

רנסנס האתיקה והאמון בלמידה הדיגיטאלית: הכתה נוכחת במחשב-הלוח ("iPad") של התלמיד

עידית אבני, דר' אברום רותם

מרץ 2011

[לזכות יוצרים ותנאי שימוש במאמר](#)

לא ירחק היום בו יגיע כל תלמיד עם מחשב-לוח ("iPad")¹ לכיתה, והלמידה שלו תתרחש ב"כיתה הדיגיטאלית" בממשק מחשב-הלוח. אמצעי זה יזמן לתלמיד ולמורה לא רק מימוש פרדיגמת הוראה-למידה השונה מהכיתה המסורתית על כל גוניה, אלא חוויית למידה שמעוגנת במציאות תרבותית דיגיטאלית אותנטית, תוך יישום אמצעים, כלים, שפה ונורמות שהם חלק מחיי התלמידים. הכיתה הדיגיטאלית **מצויה במחשב-הלוח האישי**, נמצאת עם התלמיד בכל מקום וזמן ומנוהלת על ידי מורה המנהיג ומנווט את הלמידה. במאמר זה אנו מראים, שאת הזדמנויות ואיכויות ההוראה-למידה בליווי מחשב-לוח בידי כל לומד ומלמד, לא ניתן יהיה לממש משמעותית בכתה דיגיטאלית, ללא ביסוס אמון ואתיקה כתנאי להתנהלות למידה שכזו.

במאמר זה 5 פרקים: הכתה הדיגיטאלית כבר כאן, ההוראה-למידה בכתה הדיגיטאלית עם מחשבי-לוח – סקירה; יישומים חינוכיים שמאפשר מחשב הלוח; חוויית הוראה ולמידה בכתה הדיגיטאלית עם מחשבי-לוח; ו-אמון ואתיקה כתנאי להתנהלות כתה דיגיטאלית.

א. הכתה הדיגיטאלית כבר כאן

ישנה הסכמה גורפת לתחזית שלא ירחק היום בו יגיע כל תלמיד עם מחשב-לוח לכיתה, והלמידה תתרחש בכיתה הדיגיטאלית. אמצעי זה יזמן לתלמיד ולמורה לא רק מימוש פרדיגמת הוראה-למידה השונה מהכיתה המסורתית על כל גוניה, אלא חוויית למידה שמעוגנת במציאות תרבותית דיגיטאלית אותנטית, תוך יישום אמצעים, כלים, שפה ונורמות שהם חלק מחיי התלמידים. חווייה זו ניתנת למימוש מידי, לאור עקרונות פדגוגיה וארגון למידה המתאפשרים בליווי המחשב-לוח, המתוארים להלן.

פרדיגמת הוראה-למידה זו מתאפיינת בשבירת המחיצה שהפרידה בין עולמו של התלמיד, שמבלה את מרבית שעות היממה במרחב המקוון, לבין בית הספר. בפועל, **שינוי הפרדיגמה מתבטא במעבר מכתה בה ישנם מחשבים ללומדים, ללומדים המצויידיים במחשבי-לוח אישיים, בהם "מצויה" הכיתה.** מחשבי הלוח פותחים את הבועה המנוכרת בה מצוי בית הספר, אל עולמו

1 "מחשב-לוח" מוכר בכינוי *iPad* שכמותג אכותי של חברת אפל הפך לשם נרדף לכלל "**מחשבי לוח**", "טאבלט" בעברית כמו גם ל- "*Tablet computer*" או "*Tablet pc*" וכד' באנגלית.

האותנטי של התלמיד, כשמאפייניו הדיגיטאליים הם חלק בלתי נפרד מהלמידה: שפה וממשקים רבי-מדיה, מידע נגיש ואותנטי, ותקשורת בינאישית וחברתית. חלק מרכזי בהתנהלות בכתה הדיגיטאלית (בה לכל לומד ומלמד מחשב-לוח אישי), הם מיומנויות המאה ה-21, ולכן לא נדרשת הקניה מלאכותית שלהן, אלא פיתוח מושכלות ודרך חשיבה של התנהלות בסביבה זו תוך כדי פעילות הלמידה השוטפת.

"מחשב-לוח" הנו התקן מחשב אישי, שמגשר בין ה"טלפון החכם" (smart phone) לבין המחשב הנייד האישי (netbook), בתוספת מספר תכונות מפתח. המחשב מהיר וקל במשקל, בגודל של 1/4 עד 1/2 דף ניר A4, מתופעל באמצעות מסך-מגע, עם מקלדת וירטואלית על גבי המסך ו/או מוט מגע ("עט דיגיטאלי"), זיכרון גדול, חיי סוללה ארוכים, מצלמה, ויכולת התחברות להתקנים חיצוניים כמו מקלדת פיזית, מדפסת וכונן מכל סוג. הוא מתחבר בתקשורת אלחוטית לרשת האינטרנט, המצויה בכל מקום בבית הספר, ובמקומות רבים גם מחוצה לו, עם סינכרון לאפליקציות (יישומים) שונות, ביניהן הרשת החברתית.

מחשב-הלוח מציע למשתמש מערך תוכן מקוון הכולל ספרים דיגיטאליים אינטראקטיביים, עיתונים, מוזיקה, סרטים, משחקים ותכנים רבים נוספים, לצד הפוטנציאל להפעיל תקשורת ויישומים (אפליקציות) של טלפון חכם, בממשק משותף וללא התאמות מיוחדות. כמכשיר רב-מדיית יש לו פוטנציאל להשפיע עמוקות על חוויית השהייה במרחב מקוון, ולעצב מחדש את היחס לקריאת ספרים ומאמרים, נגישות למידע רצוי, האזנה למוזיקה, צפייה בווידיאו² ותקשורת בינאישית משמעותית. מחשב הלוח נוח לעבודה במגוון תנחות, בישיבה גם ללא שולחן, בעמידה, ואף בשכיבה לשם עיון, כמו עם ספר.

סוגי מחשבי-לוח: מגוון סוגי מחשבי-הלוח יגדל בעתיד הקרוב כשכל אחד, לצד הטלפון הסלולרי, יהיה בעל התקן שכזה, כתחליף למחשב האישי. על פי סקר בכנס הניידים העולמי (ברצלונה, פברואר 2011)³ מחשבי הלוח הנפוצים כיום הם iPad של חברת אפל (דגם חדש iPad2 הוכרז למכירה בראשית מרץ 2011), אופטימוס של חברת LG, מחשב לוח Galaxy של חברת סמסונג, מחשב לוח HTC Flyer, כמו גם Blackberry PlayBook ו-Touchpad של חברת HP⁴, אך ישנם עוד סוגים, ומספרם יגדל משמעותית עוד השנה (2011).

הכיתה הדיגיטאלית המופעלת באופן מושכל, מצויה במחשב-הלוח האישי, ונמצאת עם התלמיד בכל מקום וזמן. הכתה הדיגיטלית תהיה כתה בה מצויידיים הלומדים והמורה במחשב-לוח אישי שאליו נכנסים כל היבטי עולם הלמידה, כשלוח הכתה עצמו הנו לו"א (לוח אינטראקטיבי) שמהווה למעשה

2 ליליאן, ג. וגל, מ. (2 אפריל, 2010). [בעד ונגד ה: iPad-מהפך או ייזרק לפח?](#); Ynet מדור מחשבים.

3 [Mobile World Congress 2011](#) (MWC), February 2011, Barcelona.

4 [Mobile World Congress: Most Buzzed-About Phones, Tablets & Brands \[INFOGRAPHIC\]](#) 20-Feb-2011.

מחשב-לוח על הקיר בכיתה אך ניתן לצפות בו, בנוסף לכתה, גם במחשב-הלוח אישי. ניהול הכיתה מלווה במחשב-לוח של המורה, הכולל תכנת שליטה וצפייה בנעשה במחשבי הלוח המצויים בידי הלומדים בכתה עצמה ואולי אף בכל מקום באשר הם. הכתה הדיגיטאלית איננה ממוקדת יותר במיקום הפיסי של הלמידה אלא בממשק אל עולם הלמידה. התלמיד "הולך" לבית הספר כמסגרת מסורתית חברתית, אך עולם הלמידה, בין בבית הספר או בכל מקום אחר הפורץ את גבולות המקום והזמן, "הולך", מלווה ומצוי עם התלמיד בכל מקום ובכל זמן.

ב. ההוראה והלמידה בכתה הדיגיטאלית עם מחשבי-לוח - סקירה

מחשב-לוח בידי תלמיד בזמן השיעור ומעבר לו, הנו אתגר חינוכי למערכת החינוך, בה ההוראה והלמידה משנות פניהן, ובזכות המאפשרים הטכנולוגיים הופכים עקרונות פדגוגיים נכספים מהלכה למעשה: קהילה מבנה ידע, שיתופיות, למידת עמיתים, מיצוי אישי בלמידה, מתן ביטוי לכל תלמיד, פיתוח מיומנויות המאה ה-21, ניהול הפדגוגיה ומעקב אחר הלמידה בזמן אמת, גמישות בארגון זמן וארגון לומדים, פרסונליזציה של ההוראה ועוד. כל אלה הם חלק ממהותה של פדגוגיה איכותית בסביבה חדשנית, שנעשות כחלק משגרת הלמידה בבית הספר ומחוץ לו.

מספר הפרסומים, המאמרים והמחקרים אודות תפקוד כתה כזו הולך וגובר. כבר כיום (מרץ, 2011) ניתן למצוא אוסף של פרסומים בהקשר של מחשב-לוח (למעשה iPad): התנסויות בהוראה-למידה מסוג זה בארה"ב⁵, בבריטניה⁶; מאגרי דיווחים בלמידה במחשבי-לוח⁷; הוראות כיצד לרכוש ולהטמיע מחשב-לוח בכתה⁸; המלצות וטיפים לשילוב מחשב-לוח בהוראה בכתה⁹. לצד אלה רשמים ולקחים משימוש במחשב-לוח בלימודים במוסד חינוכי – לפיהם, למרות הכשלים הטכנולוגיים, מוסכם על הכל שזו היא סביבת למידה של העתיד, אך עדיין יש להתגבר על אתגרים ובעיות ולהפנימם¹⁰. למשל, בניסוי בו השתתפו 40 סטודנטים באוניברסיטת נוטרדאם (אינדיאנה, ארה"ב) לבחינת יעילות הלמידה באמצעות מחשב-לוח (iPad) ששימש בעיקר כספר דיגיטלי¹¹. בניסוי זה, שארך שנת לימודים שלמה, דווחו הנסיינים שעם המחשב-לוח היה להם יותר "כיף" בכתה, והם חשו שלמדו יותר בהשוואה למצב בו לא היו התקנים אלה בידיהם. היתרון המרכזי של מחשב-הלוח, על פי דיווח זה, הוא באינטראקציה יעילה של המורה עם הלומדים. עם זאת, 20% מקרב הלומדים דווחו שההתקנים

5 [iPad Pilot Project](#) (21 Feb. 2011). information related to the iPad Pilot Project sponsored by the Department of Educational Technology in the School District of Palm Beach County

6 [iPad in Education \(UK\)](#)

7 [Ten Sites Supporting iPads In Education... A Post Of Resources!](#) (FEBRUARY 12, 2011). 21 st Century Educational Technology and Learning

8 Lawrence B.M. (Dec 2010) [How to Use the iPad in the Classroom](#), eHow Contributor. eHow.com

9 Randall B. (Feb, 2011 : [iPad in Education - Circular Lesson Plan](#) ; [iPad in Education - Linear Lesson Plan](#); [iPad in Education - Projecting The iPad](#) EZINE @rticles

10 Travis Kaya T. (September 20, 2010) [Classroom iPad Programs Get Mixed Response](#). Wired Campus, The Chronicle of Higher Education

11 Webb D. (Jan, 25, 2011) [iPad not ready for the classroom](#) MACLEAN'S.CA On Campus.

עדיין מגושמים, אינם נוחים ולא מוכנים ללמידה יעילה ונוחה, ובמקרים מסוימים, טענו, זה עדיין יותר מסורבל משימוש בספר המסורתי, אך כולם מוכנים לחכות לשיפורים בנושא. לצד דיווחים כאלה, ניתן למצוא דיווחים עדכניים נוספים של לקחים מהתנסות בפועל בהוראה-למידה בנוכחות מחשב-לוח, כשהמסקנה המרכזית היא: "**לומדים צריכים עדיין מורה מתקדם, לא רק טכנולוגיה מתקדמת**" ("Students still need great teachers, not just great tech")¹². בנוסף, ניתן למצוא גם המלצות לשימוש טכנולוגי בלמידה יעילה ובדרך ניהולה¹³, העוסקות בין השאר בשמירת קבצים באמצעות אפליקציות המשמשות כדיסק נייד בשרותי ענן כגוגל, Live@edu, (מיקרוסופט), Dropbox ואחרים, ובדרכים לסנכרון אנשי קשר ויומן, הורדת אפליקציות רלבנטיות ללמידה בהתאם לצורך ועוד.

ג. יישומים חינוכיים שמאפשר מחשב-הלוח

היישומים החינוכיים העיקריים שמאפשר מחשב-לוח:

- **קריאה ועיון:** קריאה, עיון ושימוש בחומרים דיגיטליים כספרים, מאמרים, טקסטים עשירים במדיה וכד'. כל זאת באמצעות קורא אלקטרוני בצורות הפעלה שונות, המאפשר העשרת התוכן הנקרא על ידי הפעלת קישורים וקבצי מדיה מתוך הטקסט.
- **נגישות למידע:** אחזור מידע יעיל ומיידית מתיקיות אישיות של הלומד, מהרשת וממידע שבידי שותפי למידה.
- **תקשורת לצרכי הוראה-למידה:** שילוב תקשורת חברתית בלמידה כמו קוראים-כותבים, רב שיח על ספרים/ נושאים/ חומרים במגוון סביבות ואמצעים ביניהם רשת חברתית, מרחב שיתופי ייעודי, תקשורת בכתב (מסרים מידיים כמסנג'ר, גוגל-טוק וכד') ובעל-פה באמצעות תקשורת שמע (כ-Skype, גוגל-טוק, מסנג'ר ועוד), קריאת חומרים תוך שיתוף אחרים בתהליך הקריאה ובהתייחסות אליה ועוד. לצד זה חילופי מסרים ומידע בין התלמיד למורה ולמקורות אנושיים אחרים בשגרת הלמידה.
- **למידה ותרגול:** פעילויות תרגול לצורך למידה תוך כדי משחקים ייעודיים אישיים ובתקשורת חברתית, המאפשרים חוויית משחק לימודי עשירה ומעניינת.
- **שימוש באפליקציות לימודיות ייעודיות:** מגוון אינסופי של יישומים (אפליקציות) ללמידה ייעודיות, לעזרי למידה באופן כללי, כמו גם לנושאי תוכן והמחשה מוגדרים.

12 Webb D. (Jan, 25, 2011) [iPad not ready for the classroom](#) MACLEAN'S.CA On Campus.

13 קיטרו, ר. (2011.2.22). [לעבוד מהאייפד במקום מהלפטופ](#). Ynet, מדור מחשבים, מדריכים.

- **הפקה:** כלי הפקה טכסטואליים, כלי ציור¹⁴, וודיאו, צילום, שמע, נגינה¹⁵ ועוד, לצד שילוב מדיה ויזואלית מצילום "על המקום", כחלק שגרתי בחויה הלימודית
- **פרסונליזציה של הלמידה:** התאמה אישית למאפייני הלמידה והתנהלותם של הלומד ושל המורה, כמו גם התאמת ההוראה לשונות לומדים
- **מענה לצרכים מיוחדים:** סיוע לצרכים מיוחדים של תלמידים במוטוריקה, קריאה, כתיבה, קשב וריכוז ומוגבלויות בראיה ושמיעה.
- **ניהול אישי של הלמידה:** אחסון וניהול מידע באופנים שונים, במחשב-לוח עצמו, כונן נייד, ובענן ברשת, ניהול לוג, יומן, שיעורי בית וכד'
- **תיעוד:** תיעוד מצטבר ונבנה של הלמידה ומעקב רציף של תהליך הלמידה, המאפשרים הערכה מעצבת בזמן אמת של הלומד ושל הכיתה כולה
- **"אי-טי" [Electronic Teacher - ET] - מורה דיגיטלי כסייען אישי - אי-טי הנו יישום (אפליקציה) של סייען למידה מלווה וצמוד במחשב-לוח שיהיה בידי כל לומד.**
 - הסייען מעדכן באופן שוטף ומעשיר את יכולתו לסייע לתלמיד, על ידי למידה יום-יומית של צרכי התלמיד, ומתן מענה לה.
 - כבר עתה יש אפליקציות המתרבות במהירות, שניתן להתאימן למחשב-לוח, בהן מוצג או מדורג מידע רלוונטי מהרשת ללומד על פי הוראות מראש¹⁶ או אף על פי "למידה" רצופה ועדכנית של נושאי העניין של הלומד, איש איש ונטיותיו ותחומי העניין שלו.
 - אי-טי כסייען למידה, מציע לתלמיד מידע רלוונטי בנושא מוגדר, או בנושאי עניין כלליים שמתאימים לפרופיל העניין של התלמיד, בנוסח "זה עשוי לעניין אותך" וכך גם נמנעת הצפת התלמיד באינסוף פריטי מידע שאינו רלבנטי.
 - אי-טי נותן גם מידע רלוונטי לתכני הלימוד של התלמיד, בכפוף למיקום הפיסי שהוא נמצא ברגע נתון (למשל, מקום היסטורי/ גיאוגרפי בעל משמעות לתוכן הלימודי, מוזיאון), ולעיתוי (ליומן הארועים) והמטלות שעליו לסיים.
- כל זאת על פי הגדרות מראש המותאמות ללומד, גילו, נטיותיו, תחומי ההתעניינות שלו והרגליו. סייען אישי כזה אינו מדע בדיוני. אי-טי הנו מעטפת יישומים (אפליקציות) המושתתת על עקרונות האינטליגנציה המלאכותית (AI) הישנה והטובה משנות ה-70 של המאה הקודמת ואילך, כפתיח יישומי לדור השלישי Web 3¹⁷ של האינטרנט. סייען אישי שכזה הוא כלי שהולך ותופס מקום

14 iYingHang (Feb, 2011) [20 Beautiful Examples Of iPad Finger Painting](http://hongkiat.com). hongkiat.com

15 KIRN P. (31 March, 2010) [iPad Apps for Music Making: What's Coming, The Bigger Picture](http://www.kirnp.com), "Creating Digital Music"

16 למשל, "התראות גוגל" למידע עדכני שמופיע ברשת על פי נושאים ותחומי עניין מוגדרים מראש. כמו כן, שירותי גוגל, פייסבוק אמאזון ועוד שירותי צריכה באינטרנט ש"לומדים" את פרופיל המשתמש כדי להעביר לו פרסומות ייעודיות ההולמות את הרגלי הצריכה שלו (ראה למשל, [האח הגדול באינטרנט: זו לא פרנויה, זו עובדה פשוטה](http://www.haifa.co.il), מאת זיו קטרו, אתר Mako, 16/12/2010). באותו מידה שהם מעבירים פרסומות הולמות את הפרופיל האישי, הם יכולים להעביר מידע אחר הולם.

17 "Web 3.0 will allow the user to sit back and let the Internet do all of the work for them". Strickland, Jonathan (03 March 2008) ["How Web 3.0 Will Work"](http://www.howstuffworks.com). HowStuffWorks.com.

מרכזי כבר כיום (2011) בתפקוד של רופאים, מהנדסים ומדענים בתחומים שונים, במערכת אוטומטית המסייעת להם בקבלת החלטות ועדכון במידע עדכני רלוונטי.

- **"אי-טי" אישי כשומר סף** – לצד סייען למידה, אי-טי אישי משמש גם כשומר סף:
 - מתווך ומסנן מידע הולם לתלמיד, כדי למנוע הצפת מידע, עיסוק בחומרים שאינם אמינים או מהימנים, במידע שאינו מותאם לתלמיד בשל גילו או נושאו¹⁸,
 - שומר מפני פגיעה וסכנות, מסנן מידע בלתי ראוי, ועוקב אחר הקשרי מידע ואינטראקציה העלולים לפגוע בתלמיד, כמו הצעות מגונות, הונאות וכד'.
 - מתריע, חוסם, מסנן ומודיע להורים, או למורים או למבוגר אחר, על ארוע חמור, על פי כללי סינון וחסימה מובנים ומוגדרים מראש, ומתעדכנים באופן שוטף.
 - מתריע במקרים של חשש לפגיעה בזכות יוצרים בעת פרסום תמונות ומידע שהתלמיד מצא ברשת.

ד. הוראה ולמידה בכתה הדיגיטאלית עם מחשבי-לוח אישיים

כהמשך לתאור היישומים החינוכיים בפרק ג. כאן למעלה, להלן תאור סוגיות מרכזיות בהפעלת הכתה דיגיטאלית במחשב הלוח של התלמיד:

ד.1. תפקודו המקצועי של המורה המקוון

בכתה בה המורה והתלמידים משתמשים גם במחשב-הלוח כשגרת הלמידה, מטשטשים גבולות המרחב והזמן של הלמידה ומתרחבים מעבר לכתה הפיסית ושעות השייה בבית הספר. גבולות אלה מעמידים את הסוגיה "**ה- iPad בכיתה או הכיתה ב iPad**", כשהתשובה לכך היא ב"סטטוס", במיקומו של ה iPad בהקשרים השונים של שגרת הלמידה, כפי שהמורה מזמן ומיישם זאת הלכה למעשה.

בכתה הדיגיטאלית (מחשב-לוח לכל לומד ומלמד) המורה בוחר את ה"סטטוס" - מיקומו של מחשב הלוח על פני רצף הנע בין שתי נקודות מוצא:

(1) **מחשב-לוח ("iPad") בכיתה** – הכוונה לניהול הוראה-למידה בכתה, בה המוקד העיקרי הוא הכתה, ומחשב-הלוח מתפקד כאמצעי עזר מסוים, כפי שנעשה עד היום בכתות בהן יש מחשבים זמינים גם ללומדים.

(2) **הכיתה במחשב-הלוח ("iPad")** - מצב בו הלמידה, התקשורת עם המורה והעמיתים, חומרי הלמידה, הפעילות הלימודית עצמה, הניהול הארגוני והפדגוגי, לצד החיים האישיים החברתיים, נעשים באמצעות מחשב-הלוח.

תפיסת התפקיד ומקצועיותו של המורה המקוון עומדים בפני שינוי משמעותי בכתה הדיגיטאלית. לכשיבשילו התנאים הטכנולוגיים בכיתתו והתלמידים יוכלו להגיע עם מחשב לוח לכיתה, ההיבטים

18 למשל, התראות לסיווג מידע לפי קריטריונים במדיה האלקטרונית כמו מיזם [Common Sense Media](http://CommonSenseMedia.org) שמתווך כ"הורה" נוסף להורים ולמורים, בין תכני המדיה האלקטרונית לבין הילד, לשם צריכה נבונה ומושכלת.

שיקבעו את אופי הלמידה בשילוב הטכנולוגיה והסביבה המקוונת, על פני הרצף בין שני קצוות אלה (מחשב-לוח בכתה או הכתה במחשב-הלוח), הם מנהיגות המורה, תפיסתו את מקום הטכנולוגיה, את תרומת מחשב-הלוח ללמידה, והדרך בה יבחר כדי לנהל ולנווט את תהליכי הלמידה.

מורה שלא ינקוט עמדה מקצועית ברורה ומובחנת, עלול למצוא את התלמידים במחשב-הלוח, ולא בכתה, למרות שיהיו נוכחים בה פיסיית.

ד.2. חווית הלמידה במחשב הלוח שהכתה מצויה בו

חווית הלמידה בחינוך המסורתי, גם כאשר משולבים באופן כלשהו המחשב ולאחר מכן גם רשת האינטרנט, היא קודם כל **בכיתה**, והשימוש במחשב משרת את הלמידה בזמן ובמקום של הצרכים שעולים בחלק כלשהו מזמן הלמידה בבית הספר.

חווית למידה עדכנית ומשמעותית ללמידה אישית-שיתופית, תושג בלמידה בה הכתה "נוכחת" במחשב האישי של כל לומד. למעשה מדובר בכתה בה כל לומד מתנהל באופן אישי המותאם לו, ללא הפרעה לאחרים אך בהקשר של האחרים ובאינטראקציה עימם בחלק מהלמידה, כשניהול הכיתה מנווט בדרך מושכלת ועדכנית על ידי מורה כמנהיג הלמידה.

חווית הלמידה של כתה דיגיטאלית, היא התאמה אישית של הרגלי הלומד, סגנונותיו, נטיותיו, יכולותיו, תחומי העניין והמוטיבציה שלו ללמידה. התאמה זו מנוהלת בעזרת אי-טי אישי (ראה כאן למעלה)¹⁹. הלמידה מלווה בחלקה בהנחיה של המורה ובחלקה האחר בבחירת וניווט עצמאי של הלומד, כשהמידה והתכיפות של מעורבות המורה המלווה את למידת הלומד נעשים מתוך שיקול דעת בהתחשב בצרכי הלומד. תפקיד המורה לזמן לתלמיד סביבת למידה בה תכנים, פעילויות, הנעה ללמידה, ארגון למידה, משוב, הערכה ואינטראקציה, כל זאת בהתאם לאופי הלמידה.

תפקיד התלמיד הוא לצרוך את משאבי הלמידה שמזמן המורה, משאבים המותאמים לו אישית על ידי אי-טי סייען למידה אישי, בדרך התנהלות הטובה ביותר למיצוי למידתו, תוך אחריות, משמעת והכוונה פנימית עצמאית בלמידה.

בכל מצב על פני הרצף של למידה באמצעות מחשב-לוח אישי, רבה חשיבותו של תפקיד המורה. בכל הקשר אסור להשלות עצמנו שמחשב הלוח הוא תחליף למורה טוב, דמות מופת חינוכית, המעצים, מכוון, תומך ומסייע לתלמיד בקשר אישי ובתמיכה רגשית.

ד.3. קבוצת הלמידה

אינטראקציה בתוך קבוצת הלמידה היא חלק מרכזי בלמידה העדכנית בכתה הדיגיטאלית. אינטראקציה למידה נעשה במגוון אמצעים, כולל ברשת חברתית, במגוון מעגלי משתתפים של תלמידי הכתה ובהרכבים אחרים של קבוצות למידה חוץ כיתתיות בכל ההקשרים החברתיים, האישיים והבינאישיים. אינטראקציה זו כוללת קשר עם מקורות מידע אנושיים, הנגישים ללומד

¹⁹ "אי-טי" מורה דיגיטאלי כסייען אישי. ראה כאן למעלה סע' ג. "יישומים חינוכיים שמאפשר מחשב הלוח בכיתה".

בתקשורת באמצעות הרשת החברתית הלימודית. גם מספר הלומדים יכול להיות שונה משמעותית מזו שבכתה רגילה (20-40 תלמידים), גם גדול יותר, מבלי לפגום משמעותית באיכות הלמידה של כל אחד מהלומדים.

ד.4. צמצום מקום המורה על חשבון הרחבת מעגל המעורבים בהוראה

הלמידה העדכנית בכתה הדיגיטאלית כוללת בין השאר צמצום מקום המורה בלמידה, והרחבתו לגורמים נוספים להעשרת אופני הלמידה, והרחבת דרכי האינטראקציה הלימודית-אישית גם עם אחרים, בהיבטים שמורה יחיד לא יכול לספק למגוון בכתה של 30 ויותר לומדים. מדובר במומחי תוכן, סייענים ותומכים מקרב הקהילה או גופים מקצועיים.

ד.5. מעורבות הורים

יישום ייעודי במחשב-לוח אישי, מאפשר שיתופיות בנתוני התלמיד ובתהליכים החינוכיים המתרחשים בבית הספר בכל עת, באמצעות מאפייני תרבות הכתה הדיגיטאלית כוללים שקיפות, שיתוף ואינטראקטיביות. אלה מאפשרים התעדכנות ומעורבות חיובית של הורים במצב הלימודי, החברתי והאישי של הילד, מעודדים את תרומת ההורים בסיוע ובהנחיה לילדם שלהם ולמעגל רחב יותר, כחלק ממעורבות קהילה חיובית ומעצימה²⁰.

ד.6. חומרי הלמידה בכתה הדיגיטאלית

חומרי הלמידה, המשמשים את צרכי הלומדים, מתרחבים מעבר לחומרים ייעודיים ללמידה, אל כל חומר עדכני ורלוונטי בהקשר הרלבנטי שהלומד מאתר ברשת, אוסף בדרכים אחרות ומרכז במחשב, ו/או מקבל באמצעות הצעותיו של אי-טי סייען לימודי אישי (ראה כאן למעלה), כשלעיתים הלומד בכלל לא היה מודע לקיומם.

חומרים אלה נגישים ללומד באמצעות יישומים וכלים (אפליקציות) ייעודיים בהתאמה לתחומי תוכן שונים, כמו גם דרכי ייצוג שונות, וניתנים לעיבוד בדרכים שונות, בהתאם למאפייניהם ולצרכי הלומד.

ד.7. "מחברת דיגיטאלית"

בעידן המחשב-לוח בידי כל לומד, ניהול הלמידה של הלומד מתרחש במחשב-הלוח, כתחליף למחברת ולספר הניר. זאת תוך שימוש בספרים דיגיטליים בפעילויות למידה מקוונות, המחליפות גם את חוברות למידה, תוך ניהול יומן האישי, פתקי טיוט, ארגון החומרים בקטגוריות ותיקיות, שימוש כחלק אינטגרלי מהסביבה בעזרים כמו מחשבון, מילון, יישום ייעודי מסייע וכד'. כך מתנהלת למידה תוך מיזוג כל מרכיביה ותייעוד נבנה של תהליך הלמידה דינמי ומתפתח. לצד זה קיים מעקב ומשוב המורה אחר התקדמות הלמידה והערכתה המעצבת מתאפשרים בזמן אמת.

²⁰ על מעורבות הורים בניהול בית הספר, ראו למשל [ניהול עצמי בבתי ספר: גמישות למנהל, כוח להורה](#), מאת תומר ולמר (10.03.10) YNET חדשות היום <חדשות בארץ > חינוך ובריאות

המחברת הדיגיטאלית גם מרכזת למידה שיתופית, הנעשית עם קבוצת לומדים אחרים, בסינכרון ותיאום עם השותפים והחומרים. על המורה לשקול את האיזון בין כתיבה במחברת הדיגיטלית לכתיבה בכתב יד, כאשר הטענה שאם התלמיד לא יכתוב בכתב-יד יצא מופסד מחווייה לימודית ומיומנות בסיסית, טעונה בדיקה ובחינה מחדש, בראש פתוח, חופשי מתפיסות חינוכיות, שיתכן שאינן רלוונטיות יותר לעידן הדיגיטלי.

ד.8. למידה מחוץ לגבולות הכתה

למידה מחוץ לכתה, המושתתת על ניצול הזדמנויות למידה – מחוץ לכתלי הכתה הפיזית היא חלק משמעותי בתפיסת למידה עדכנית. התקשורת והנגישות למידע בכל רגע מהיממה, מאפשרת למידה בסביבות למידה אחרות, כגון מוזיאונים וסרטונים/ סרטים, או יציאה לסביבה פיזית מסוימת ולמידה ממנה, תוך אפשרות תיעוד בכל מדיה (טקסט, תמונה, ווידאו, קול), ובהרכבי לומדים שחוצים את מסגרת הלמידה של תלמידי ומורה הכתה. אלה מאפשרים גם חווית למידה מתמשכת מכל מקום ובכל זמן, במגוון הקשרים והזדמנויות. בכך מתאפשר לממש באופן המפורש ביותר את הלמידה הנכספת, זו האידיאלית, בה הלומד מנצל כל ארוע וחוויה המתרחשים במהלך היממה כהזדמנות למידה, גם לצרכי עבודתו החינוכית, כולל זיקוק תובנות אישיות, קוגניטיביות ורגשיות שהלומד מיישם באמצעות תיעוד ותקשורת חברתית.

ה. אמון ואתיקה כתנאי להתנהלות כתה דיגיטאלית

ה.1. תאור האתגר

לא ניתן ליישם הוראה-למידה עדכנית ברוח העידן הדיגיטלי במאה ה-21, בכתה דיגיטאלית, בה מחשב-לוח אישי לכל לומד ומלמד, ללא אמון ואתיקה. האתגר המרכזי הוא עיצוב תפיסה חדשנית של הוראה למידה המתאימה להזדמנויות שמביאה הטכנולוגיה, והימנעות מ"ביות" הכתה הדיגיטאלית להתנהלות מוכרת של הכתה המסורתית, תוך מימוש ומיצוי איכויות הלמידה החדשנית שמזמנת הטכנולוגיה.

התנהלות לימודית, ארגונית וחברתית ראויה ואיכותית בכתה דיגיטאלית, בה לכל לומד ומלמד מחשב-לוח אישי, והמנעות מבעיות העלולות לעלות כתוצאה מניצול פריצת גבולותיה, מחייבת את מערכת החינוך להדגיש את העלאת המודעות האתית של כל תלמיד, מורה ויתר אנשי החינוך.

הממשק של מחשב-הלוח בו מתנהל התלמיד בכתה הדיגיטאלית במקביל וביחד עם נגישותו הצמודה לעולם במרחב המקוון, אוסף התמודדות עם אתגרים ובעיות שהמענה להם בחוקים, נהלים או כללים חלקי. ככלל יוכלו התלמידים לעקוף איסורים בקלות יחסית, ובוודאי יותר בקלות מיכולת המורים

והמסד למנוע זאת. מרבית האיטורים יהיו תמיד נתונים לחילוקי דיעות ציבוריים על מידת המסר החינוכי שבהם, המוסריות, החוקיות כמו גם האפקטיביות שלהם.

אתגרים אלה כוללים התייחסות למצבי למידה והתנהלות בסביבה פתוחה, בה לכל לומד פתח לעולם המקוון בכל רגע נתון, ולמורה אין שליטה מרכזית על מעשי התלמידים. לשם פתרונות לאתגרים אלה, יש להגיע להסכמות אודות הסדרה במגוון סוגיות שעיקרן:

- **נוכחות בשיעור ומחוץ לשיעור בו זמנית:** משמעות נוכחות התלמידים בסיטואציה הלימודית, בה הלומד נמצא במספר "חלונות" (תרתי משמע), שחלקם לאו דווקא שייכים למורה ולשיעור, עיון בחומרים ומידע ו/או שיח מקוון שלא תמיד קשורים ישירות לשיעור אך עשויים להתקשר ולהעשיר אותו רק בדיעבד, ונוכחות בלמידה מקוונת, כבכל פעילות לימודית.
- **נוכחות דוממת או פאסיבית-** בשונה מהכיתה המסורתית, בה גם תלמיד דומם או פאסיבי נוכח, יש להגדיר מחדש לגיטימיות ומשמעות נוכחות שכזו במרחב המקוון.
- **אחריות ומשמעת עצמית:** ניהול למידה מתוך משמעת ומכוונת עצמית, בין אם נעשית מרחוק או מתנהלת באמצעות מחשב-לוח בכתה, מצריכה אחריות על תיעוד, דיווח ומעקב.
- **למידה שיתופית:** ניהול למידה שיתופית קבוצתית, ניהול עריכת מסמכים או תוצרים שיתופיים.
- **שיח מקוון כתתי -** נהלי שיח, נהלי ההצבעה, מתן רשות דיבור בהרצאה/ דברי מורה מקוונים, שימוש בשפה מכבדת וראויה.
- **קביעת גבול השיח הלימודי -** קביעת גבולות השיח בין הטפל או ה"פטפוט" שמעבר לשיח ה"אקדמי" המוכר בכתה המסורתית, בין הלומדים תוך כדי הלמידה, כמו גם עם גורמים חיצוניים לכתה, אשר עשוי לתרום ללמידה, אך משנה את פרדיגמת ההוראה "שקט, כאן לומדים".
- **גבולות המשחק -** התייחסות למשחקים מקוונים אישיים ושיתופיים ללמידה ותרגול, תוך הפעלת מיומנויות חיים אותנטיות לבין פעילות בילוי שמחוץ ללמידה.
- **משמעת ואכיפה -** כללי תגובה להתנהלות ראויה וסנקציות במקרה של הפרתם.

על סוגיות אלה להתייחס גם למקומו המשתנה של המורה בכתה הדיגיטאלית, לשמירת מקום "הסטטוס" שלו בכתה, כביטוי כבודו כאיש חינוך וסוכן חברתי- מוסרי המחנך, מלמד, מנחה, מנווט, מטפל בבעיות שעולות, מנהל כתה על פי שיקול דעת, מכיר את התלמידים ומספק להם תגובות אישיות- רגשיות כצרכיהם. זאת בניגוד ל**אי-טי** כסייען דיגיטלי לימודי אישי (ראה כאן פרק ג') שנותן מענה טכני להנגשה יזומה של מידע בלבד.

יש לזכור שבבסיס החינוך והלמידה נמצא תמיד **האדם**. ולכן אתיקה ואמון הם אבני היסוד של כל התנהלות אישית, חברתית ותרבותית. פתרונות לעיצוב תרבות חדשה זו טמונים בבניית הסכמות להתנהגות אתית המבוססת על אמון הדדי וכבוד, בשיתוף מורה- תלמידים ויתר שותפי הלמידה.

ה.2. בניית ההבנות

לשם הבניית התיחסות לסוגיות אלה, על המורה והלומדים לבסס את יחסיהם על אמון וכבוד הדדי, המושתתים על נורמות התנהגות והסכמות הדדיות. יש לציין שבניית הסכמות אלו, כחלק מתרבות בית ספרית הנטועה עמוק בנורמות ההתנהלות, נעשית יחד עם התלמידים, מורחבת למעגלי יתר השותפים ובעיקר ההורים, ומתעדכנת ומעובדת שוב ושוב, מידי זמן, ותוך התמודדות עם סוגיות חדשות שמעלה הטכנולוגיה, כך שכל תלמיד מעורב ומחוייב לקוד התנהלות זה.

לשם כך יש להבנות שני ערוצי הסכמות:

- (1) **כללי התנהלות למידה:** כללים להתנהלות לימודית בכתה הדיגיטאלית, בזמן השיעור ו/או בלמידה מרחוק, שנקבעו מראש ו/או כללים המנוסחים תוך התמודדות עם מצבי למידה המעלים סוגיות חדשות במרחב המקוון.
- (2) **כללי התנהגות:** כללים מובנים ומוסכמים בכל הקשור להתנהלות במרחב מקוון, בהיבט אישי ומול כל קהל. כללים אלה מבוססים על כבוד הדדי בשיח מקוון, שיתוף ועזרה הדדית, לצד שמירת החוק וכללי יסוד של שמירת זכות יוצרים וזכויות הפרט.
- (3) **אמנה:** לצד אלה, מומלץ לגבש אמנה כתתית/ בית-ספרית/ אזורית הכוללת גם סייגים ותגובות ענישה למקרי חריגה מהכללי המוסכמים.

על רקע זה יש להבין שחוקים וכללים הנובעים למשל מפאניקת הפייסבוק²¹, או חוקים האוסרים שימוש בסלולר בבתי הספר²² בעקבות פאניקת הסמארטפון²³, כמו גם פאניקה שעלולה לעלות ממחשב-לוח אישי בכתה, לא יפתרו את הבעיה, אלא ימנעו למידה בפרדיגמה החדשה של כתה דיגיטאלית והחמצת הזדמנויות הלמידה העדכנית עם מחשבי-לוח אישיים. יותר מכך: כל איסור ומניעה של שימוש בטכנולוגיה יעקף בסופו של דבר, כי הפתרון לכך אינו נעוץ בהגבלות, איסורים וכללי "אל תעשה" מעבר לחוק הקיים. ההצעה החינוכית, חברתית תרבותית היא לבנות הסכמות אתיות, שאינן בגדר בהלת הפאניקה המוסרית, אלא מתוך תפיסה מכבדת של אמון ושיתוף פעולה. כך מערכת החינוך תעצב את דור העתיד, ותעלה את מודעותו האתית תוך ניצול ההזדמנויות הלימודיות והחינוכיות שעולות מהשימוש בסביבה הדיגיטאלית האותנטית של צעירה. ■

[לזכות יוצרים ותנאי שימוש במאמר](#)

21 רותם א., אבני ע. (מרץ 2011) [פאניקת הפייסבוק – הסכנות ברשת לא מה שחשבתם](#). אתר מתקונים לאתיקה
22 מדזיני, ר. (27.2.2011) [שרים התנגדו: לא יאושר חוק נגד סלולרי בכיתה](#). Ynet. חדשות היום < חדשות בארץ < חינוך ובריאות
23 ולמר ת. (20 פברואר 2011) [Unlike לסמארטפון: פייסבוק משתלט על הכיתות](#) Ynet. [חדשות היום](#) < חדשות בארץ < חינוך ובריאות