד להשוות בין חלקי מידע המאורגן על מסך אחד או מוצג בשני "חלונות" ויותר (תכונה זו מיעלת את תהליכי עיבוד המידע מכיוון שהיא משחררת את הלומד מהמאמץ לזכור את פרטי המידע בעת ההשוואה); 2. אינטראקטיבי. מגוון תצוגות מולטימדיה דינמיות ואינטראקטיביות (תכונה זו מקדמת הבנת תופעות מורכבות ונותנת מענה ללומדים בעלי מאפיינים שונים); 3. מקושר. הטקסט וייצוגי המידע האחרים מקושרים ביניהם בהיפר-קישור (תכונה זו מאפשרת ללומד מיומן לבחור מסלול קריאה יעיל שיוביל אותו להשגת מטרת הקריאה); 4. עתיר מולטימדיה. שילוב בין ייצוג גרפי, טקסט כתוב וקול (אודיו) (Jones & Hafner, 2012).

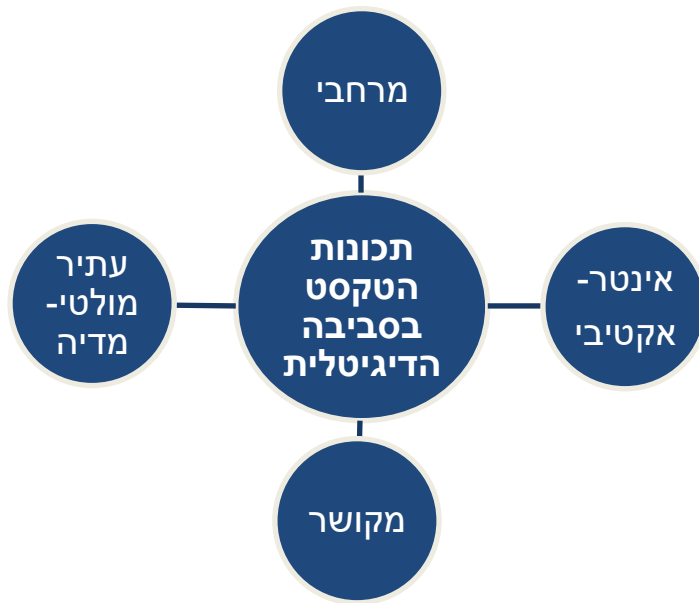
משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע



תרשים 10: תכונות הטקסט בסביבה
הדיגיטלית

אתגרי הלומד בעת קריאה בסביבה הדיגיטלית:

1. **עומס קוגניטיבי.** הקורא עשוי לסבול מעומס קוגניטיבי בעת הקריאה בטקסט בסביבה הדיגיטלית. עומס זה נובע משתי סיבות עיקריות: הראשונה היא היכרות שטחית עם תחום התוכן המוצג בטקסט, והשנייה היא ריבוי אופני התצוגה (מולטימדיה ואינפוגרפיקה) והשימוש המוגבר בייצוגים דינמיים, כגון הנפשה, וסרטונים המחייבים לעתים עיבוד יעיל של מידע רב בפרק זמן קצר (DeStefano & LeFevre, 2007; Mayer, 2009; Schnotz & Bannert, 2003).
2. **ביקורת הטקסט.** הפניות מרובות בטקסט המקושר, ריבוי כותבים ועדכון תכופ המשנה את המידע בזמן אמת וכן מסרים ותגובות למידע המרכזי מקשים על הלומד לוודא כי הטקסט שלפניו מהימן ועדכני (Jones & Hafner, 2012).
3. **התמצאות במרחב (ניווט).** בנוסף לרמת הידע הקודם ומיומנות הלומד באסטרטגיות קריאה, יכולת להתמצא במרחב משפיעה על הצלחת הלומד בקריאה בסביבה הדיגיטלית. האפשרות לעבור בין יחידות מידע מקושרות מחייבת את הקורא לנווט בטקסט הדיגיטלי עתיר המידע באופן דינמי, אינטראקטיבי ולא ליניארי (Khoo, & Churchill, 2013). מחקרים מצביעים על דפוסי ניווט דומים אצל מבוגרים ואצל ילדים (Lawless, Mills & Brown, 2002).

משרד החינוך

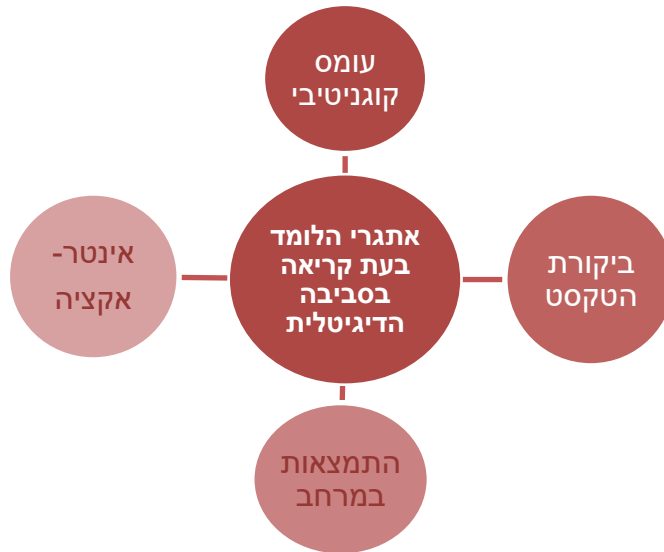
מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

4. **אינטראקציה.** התמודדות עם מידע אינטראקטיבי הדורש התערבות, תגובה והפעלה בנוסף על קריאה של טקסט כתוב או הפקת משמעות מהיצג אינפוגרפיקה, מאתגרת את הלומד. הקורא בוחר בקישורים המופיעים בטקסט (או סביבו) בהתאם לרמת המיומנות שלו כקורא, ממיין את המידע, מבחין בין עיקר לטפל ומשווה פריטי מידע המוצגים באופנים שונים (עשת-אלקלעי, 2010, מיודוסר, נחמיאס ופורקוש-ברוך, 2010; Mayer, 2009).



תרשים 11:

אתגרי הלומד בעת הקריאה בסביבה הדיגיטלית

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

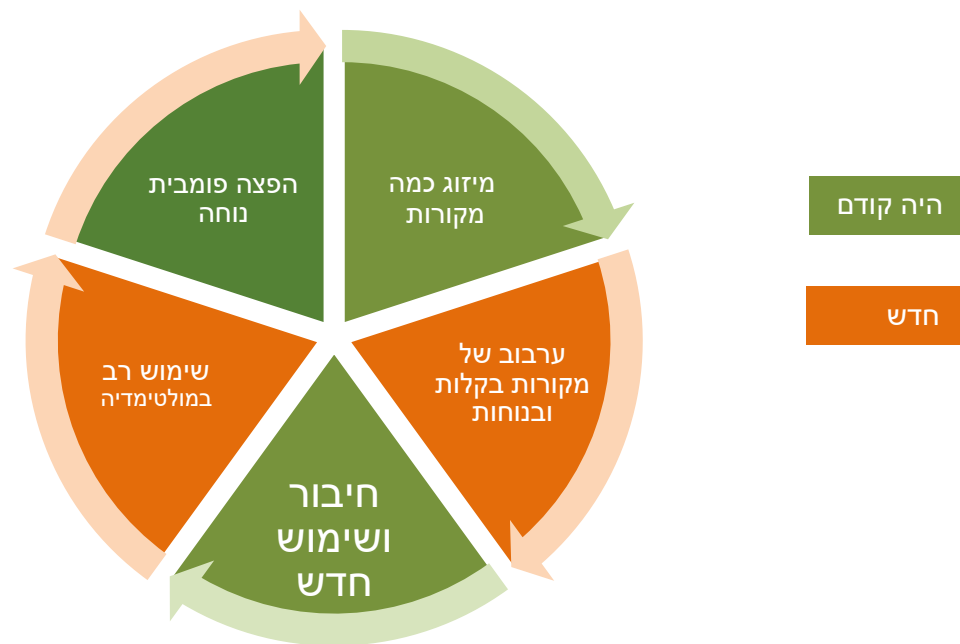
המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

כתיבה בסביבה דיגיטלית מאופיינת במיזוג ובערבוב של קטעי מולטימדיה שנמצאו ויצירת היצג מולטימדיה חדש המהווה פרשנות או תגובה להם (remix, reuse, mashup) (Jones & Hafner, 2012). החיבורים החדשים מותאמים להקשר אותנטי של היוצר-מערבב ולמטרותיו. זמינותם של הכלים הדיגיטליים המגוונים יצר "תרבות של ערבוב מחדש" (Remix culture). תופעה מתפתחת זו דורשת ערנות מוגברת לשמירה על זכויות יוצרים והפרדה בין היצגי מולטימדיה שנוצרו כדי לשמש אחרים ליצירה חדשה (אשר ניתן לחפש אותם באופן ממוקד במרשתת בקלות רבה) לבין טקסטים שנוצרו כיצירה שלא מיועדת לשימוש חוזר על ידי אחרים. שתי הצורות מחייבות מתן קרדיט ליוצרים הקודמים. מאפיין נוסף של הכתיבה בסביבה הדיגיטלית הוא הפומביות של המידע. הפרסום של טקסט (מקורי או מעורבב מיצירות של אחרים) צריך להתייחס לערוצי הפרסום הרבים ולמאפייני כל ערוץ והתאמתו למטרות היוצר (חופשי במרשתת / מוגבל לקהל מסוים / פרטי).

יוצא מכך כי כישורי האורייני חייבים לכלול ידע ממוקד על [אופני הסימון של זכויות היוצרים](#).



תרשים 12: מאפייני הכתיבה בסביבה הדיגיטלית (remix, reuse, mashup)

הגדרה- קריאה וכתיבה בסביבה הדיגיטלית

קריאה וכתיבה בסביבה הדיגיטלית הן הפעולות, דרכי החשיבה והביקורתיות הנדרשות לקריאת היפר טקסט אינטראקטיבי ועתיר מולטימדיה, להפקתו ולשיתופו.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

למידה באמצעות קריאת היפרטקסט נבחנה במחקרים רבים. במחקר שהשווה בין למידה מהיפרטקסט לבין למידה מטקסט מודפס לא נמצא הבדל במהירות הקריאה, אך מבחני הבנה לאחר הקריאה גילו כי הלומדים מהיפרטקסט בנו ידע גמיש ועמוק יותר בתחום הדעת (Klois, Segers & Verhoeven, 2013). לא כל למידה מהיפרטקסט תביא בהכרח להצלחה בעיבוד מידע. על הצוות החינוכי מוטלת האחריות לבנות משימות למידה מותאמות ולהכיר מספר רב של אפשרויות סיוע לתלמידים מתקשים. בסקירה הממוקדת באפשרויות למניעת עומס קוגניטיבי על הלומד בעת ניווט בהיפרטקסט ניתנו כמה המלצות. לדוגמה – להגביל את כמות הקישורים בטקסט עבור לומדים בעלי זיכרון עיבוד מידע מצומצם (Low working memory capacity), להכין עבורם היצג המסייע בהבנת הארגון של הטקסט המקושר על המסך ולייצג חלק מן המידע המורכב באופן חזותי שיתמוך בעיבודו (DeStefano & LeFevre, 2007).

מיומנויות:

1. הכרת המקלדת ותפעולה – תפקודי המקשים, מעבר בין שפות, פונקציות שונות וקיצורי דרך.
2. הכרת המאפיינים של סוגים שונים של טקסט דיגיטלי – מילולי, חזותי, קולי והשילוב ביניהם.
3. ניווט בטקסט דיגיטלי מסתעף ומקושר על פי מסלול המתאים למטרות הקריאה, איתור מידע מתאים ושימוש במידע בהתאם למטרת הקריאה.
4. ניהול גרסאות של הטקסט הדיגיטלי: שמירה, תיעוד, שחזור, שמירת גרסאות.
5. חקירת טקסט תוך שימוש בכלים ייעודיים בתוך היישום כגון: חיפוש בתוך המסמך, איתור מילים נרדפות, שימוש במילון ובתרגום.
6. יצירת טקסט דיגיטלי מקושר לאתר אינטרנט, למקום אחר באותו מסמך, בניית סימניות, הוספת הערות שוליים, הטבעת מסמך במסמך וכדומה.
7. עיצוב טקסט תוך התמודדות עם היבטים ארגונומיים: התמקדות, התאמת גודל גופן, צבע, בהירות, התמצאות באמצעות סימנייה, מספר עמוד וכדומה.
8. עיצוב טקסט בכלים מתאימים לעריכה, לתיקון, לבדיקת איות וכדומה.
9. עיצוב טקסט תוך התמודדות עם היבטים ארגונומיים: התמקדות, התאמת גודל גופן, צבע, בהירות, התמצאות באמצעות סימנייה, מספר עמוד וכדומה.
10. כתיבת טקסטים תוך התאמת מאפייני הכתיבה למטרות שונות, לנמענים שונים ולבמות פרסום שונות.
11. בחירת ייצוגים שונים של טקסט תוך התאמה למטרות התקשורתיות שלו - מטרות הצגת המידע, קהל היעד והכלים העומדים לרשות המציג.
12. מעורבות בסביבת כתיבה ביזורית ושיתופית תוך הבחנה בין טקסט כתוב לטקסט דבור ושימוש במוסכמות כתיבה במרשתת.
13. פענוח והבנה של טקסט ושל מסרים המוצגים במגוון ייצוגים ועיצובים שונים (חזותי, גרפי, שמיעתי).

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

14. פענוח והבנה של טקסט ושל מסרים המוצגים במסגרות שונות – צג מחשב, צג טלפון חכם, מחשב לוח (טבלט), אתר אינטרנט, אפליקציה.
15. המרת ייצוגים שונים של טקסט לייצוג רצוי (כתב, תמונה, מארגנים גרפיים, אינפוגרפיקה וכדומה).
16. הבחנה בין עיקר לטפל במרחב עתיר המידע תוך היצמדות למטרת הקריאה
17. הפקת טקסט תוך שימוש בכלים ההולמים את אופי הטקסט ושילוב צורות ייצוג רבות מדיה המתאימות לטקסט.

מקורות לפרק אוריינות קריאה וכתובה בסביבה דיגיטלית:

- רותם, א' ופלד, י' (2008). לקראת בית ספר מקוון, "טקסט דיגיטלי" פרק 4, הוצאת כליל, תל אביב.
- DeStefano, D., & LeFevre, J. A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in human behavior*, 23(3), 1616-1641.
- Fraillon, J., & Ainley, J. (2013). [The IEA international study of computer and information literacy \(icils\)](#). Australian Council for Educational Research.
- [Jones, R. H., & Hafner, C. A. \(2012\). *Understanding digital literacies: A practical introduction*. Routledge.](#)
- Khoo, K. Y., & Churchill, D. (2013). The Framework of Viewing and Representing Skills Through Digital Text. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(3), 246-258.
- Klois, S. S., Segers, E., & Verhoeven, L. (2013). How hypertext fosters children's knowledge acquisition: The roles of text structure and graphical overview. *Computers in Human Behavior*, 29(5), 2047-2057.
- Lawless, K. A., Mills, R., & Brown, S. W. (2002). Children's hypertext navigation strategies. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(3), 274-284.
- [Mayer, R. E. \(2009\). *Multimedia learning*. Cambridge university press.](#)
- Mullis, I. V., Martin, M. O., & Sainsbury, M. (2013). [PIRLS 2016 reading framework. PIRLS, 2016](#)
- Schnotz, W., & Bannert, M. (2003). Construction and interference in learning from multiple representations. *Learning and Instruction*, 13(2), 141-156.