

25 מיתוסים ותפיסות שגויות בלמידה בסביבה דיגיטלית

אברום רותם ועידית אבני, אפריל 2015

מיזם "מתקוונים לאתיקה"

החברה אחוזה ביחד על ידי הצרכים שלנו; אנחנו אוגדים אותה יחד עם אגדה ומיתוס, מחשש שבלעדיהם נושלך אל הריק של אי וודאות...¹, "גיימס באלדווין

למונח "מיתוס" - "myth" [יוונית: היגד בעל פה, סיפור] מספר פירושים, כשאנו בוחרים מתוכם: "אמונה קולקטיבית שלא הוכחה או שגויה, המשמשת להצדקת נוהג חברתי"¹; "אישיות או דבר או עניין שקיומו בדוי או לא מוכח"².

להלן רשימת 25 המיתוסים שמנומקים, מבוססי מקורות ומוסברים במאמר זה ב- 4 קטגוריות:

א. מיתוסים בתפיסות חינוכיות-ארגוניות של שילוב התקשוב בחינוך

- (1) מיתוס קץ בית הספר – "הטכנולוגיה מאפשרת למידה ללא בית-ספר"
- (2) מיתוס "מיומנויות המאה ה-21 הן מיומנויות חדשות"
- (3) מיתוס "כל תלמיד חייב ללמוד תכנות"
- (4) מיתוס 1:1 - תשתית טכנולוגית ראויה היא תנאי ללמידה בסביבה דיגיטלית
- (5) מיתוס עלות נמוכה בלמידה בסביבה הדיגיטלית
- (6) מיתוס "ארגז הכלים הדיגיטלי"

ב. מיתוס הוראה למידה בסביבה דיגיטלית

- (7) מיתוס הביטויים "למידה דיגיטלית" ומיתוס "פדגוגיה חדשה"
- (8) מיתוס "הטכנולוגיה היא רק אמצעי"
- (9) מיתוס "אין ראיות לכך שלמידה בסביבה דיגיטלית טובה יותר מלמידה מסורתית".
- (10) מיתוס ההערכה כתנאי לשינוי דרכי ההוראה-למידה
- (11) מיתוס אשליית "המורה הטוב" והמורה המשקיע בלי חשבון
- (12) מיתוס הלמידה מרחוק
- (13) מיתוס התלמידים מלמדים תלמידים
- (14) מיתוס אשליית הידע: "התלמיד המבין והיודע כל, כי הכל ברשת"
- (15) מיתוס ההסחה

1 המושג myth ב- Dictionary.com

2 המונח – myth ב- British Dictionary



16) מיתוס התאמה אישית

17) מיתוס "למידה בסביבה דיגיטלית היא פסיבית מנתקת חברתית"

18) מיתוס "למידה בסביבה דיגיטלית מיועדת רק לבוגרים, בעלי אמצעים ובעלי אוריינטציה טכנולוגית"

19) מיתוס אשליית "למידה בסביבה דיגיטלית קלה יותר ללומד"

20) מיתוס למידה במרחב מקוון כבשטח הפקר

ג. מיתוס "ילידים דיגיטליים" לעומת "מהגרים דיגיטליים"

21) מיתוס "היליד הדיגיטלי" והשימוש הטבעי בטכנולוגיה

22) מיתוס היליד הדיגיטלי העולה קוגניטיבית ובידע על אבותיו


23) מיתוס פיגור המהגרים הדיגיטליים


ד. מיתוסים בלמידה והתנהלות ברשת חברתית

24) מיתוס כולם שווים ברשת

25) מיתוס בית ספר כארגון רשתי

המאמר נכתב במסגרת מיזם "מתקוונים לאתיקה", אפריל 2015. [תנאי שימוש במאמר ובתוכנו](#)

 מתקוונים לאתיקה

 מתקוונים למדיה חינוכית בחינוך

ראו אותנו גם בפייסבוק.



netiqwiki@gmail.com וגם לפרגון

הצגת הנושא

מיזם "מתקוונים לאתיקה" מוקדש לסוגיות העוסקות באתיקה בהקשר של שימוש בטכנולוגיית ICST – טכנולוגיות מידע, תקשורת וחברות.

מיתוסים ותפיסות מוטעות הן מרכיב חשוב בעיצוב זהות, תפיסות, אמונות ועמדות של קבוצות של אנשים. המיתוסים עשויים להשפיע על התרחשות של סדר חברתי תלוש מהמציאות, ולכן חשוב להעלות אותם למודעות מערערת. קל להבחין במיתוסים של חברות עתיקות וזרות לנו, קשה יותר להבחין בקיומם של מיתוסים בחברה בה אנו חיים, וקשה עוד יותר לערער על נכונותם בתהליך שינוי כה מורכב כמו בחינוך. בעידן בו שילוב הטכנולוגיה בחינוך מהווה מרכיב חשוב בעיצוב תפיסה חינוכית עדכנית ובשינוי תפיסת התפקיד של המורה במאה ה-21, יש חשיבות רבה להתעמת עם מיתוסים ותפיסות שגויות העולות באשר ללמידה בסביבה דיגיטלית.

תפיסות מוטעות הן חלק בלתי נפרד מתהליך הלמידה של אדם וקשה להימנע מהן. למידה מושכלת מכוונת לחשיפה ובחינה של רעיונות ועובדות המעוגנים באמיתות, ולניכוש התפיסות השגויות. תפיסות מוטעות לא קל לשנות, ולכן יש חשיבות לחשיפתן, בתהליך הכולל דיון בהן, הנמקה מבוססת הדגמה, והתמודדות עם קונפליקט קוגניטיבי המזמן חקירה של התפיסה השגויה, כדי לקדם הבנה עמוקה יותר וגיבוש תובנות הולמות.

מיתוסים בחינוך

דיון במיתוסים ותפיסות שגויות בנושאי חינוך אינו חדש, ומצוי בכל דור מקדמת דנה, כמו למשל הסכנה בשילוב הכתיבה בלמידה, שתפגום בכישורי הלמידה אליבא דאריסטו שנכתב לפני 2500 שנה³. בשיח החינוכי ברחבי העולם נמצא דיווחים, מחשבות, רעיונות, ויכוחים והמלצות אודות מיתוסים ותפיסות שגויות, שכיום עוסקים לא מעט גם בלמידה בסביבה דיגיטלית. מיתוסים אלה הם המשך ישיר של דיונים מקדמת דנה, המלווים כל שינוי משמעותי הכרוך בחיים- בתפיסות, עמדות ומיומנויות חדשות בכלל, וכיום - בהטמעת מרכיבים טכנולוגיים בחינוך בפרט, החל מלמידה מרחוק באמצעות הדואר בתחילת המאה ה-20, עבור דרך למידה באמצעות האזנה לתכניות ייעודיות ברדיו, "מכונת הוראה" של סקינר⁴, הטלוויזיה, סרטוני ווידאו, מכשירי למידה ייעודיים מבוססי מחשב, האינטרנט, וכיום- יישומי למידה במחשב וברשת. תפקיד שיח שכזה הוא להציף מיתוסים ותפיסות שגויות, כדי לאתגר את המערכת, קובעי המדיניות, סגל הנהלה והוראה, ואף הורים, לחשוב אחרת מהמוכר, כמו גם מהחדש המדומיין או השגוי, ולעצב את החינוך לכיוונים וכוונות שישארו את התוצאות המצופות, ולא להסיטו להפך מכך.

ניתן להבחין בשלושה היבטים מרכזיים במקור המיתוסים בהקשר של למידה בסביבה דיגיטלית:

3 Socrates' objections to writing- [Dialogues of Plato, Phaedrus](#), pp. 275-277 (trans. Benjamin Jowett, Oxford University Press).

4 הפסיכולוג Burrhus Frederic Skinner פרסם בשנות ה-50 של המאה ה-20 את רעיון "מכונת ההוראה" המלמדת את הלומד "צעד אחר צעד" bit by bit - "שמייעלת את הלמידה באחוזים ניכרים. שמעו הרצאה של סקינר בקולו (1954) שמדבר על "מכונת ההוראה".

- (1) אי הבנה או ידיעה בתחום, הגורמת להשמעת דברים שאינם מסתמכים על עובדות אלא על שמועות, קידום אג'נדות זרות לעניין עצמו, הלכי רוח, ציפיות לב לא מבוססות, עם נטייה להפרזה במשמעות הטכנולוגיה בפדגוגיה
- (2) התנגדות לשינוי וניסיונות הנמקה והצדקה לכך
- (3) חוסר הבחנה והתעלמות בפער שלא ניתן לגישור, בין רעיונות ואידאות, הטובים שלעצמם, לבין יישומם בשטח

מייצגי המיתוסים נעים בין שמרנות ומסורתיות לבין חדשנות משקפים את המטוטלת הנעה בין טכנופוביה (=חשש משימוש בטכנולוגיה והתנגדות לה) לטכנומניה (=שימוש מוגזם בכלים טכנולוגיים גם בהקשרים לא הכרחיים או אף לא רצויים)⁵:

- (1) **השמרני הבולס**⁶: טוען שהלמידה בסביבה דיגיטלית איננה יעילה ואינה מצדיקה את ההשקעה; לשיטתו אין מחקרים התומכים ביתרונותיה; אין תחליף ללמידה מסורתית ולהוראה פרונטלית בכתה; הלומד, "יילד דיגיטלי", מוסח מלמידה משמעותית, מהקשבה, ריכוז ומיקוד במורה; המורה, "מהגר דיגיטלי", אינו יכול ואינו צריך לשלב טכנולוגיה באופן גורף; ישנם נזקים מוכחים (קוגניטיביים ופיסיים) לתלמיד בעצם הלמידה עם מכשירים אישיים.
- (2) **החדשני הנחפז**: טוען שלמידה בסביבה דיגיטלית יש יתרונות רבים עד כדי שהיא מייתרת את המורה; המורה, "מהגר דיגיטלי", אינו רלוונטי לתלמיד "יילד דיגיטלי", שיודע מבין ומודע טוב יותר מהמורה למהות צרכיו, וכיצד להשתמש בטכנולוגיה; לכן כל תלמיד חייב להיות קודם כל בקיא בטכנולוגיה ואף להיות תכנת לעת מצא, לומד מתוך חומרי למידה דיגיטליים שברשת, משתתף בקורסים בלמידה מרחוק ובלמידת עמיתים ברשת חברתית, והחינוך הפורמלי הופך ללא רלבנטי, לא יעיל, מיותר ואף מזיק.

מיתוסים בחינוך פוגמים במדיניות הולמת ובהתנהלות השוטפת

במאמר זה נדון במיתוסים ובתפיסות השגויות המרכזיות והנפוצות ביותר, העלולים לפגום בהתנהלות חינוכית מיטבית ועדכנית: מצד אחד משמשים כפְּלֶם לשינוי חיוני, ומהצד האחר מהווים התנהלות חפזה ואימוץ שיטות ותפיסות שלא הולמות את המציאות. יישומן עלול להכשיל/ לפגוע בהטמעת החדשנות החינוכית בהלימה למאה ה-21 בשני היבטים:

הראשון – האשמת מערכת החינוך בחוסר מקצועיות, נסיגה לאחור וחזרה לפרדיגמות ודפוסי עבודה קודמים שאינם רלבנטיים, כמו גם עילה לצמצום במשאבים חיוניים להתפתחות ועדכון החינוך.

השני – פזיזות והיסחפות ממוקדת תענועי האמצעים הטכנולוגיים בחזקת "הטכנולוגיה היא חזות הכול", ותפיסה שגויה שעצם השימוש בטכנולוגיה עדכנית, גורם ספונטני גם ללמידה דיגיטלית עדכנית, ללא התייחסות להיבטים חינוכיים נוספים. תפיסה כזו גורמת בזבוז משאבים, עד כדי נזק מוחשי לעדכון

5 רותם א. ואבני ע. (יוני, 2012) [מטוטלת העשייה החינוכית: מטכנופוביה לטכנומניה, וחזרה לטכנומדיה, אך מה על הפדגוגיה?](#). מיזם [מתקוונים לאתיקה](#).

6 רותם א., (אוקטובר 2012) [קוצר הראות וקוצר היד - בלימת עדכון החינוך לעידן הדיגיטלי](#). מיזם [מתקוונים לאתיקה](#)

החינוכי של החינוך ומסיטה את תשומת הלב מהעיקר, שהוא מיקוד ההטמעה של הפדגוגיה בסביבת למידה דיגיטלית.

א. מיתוסים בתפיסות חינוכיות-ארגוניות של שילוב התקשוב בחינוך

הצגת הנושא

עיצוב סביבת למידה חדשנית, המשרתת את המורה לצרכי הוראה, ואת התלמיד לצרכי למידה בכתה ובבית, עבר תהפוכות תפיסתיות רבות לאורך המאה ה-20 ותחילת המאה ה-21, בעיקר כתוצאה מפיתוח תובנות ועיצוב תאוריות למידה סדורות לאורך המאה ה-20, באשר לגורמים המשפיעים על ההתפתחות הפסיכולוגית של הילד והתאמת תאוריות ושיטות הוראה למידה, המבוססות על תובנות אלו⁷, ובשני העשורים האחרונים, פיתוח תובנות שעוצבו בין השאר, בהשראת ההתפתחות הטכנולוגית העצומה, המאפשרת כיום (2015) נגישות אל מידע עדכני ויישום למידה אישית ושיתופית⁸ במרחב המקוון.

אך בעוד קצב ההתפתחות הדרמטית של הטכנולוגיה מראשית המאה ה-21 גדל מאד, התפיסות החינוכיות-ארגוניות מתעצבות באופן איטי בהרבה, כשמיתוסים רבים, שמקורם עוד בראשית העידן הדיגיטלי, הפכו לנחלת הכלל בשיח הציבורי, ואף חלחלו אל השיקולים של מקבלי ההחלטות על עיצוב פני החינוך בעתיד הקרוב.

להלן המיתוסים המרכזיים והתפיסות החינוכיות-ארגוניות השגויות העיקריות:

1) מיתוס קץ בית הספר – "הטכנולוגיה מאפשרת למידה ללא בית-ספר"

מיתוס קץ בית הספר, מהדהד ברקע, כמעט בכל דיון אודות למידה בסביבה עדכנית, חדשנית ורלבנטית להיום. השיח הציבורי אודות מקום בית הספר, הועצם מאד ככל שהטכנולוגיה משנה ומעצבת מחדש את החברה, וההתרבות ודרכי רכישת הידע. המיתוס המרכזי בשיח זה גורס, שניתן לוותר על בית הספר, ובאותה נשימה גם על המורה, המוצגים פעמים רבות בלעג ובראייה אנכרוניסטית "שריד מהמהפכה התעשייתית".

מיתוס קץ בית הספר/ קץ החינוך, מבוסס על תאוריות עתידיניות, שמתעלמות מחשיבות בית הספר לא רק ללמידה, אלא כ"בית" בו מתקיימים מפגשים אנושיים, תהליכי חיברות מעצימים, שיח חברתי, הקניית נורמות וערכים, התחברות לתרבות ומורשת, תהליכי העצמה אישית כתוצאה מאינטראקציה פנים אל פנים עם מבוגרים משמעותיים ועמיתים, הגורמים לפיתוח סקרנות והנעה של אתגרי למידה, פיתוח מיומנויות ותחומי עניין, כאשר הלמידה העדכנית וההתמודדות המושכלת עם הטכנולוגיה היא חלק ממסגרת זו וממקומו הבלתי מעורער של המורה כמנחה ומתווך.

למידה בסביבה דיגיטלית היא פן אחד מתוך כל הזדמנויות הלמידה, והיא חיונית כיום מעצם הימצאות הלומד במרחב מקוון בשגרת חייו, אך היא איננה תחליף לפעילות פנים אל פנים בחברותא ובכתה בא נוכח מנחה או מורה⁹. הלמידה במסגרת בית הספר מהווה גם את יישום הזיקה בין חינוך כזכות האזרחית הבסיסית של ילד ואזרח, לשוויון הזדמנויות ללמידה באמצעים שמספקת המדינה. מיתוס זה צומח על רקע

⁷ [Summaries of Learning Theories and Models](#). (2015). *Learning-Theories.Com* Knowledge base webliography.

⁸ Evergreen Education Group (2014). "[Keeping Pace with K–12 Online & Blended Learning](#)

⁹ אבני ע., רותם א., ובן- חפר אביבה (2010) [רנסנס ההוראה הפרונטאלית בנוכחות לוח אינטראקטיבי](#). וגם בלעדני, אתר חינוך, הוראה, למידה מקוונת.

הגברת הפער בין רלבנטיות מציאות החיים לנעשה בבית הספר ובשל ירידה בדימוי הציבורי של תפקיד בתי הספר הכרוך גם במגבלות תקציביות של השקעה בחינוך, במורכבות תשתיות והצטיידות טכנולוגית, באיכות כוחות ההוראה ובמורכבות לחולל שינוי במסגרת כה מסורתית.

מיתוס זה הופרך כבר לפני שנים על ידי החינוכאי הדגול, שהשפיע רבות על פני החינוך בתחילת המאה ה-21, **נייל פוטסמן**. בספרו **"קץ החינוך: הגדרה מחדש של מטרות בית הספר"**¹⁰. הוא אינו מנבא את קץ בתי הספר (הציבוריים), כפי שרבים (מדי) מסיקים מהספר, או ממה שנכתב אודותיו, אלא יוצא בקריאה, שדעיכה משמעותית של רלוונטיות בתי הספר תגיע, אם הם לא יותאמו וישונו לצרכי ההווה והעתיד, ומערכת החינוך תתעקש להיתקע בשמרנות וסנטימנטליות של העבר, שכבר אינם רלבנטיים לימינו. שקיעה זו נמנעת כשבתי הספר **ממציאים עצמם מחדש** באופן דינמי, מושכל וסדור, בהלימה להתפתחויות החברתיות, כשלהתעדכנות הטכנולוגיה חלק בכך, אך לא העיקרי וודאי שלא היחיד העומד בפני עצמו.

(2) מיתוס "מיומנויות המאה ה-21 הן מיומנויות חדשות"

מיתוס מיומנויות המאה ה-21 הנו התפיסה המערבית בין כישורי למידה טובה, שהיתה בעבר, הווה ותהיה תמיד, הכוללים יצירתיות, יוזמה, אחריות אישית, יצירה, חקר, עבודת צוות, הפעלה ופיתוח כישורי חשיבה גבוהה, הומניזם ותפיסה חברתית מוסרית, לבין יכולת של שימוש מושכל בטכנולוגיה המחשב והמידע וניצול ההזדמנויות שהיא מזמנת לקידום הלמידה וההתפתחות האישית והחברתית.

הפיכת המושג **"מיומנויות המאה ה-21"**¹¹ לכשירויות למידה מודרניות, שלכאורה לא היו נדרשות ולא הונחלו קודם לכן, הפכו אותו לבאזז אופנתי, שהמשמעות הפדגוגית שלו היא, שרק באמצעות הטכנולוגיה לומדים בכישורי למידה טובה שפורטו כאן למעלה, והמעטת חשיבות יסודות החינוך והלמידה המבוססים ונטועים היטב בנסיון האנושי והבנת נפש הלומד מקדמת דנה.

הנוק של מיתוס זה, איננו דוקא בתפיסה השגויה של המצאת החינוך מחדש, לכאורה, בעשור הראשון והשני של המאה ה-21, אלא באשלייה שהטכנולוגיה היא החזות העדכנית של החינוך, ויש להתמקד באמצעים הטכנולוגיים ובכשירויות הנדרשות ליישומן, ולא במכלול תפקודים הנדרשים ללומד, שהיו, הווים ויהיו רלוונטיים תמיד¹².

נתייחס, אם כן, למיומנויות המאה ה-21 כעדכון כשירויות למידה לשם יישומן המיטבי בסביבת למידה דיגיטלית, ולא כישות חדשה, שלא הייתה קודם, וודאי לא המצאת החינוך מחדש.

¹⁰ Neil Postman (1996) "The End of Education: Redefining the Value of School"

"קץ החינוך: הגדרה מחדש של מטרות בית הספר" [קיים תרגום לעברית](#) של אמיר צוקרמן, ספרית פועלים, 1998.

¹¹ * Binkley M., Erstad O., Herman J., Raizen S., Ripley M., and Rumble M. (2010) Draft White Paper Defining 21st century skills. ATCS (Assesment & Teaching of 21st Century Skills), University of Malbourne. CISCO, INTEL and MICROSOFT.

* Schmidt e., (2009) Framework for 21st Century Learning. Partnership for the 21st century skills.

¹² מדינת ישראל, משרד החינוך, המינהל הפדגוגי אגף א' לחינוך יסודי. [סביבות למידה לקידום למידה משמעותית ופיתוח תפקודי למד.](#)

מיתוס "שילוב טכנולוגיה בחינוך הוא לימוד מיומנויות מחשב": כהמשך למיתוס "מיומנויות המאה ה-21", קיים מיתוס הנגזר ממנו, הטוען ששילוב טכנולוגיה בחינוך הנו לימוד מיומנויות הפעלת מחשב, שירותי רשת וכלים דיגיטליים.

חינוך עדכני לעידן היום, הוא התאמה ויישום של תפיסות חינוכיות ותהליכי למידה המוכרים מקדמת דנה לסביבת למידה דיגיטלית, בה מאפשרים האמצעים הטכנולוגיים מימוש למידה מיטבית ומזמנים דרכים חדשניות ומאתגרות ללמידה. מדובר, אם כן, בהתאמת תפיסה חינוכית להיבטים עדכניים ולא הטמעת **תחום למידה חדש**, שלא היה קודם לכן. לכן לימוד מיומנויות מחשב כחלק מהאוריינות הדיגיטלית של תלמיד ואזרח דיגיטלי, הינו חיוני לשימוש בטכנולוגיה ולהתנהלות יעילה בסביבת למידה דיגיטלית, אך לא כנושא מרכזי לשם למידה העומד בפני עצמו, וודאי לא כמרכיב המרכזי בהתנהלות בסביבת למידה דיגיטלית.

(3) מיתוס "כל תלמיד חייב ללמוד תכנות"

סוגיה זו, נמצאת כיום על שולחנם של ראשי מערכות חינוך ברחבי העולם גם בגילאי יסודי וחטי"ב¹³. יש הטוענים כי ילדים צריכים להבין איך העולם סביבם עובד ולכן גם איך הטכנולוגיה פועלת. מטרת חשיפת הילדים לעולם הקוד – code, הפיתוח והטכנולוגיה, להעצים אותם ולהראות להם שהם מסוגלים לשנות ולעצב את האינטרנט ולא רק לגלוש בו¹⁴, וחיוני לבנות אפליקציות ולא רק לשחק בהן, כי "תכנות זה הנייר והעיפרון במאה ה-21"¹⁵. בפועל נמצא שדי אם לומדים בעלי חשיבה מתמטית הולמת, שרבים הסיכויים שימצאו בכך את עיסוקם העתידי, ילמדו זאת, ואין כל צורך חברתי, כלכלי ואזרחי לכפות למידת תכנות על כלל ציבור הלומדים והמלמדים.

מקור שיח זה הוא מאוניברסיטאות נחשבות בתחום הטכנולוגיה (MIT למשל), שחודר לשיח החינוכי-ציבורי באופן לא ביקורתי דיו. ככלל נמצא שהרציונל דן הוא בלבול בין מספר הנחות ואי עקביות במשמעות היישומית של "ללמוד תכנות":

- תפיסה "כל תלמיד חייב ללמוד תכנות למען עתידו המקצועי", שאין לה כל אישוש, הצדקה עובדתית ומחקרית. רוב מוחלט של העיסוקים הנראים לעין, אינם זקוקים בהכשרה של תכנות דוקא.
- תפיסה, שחשיבה אלגוריתמית, הנדרשת לתכנות, היא ערובה לחשיבה גבוהה כמו ביקורתיות, שאלת שאלות וכד'. אין כל ממצאים התומכים בתפיסה זו. לא נמצא כל קשר בין כישורי תלמידים שמחברים אפליקציות לטלפון נייד, לבין כושר חשיבה רחב, ביטוי או הבנה.
- תפיסה הגורסת שלימוד תכנות הוא חלק חיוני מהכשרה טכנולוגית לכל תלמיד, כדי שיוכל לממש למידה טובה בסביבה דיגיטלית. בפועל נמצא שתלמיד יכול לממש היטב כלים ויישומים במרחב דיגיטלי, ללא הכשרה כתכנת דוקא. מדובר באי הבחנה בין מיומנויות תכנות לבין מיומנויות טכנולוגיות הנדרשות כדי ללמידה יעילה להתנהל בסביבה דיגיטלית באופן מושכל.
- אי עקביות בטרמינולוגיה ועירוב מושגים שאין להם קשר דוקא למיומנויות נדרשות של לומד ממוצע כיום: **תכנות** (programming או coding); **"מדעי מחשב"** (computer science); **"חשיבה**

¹³ Sophie Curtis2 (04 Nov 2013) [Teaching our children to code: a quiet revolution](#), *The Telegraph*, UK.

¹⁴ חכם, ש. (2014.05.25). [האם ללמד תכנות כבר מכיתה א? עיתון "הארץ"](#).

¹⁵ קישינבסקי, ד. (2009.6.8). חינוך טכנולוגי מגיל 8: [תכנות זה הנייר והעיפרון של המאה ה-21](#). כלכליסט

מחשבית" (computational thinking) ; "הפשטה" (abstraction) ; "חשיבה אלגוריתמית" ; "הבעה אלגוריתמית" (algorithmic expression) ; "בידוד כשלים בשלבים" (ניפוי שגיאות- debugging) ; פרוק למודולים ועוד¹⁶.

- תפיסות שמגובות בהצהרות לא מנומקות, לא מוכחות פדגוגית ולא מחקרית כמו: "חשיבה מחשבית היא יכולת חיונית לכל"; "תכנות – (Programming) הוא יכולת חיונית שימושית במידה שלא תאומן"; "כישורי טיפול בנתונים מכל תחום תוכן הנו יתרון מובהק על אלה שאין להם"; "71% מהדרישות למשרות חדשות בתחומי מדעים, טכנולוגיה, הנדסה ומתמטיקה בעשור הקרוב הם כישורי מדעי מחשב"- כשפועל, למשל, הדרישה לתכנתים ומעגל תומך כמו מעצבים ומהנדסי רשת הצפויה ב-2020, אינו עולה על אחוזים בודדים בשוק העבודה בארה"ב¹⁷.
- לכל אלה יש להוסיף את העובדה, שבעולם המכשירים האישיים פועלים על יישומים (אפליקציות), שמיייתרים את הצורך לצורך הפעלתם להיות תכנת זוטא, שידע להבין יישומים מההיבט הטכני, ואף לחבר יישומים מקוריים משלו. ההפך הוא הנכון. התחרות בין מפתחי האפליקציות היא על פשטות הפעלה- שימוש ידידותי ומידי ללא הצורך שהמשתמש יהיה בעל מיומנות מיוחדת.
- ולא לשכוח שיש ללמוד מלקחי העבר בכישולן בהוראת תכנות בעבר הלא רחוק: אז הוכנסו לבתי הספר מערכות רובוטיות הפועלות עם תוכנת לוגו – Logo, לשם שילוב לימוד קידוד בלמידה של הילדים גם בבתי הספר היסודיים, שהחל בשנות ה-80¹⁸. חדשנות זו הבזיקה בעולם החינוכי ככוכב שביט, אך נעלמה תוך פחות מעשור, מסיבות שחלקן הגדול תקפות גם היום כמפורט כאן למעלה. אין כל סיבה להניח שתוצאות מהלך כזה כיום, תהינה אחרות מכישולן שילוב למידת לוגו בעבר¹⁹.

מה שניתן ללמוד ממיתוס "תכנות לכל" הוא, שיש וחשוב ליישם גם חשיפה לתכנות בבתי הספר, אך **כלימוד סלקטיבי**, כחוג ייעודי של המעוניינים ובעלי נטיה לחשיבה אלגוריתמית, ולא לכלל הלומדים באופן גורף.

4) מיתוס 1:1 - תשתית טכנולוגית ראויה היא תנאי ללמידה בסביבה דיגיטלית

מיתוס "כתה עתידית"- *future classroom*²⁰ המצויידת בטכנולוגיה מתקדמת, בה לכל תלמיד נגישות לאמצעי קצה ("1:1") כתנאי לשילוב הוראה למידה בסביבה דיגיטלית, מלווה את מערכות החינוך עוד מאז השנים הראשונות בהן הוכנס המחשב לכתה, לפני כ-30 שנה. מיתוס זה נובע מההנחה השגויה, שלמידה היא שימוש בטכנולוגיה, ולכן בית ספר שאינו מצויד בחלקו הגדול בתשתיות מתאימות (כיתות מקוונות עם מחשב

¹⁶ [Should Young Children Learn Coding?, To the Editor.](#) The New York Times, MAY 15, 2014

¹⁷ Samson T. (Feb. 12, 2013) [What is the demand for programmers expected in the coming years?](#). InfoWorld

¹⁸ בתחילת שנות ה-80 פרופ' Seymour Papert וצוותו מ-MIT, המציאו את הזתה ה-"צב" על גבי מסך מחשב של אז, בתכנת הלוגו (ששימשה משנות ה-70-90 כשפת תכנות מתקדמת למערכות כמו "ליסה" – "ששוחחה" עם פצינט כטיפול פסיכולוגי). חברת אפל ואחרים הוציאו לשוק החינוכי צעצועים שכונו "צב", שנעו במרחב באמצעות הוראות תכנה, ואף שולבו בגני ילדים. גם בישראל, שנות ה-90, הוכנס השימוש בתכנת לוגו, שהפעילו מכונות זוטא במסגרת מקצוע "מדע וטכנולוגיה" בבתי הספר היסודיים. מיזמים אלה נעלמו מסיבות ארגוניות- פוליטיות, כמו גם היעדר מורים מוכשרים לכך.

¹⁹ Cuban L., (MAY 18, 2014) [Cursive Writing and Coding: Conflicts over School Goals](#) (Part 1) *Larry Cuban on School Reform and Classroom Practice*

²⁰ [The Classroom of the Future Education 2025](#)



מורה ומקורן, רשת אינטרנט, אמצעי קצה לתלמידים), אינו יכול ליישם למידה בסביבה דיגיטלית. מיתוס זה קיבע פרדיגמה הגורמת לצורך של משאבי עתק לציוד בתי הספר במחשבים ותקשורת, משימה שלא ניתנת למימוש מלא בהיעדר די משאבים ציבוריים לתמיכה שוטפת בציוד, שמתמעטים והולכים (השקעה ממוצעת לתלמיד) בכל העולם, ומהווה תירוץ לבתי ספר המצדיקים את אי שילוב התקשוב בשל חוסר ציוד ראוי.

מהניסיון המצטבר, גם בארץ, נמצא בתי ספר רבים, שלמרות שכמעט ואינם מצוידים באמצעי קצה, ו/או תשתית תקשורת רחבת פס, מפעילים הוראה למידה בסביבה דיגיטלית באופן מושכל ואיכותי תוך מציאת פתרונות יצירתיים של מודלים לשימוש יעיל בטכנולוגיה הקיימת ועקיפת המחסור בציוד, ביניהם: "כתה הפוכה"²¹, בה הלמידה הדיגיטלית מהבית מטרימה את השיעור, מורה המלמד עם עמדת מורה מקוון בלבד בכתה, ארגון לומדים בשיטת "כתה חמה" לניצול מלא של כיתות מקוונות וחדרי מחשב, התבססות על עבודת התלמידים במחשב מבניהם, פתיחת חדר המחשבים או שימוש באמצעי הקצה הבית ספריים מעבר לשעות הלימוד, במיוחד לתלמידים שאין בביתם מחשב²². למידה מרחוק, אקדמיה ברשת²³, למידה שיתופית²⁴ (למידה של קבוצת לומדים מבני-ידע שחלקה הגדול נעשה מחוץ לשעות הלימוד בבית הספר) ועוד. בבתי ספר אלה רבה הפעילות באתר הבית ספרי²⁵, המאפשר כניסה למרחב הלמידה המקוון, ושם מרוכזים המטלות, ההפעלות, המידע, התקשורת והתוצרים.

מיתוס 1:1 אינו תקף במקום בו מתבצעת פעילות מתקדמת בסביבה דיגיטלית על אף ולמרות חוסר תשתיות טכנולוגיות נאותות. פעילות בחוסר ציוד אפשרית בהחלט בהנעה על ידי **מנהיגות חינוכית**, הרואה את חשיבות העבודה הבית ספרית גם בסביבה דיגיטלית ומקדמת כל פתרון להצטיידות כמו משאבי ניהול עצמי, גיוס קהילה, עידוד יוזמות הכרוכות בקבלת משאבים וכד'.

5) מיתוס עלות הלמידה בסביבה הדיגיטלית

מיתוס הקושר את הלמידה בסביבה דיגיטלית לעלות הכרוכה בה – בין אם היא יקרה יותר, ולחילופין זולה יותר, ומתרחץ בכך את קידומה או מניעתה.

עצם ההתייחסות והניסיון לכמת את המעבר מלמידה מסורתית לסביבת למידה דיגיטלית בכסף – שגוי במהותו, כי מיתוס "טכנולוגיה זולה/ יקרה יותר" מושתת על מרכיבים מאד חלקיים, ולא על ראיית כלל תפקוד המערכת לאורך זמן והתמקדות בעיקר – שינוי פרדיגמה חינוכית. הבעיה עם שיקולים חלקיים וקצרי מועד, כמו חסכון בהכשרת המורים למשל, או צמצום באחזקה שוטפת, הופכת את ההשקעה בציוד לכישלון בטווח הארוך. כך גם להפך: חיסכון המושג בהימנעות מהצטיידות בית ספר, גורם לכך שבטווח הארוך, הוצאות בית הספר על ההוראה-למידה, המשלבות בלית בררה גם למידה בסביבה דיגיטלית, גבוהות בהרבה, בהשוואה להשקעה סדורה ושקולה מלכתחילה.

השאלה היא לא **מה יקר יותר**, אלא כיצד יש **לנצל ולהסיט את המשאבים הקיימים ו/או הראויים**, ללמידה יעילה ואיכותית מהקיים, לשם הכנת בוגר מערכת החינוך לתפקוד מיטבי בחברה בעתיד הקרוב. יש לבדוק ולראות כיצד מתנהלים עם העלות הנדרשת לתפקוד מספק בנקודת זמן, **בהתאמה למשאבים הקיימים** והנגישים בעתיד הנראה לעין.

21 ["Flipping" a class](#). Center for Teaching and Learning, Austin, TX ; [אקדמיה ברשת](#)

22 [Flipped classroom](#), Wikipedid en

23 [אקדמיה ברשת](#), הענן החינוכי, משרד החינוך

24 [למידה שיתופית](#), הענן החינוכי, משרד החינוך

25 [הפורטל הבית ספרי](#), הענן החינוכי, משרד החינוך

בנוסף, עד היום מקבלי החלטות שבויים לעיתים בפרדיגמה של ההכרח ברכישת אמצעי קצה לכל תלמיד בבית הספר, כחלק משירות וחובת בית הספר. פרדיגמה זו משתנה: בשנים האחרונות מוצעים ברחבי העולם מודלים חדשים, שמתמודדים עם סוגיה זו, כמו שימוש במכשירי קצה אישיים של תלמידים (BYOD), חומרי למידה דיגיטליים מסובסדים בחלקם, הסתמכות רבה יותר על לימוד בענן חינוכי המתחזק על ידי המדינה, ולא על שירותי חומרה ותחזוקה בית-ספרי, מאפשרים לתמרן בין העלויות לאיכות הלמידה הנדרשת. בהקשר זה נדון במספר תפיסות הנגזרות ממיתוס זה:

מיתוס "למידה מרחוק זולה בהרבה מלמידה בבית ספר של לבנים וקירות"

אין לצפות שעלויות למידה מקוונת תהינה זהות לעלויות למידה בכתה פיזית, אך ספק אם בטווח ארוך תהיינה נמוכות באופן משמעותי, אם בכלל. ללמידה מקוונת אין אמנם עלויות של מבנים, תחבורה וכד', אך יש עלויות אחרות של חומרה, תקשורת, שירותים, ויישומים ופלטפורמות טכנולוגיות עתירות עלויות פיתוח, תחזוקה והתנהלות שוטפת. למידה מקוונת יעילה, מחייבת צוות מורים ועובדים, שמספרם, בפעילויות למידה מקוונת רבות, דומים ליחס תלמידים/מורה בכתה מסורתית²⁶. עם זאת, ישנן ראיות לכך, שלמידה מקוונת עשויה להגדיל את התפוקה עבור עלות נתונה יחסית ללמידה מסורתית, כשמדובר במספר גדול של לומדים המפוזרים גיאוגרפית. אך ברוב המקרים מדובר בלמידה בקנה מידה מקומי/ מחוזי, כך ששיקול לא מוכח כזה אינו צריך לעמוד בפני קובעי המדיניות החינוכית לשנים הבאות.

מזה מספר שנים, מצטברות תובנות אודות יעילות הנחיה ופיתוח מקצועי בקרב ארגונים וחברות מסחריות, אודות מעבר מלמידה מסורתית בחלל פיסי ובמסגרת זמן נתונים אל למידה מקוונת²⁷. מחקרים מראים שלמידה/ הדרכה מרחוק בבתי הספר לרפואה, למשל, לא חוסכת כסף, ההפך. לעיתים מדריך בפורום פנים אל פנים זול יותר ואפקטיבי יותר²⁸.

סורן מלבורג (מנכ"ל מיום Outcome) תוהה: "מדוע, אם כן, מאמינים המנהלים המקצועיים שלמידה אלקטרונית תחסוך להם גם זמן וגם כסף? זה בגלל שזה מה שתמיד אמרו לנו שוב ושוב, ובגלל שספקים של חומרים ושיטות הוראה מקוונת הם משווקים טובים. זה נכון כשמדובר במערכת/ ארגונים של אלפי לומדים בפוטנציה, המפוזרים בכל העולם. אך מרבית הארגונים לא יחסכו כסף וזמן בתהליכי הכשרה כאלה, וגם אם ישתמשו, ימצאו שיש נושאים והנחלת מיומנויות שלא ניתן להעבירם באופן יעיל ברשת, ולשם כך יש צורך במפגשים מסורתיים. האירוניה היא, שספקי השיטות והחומרים ללמידה מקוונת, מתעקשים תמיד לפגוש פנים אל פנים כדי להדגים ולשכנע..."

ככלל נמצא, שאין ראיות ללמידה זולה יותר מרחוק, אלא אם מדובר בהיקפים ופיזור גיאוגרפי גדולים, שאינם מאפיינים למידה בית ספרית.

26 iNACOL website: Frequently Asked Questions: [Is online learning a lot cheaper than face-to-face instruction?](#).

27 BATES T. (FEBRUARY 21, 2015) [10 key takeaways about differences between classroom, blended, online and open learning](#) *On line Learning*, Tony Bates

28 Malmborg S. (9 February. 2015) [The Great E-learning Hoax](#). Outcome

סוגית עלות ספרים דיגיטליים

המעבר של חומרי הלמידה החינוכיים המודפסים לחומרים דיגיטליים הנו מהלך פדגוגי, טכנולוגי ועסקי שימשך על פני מספר שנים רב. עד כה, עדיין חלק קטן יחסית מספרי הלימוד מוגש במרחב מקוון. הקצב האיטי יחסית של המעבר נובע לא רק מהרגלים ופרדיגמות מסורתיות, אלא משיקולים עסקיים של מוציאים לאור פרטיים, שחייבים לשנות את המודל העסקי מהמודפס לדיגיטלי, ושינוי כזה, הוא חלק מתמונה גדולה בהרבה של שינוי שוק הספרים והעלונים המודפסים בכלל, ויתרחש על פני שנים רבות יחסית.

עם זאת, כבר כיום מסתמן שעלות הספרים הדיגיטליים היא נמוכה מעלות ספר מודפס, אם נשקל את האפשרות לעדכון מידי, רכישה והחלפה לגרסאות עדכניות. יש לצפות שבעתיד הקרוב חומרי הלמידה עבור התלמידים יוזלו באופן משמעותי, כשחלקם נהנים כבר כיום (2015), בישראל לפחות, מסבסוד ממשלתי. **אך אין לצפות לירידה משמעותית** בסך העלויות הנדרשות, וההשקעה החיונית בחינוך, שתועבר לצרכים אחרים, כמו למשל, שירותי למידה מקוונים לכל בסביבת למידה דיגיטלית.

חישוב עלות הספרים הדיגיטליים רווי בתפיסות שגויות או לא מוכחות רבות, שעד כה לפחות, לא צפוי שיביאו להוזלה משמעותית של ספרי/ חומרי הלמידה:

(1) **מיתוס הוזלה "סביבה לימודית סביב נושא"** – גם אם נשנה את הטרמינולוגיה, ונכנה סביבה לימודית מקוונת, במקום "ספר דיגיטלי"²⁹, לא נשנה את העלויות ולא את המציאות, שהיא הצורך בהשקעה של חיבור מקצועי מבוקר וראוי של חומרי למידה. האופן בו הן יונגשו לתלמידים לא קשור באופן ישיר לעלותם המקורית, אלא במודלים עסקיים שעדיין לא הבשילו. מוציא לאור שיפתח ויתחזק סביבת למידה סביב תחום תוכן או נושא נתון, יאלץ לגבות תשלום על השימוש בדרכים שונות, ולא דוקא במודל של רכישה חד פעמית של "ספר דיגיטלי".

(2) **מיתוס "בעתיד חומרי הלמידה יכתבו על ידי מורים / תלמידים והן יונגשו ללומדים בחינם"** – מעבר לסוגיה הפדגוגית של השטחה ורדידות איכות ורמת חומרי הלמידה בעצם העברת כתיבת חומרי למידה ממומחים אל מורים או אף תלמידים במסגרת "חכמת ההמון" או מסגרות דומות – שזה דיון נפרד שמחוץ למאמר זה, גם כאן נראה שיש מן האשליה שבכך יוזלו חומרי הלמידה לצרכן הסופי (מורה או תלמיד). מנגנון איסוף, עריכה, בקרה ואחזקה שוטפת של חומרים שנכתבו על ידי "ההמון", דורש מקצועיות, משאבי רשת, אחסון, מעקב צמוד וכח אדם מיומן. יש חשיבות חינוכית רבה להגדלת מעורבות המורים גם בכתיבת חומרי למידה, אך אל לנו לראות בכך תחליף לחומרי למידה מקצועיים ואחראיים לאיכות הפדגוגית, בהלימה לתובנות התפתחות פסיכולוגית ודרכי חשיבה ולמידה של תלמיד, שהם מעבר לעולם הידע והניסיון של מורים וודאי של תלמידים. הכרזות שכאלה – הוזלת חומרי למידה שיכתבו על ידי "ההמון" (מורים ו/או תלמידים), הן לא מעשיות ובעיקר לא אחראיות, כי יש בהן הסרת אחריות של המדינה לספק לתלמידה חומרי למידה ראויים וטובים, ולא אוספים אקלקטיים נעדרי בקרה מקצועית, נוסח בעיתיות הוויקיפדיה³⁰, ומאגרי חומרים שנאספו וחוברו ללא ידע מקצועי נדרש, על כל הבעייתיות והמורכבות של איכותם.

29 רותם א. (מרץ, 2013) [למידה דיגיטלית- רציונל והמלצות ליישום](#), מיזם מתקוונים לאתיקה.

30 Simonite T. (October 22, 2013) [The Decline of Wikipedia](#). MIT Technology Review

מיתוס עלות כח הוראה בסביבה דיגיטלית: עלויות התקשורת והמכשירים האישיים יורדות משנה לשנה, אך עלויות כוח האדם המקצועי לא משתנות, וודאי שאינן מוזלות. גם כאן נמצא הסטה מעלויות הנדרשות לבקרה והערכה ידנית אל שימוש בכלי ניהול מקוונים, שתהיינה יעילות ומפורטות בהרבה מהקיים, אך אין לצפות להוזלה משמעותית של כוח אדם, אלא ההפך, שכן בשנים הקרובות צפוי לגדול הביקוש לכח אדם מקצועי בתחום עיבוד הנתונים והביג-דאטה גם בחינוך³¹.

6) מיתוס "ארגז הכלים הדיגיטלי"

מיתוס לפיו על כל מורה להכיר "ארגז כלים דיגיטלי", וכל המרבה הרי זה משובח, ולכן על מסגרות הפיתוח המקצועי של המורים להתמקד ב"כלים", על חשבון הכשרה בפדגוגיה מותאמת לסביבת למידה דיגיטלית. נקודת המוצא של מיתוס זה היא, שעל כל מורה להיות אשף טכנולוגי ולרכוש רפרטואר גדול ככל האפשר של כלים ויישומים טכנולוגיים ללמידה בסביבה דיגיטלית, וכך, טוענים, המורה יוכל להשתמש ביישום/כלי המתאים ביותר למטרה החינוכית שהוא מבקש.

מיותר לציין, שלימוד כלים ויישומים העומדים בפני עצמם, ללא הקשר פדגוגי קונקרטי ויישום רלבנטי הם חסרי ערך. כך יעידו אלפי מורים שלמדו אלפי שעות במהלך השנים כלים, שממילא כל שנה משתנים ויש ללמוד כלי חדש תחתם, ובפועל משתמשים במספר כלים בסיסיים בלבד.

על מנת לעשות שימוש מושכל בטכנולוגיה בכלל, ובכלי/ שירות מסוים בפרט, יש להגדיר צורך ומטרה פדגוגית, ורק אחר כך להתאים את הכלי הטכנולוגי שישירת את המטרה בצורה הטובה ביותר. יישום מיטבי ומושכל של הטכנולוגיה צריך להתייחס גם לתפיסה הפדגוגית שעומדת מאחורי כל כלי. כך לדוגמא, פורטפוליו דיגיטלי, שהוא כלי שמאפשר לתלמיד לתעד וללוות ברפלקציה את התפתחות למידתו, דיון מקוון הוא אמצעי לדיון, ויישומים שיתופיים ברשת מתאימים לבניית תוצר שיתופי. רק החיבור הקוהרנטי בין פדגוגיה לטכנולוגיה יוצר משמעות וערך לשימוש בכלי הדיגיטלי.

הכשל המצוי מיתוס זה הוא, שבזמן חשיפת כלי כלשהו למורה, מלווה מיד השאלה "מה אני יכול/ה לעשות עם זה בכתה?" במקום "איזה כלי או שירות מקוון יכול ליישם את שיטת הלמידה הקונקרטית באופן יעיל ומטבי יותר?".

מיתוס זה כה מושרש, עד שמורים מביאים כלי לכתה ו/או ללמידה מבלי להכירו כראוי קודם לכן, בשל "הכיף" שבו או מתוך הנחה, שהתלמידים כבר יסתדרו אתו, ולחילופין, הצורך למצוא יישום לכלי, מביא לאבסורדים פדגוגיים שמסבכים את התלמיד ומסיטים את מטרת הלמידה, בגלל מורכבות הכלי ואופן הפעולה שלו, ומונעים ממנו הטמעת מידע באופן פשוט וישיר בהרבה.

ההנחה שלאחר חשיפה לכלי טכנולוגי כלשהו, מורה יוכל לשלבו בדרך אפקטיבית בתהליכי הלמידה השוטפים היא הנחה נאיבית. ראשית, ההתמחות בשימוש בכלי דורשת התנסות והתידדות עימו. לצד זאת, התאמת הכלי הוא פועל יוצא של ידע פדגוגי, ידע תוכן, וידע טכנולוגי והיכולת להוציאם לפועל בגיבוש פעילות מתוקשבת- ידע שמורים רבים מתקשים עדיין לייצר בשגרת עבודתם.

³¹ Yan J. (April 9, 2013) [Big Data. Bigger Opportunities](#)

ב. מיתוס הוראה למידה בסביבה דיגיטלית**הצגת הנושא**

להלן מיתוסים מרכזיים בתפיסת הלמידה בסביבה דיגיטלית. הם מתבססים, על מאמרים והתייחסויות של **טוני בייטס**³² (מומחה ללמידה מקוונת בארגונים ומוסדות חינוך), **"מיתוסים והבטחות"** של בארליי ג'ון וחבריו³³, מקורות נוספים המשולבים בטקסט, ובעיקר, ניסיון מחברי המאמר מהשדה החינוכי.

7) מיתוס הביטוי "למידה דיגיטלית" ומיתוס "פדגוגיה חדשה"**מיתוס "למידה דיגיטלית"**

למרות שהמושג **"למידה דיגיטלית"** או **"פדגוגיה דיגיטלית"** חדר לשיח החינוכי- הציבורי, מן הראוי לחדד את המשמעות השגויה החבויה בו. יש להפריד בין למידה, לבין סביבת הלמידה בה היא מתרחשת, ולכן מן הראוי לומר: **למידה בסביבה דיגיטלית**. כך גם לגבי המונח **"פדגוגיה דיגיטלית"** – הפדגוגיה אינה דיגיטלית, אלא היא מיושמת גם בסביבה דיגיטלית, בשילוב אמצעים טכנולוגיים כאלה ואחרים.

למידה היא למידה, פדגוגיה היא פדגוגיה, בין אם הן מיושמות בסביבת למידה מסורתית או בסביבה דיגיטלית. למידה ופדגוגיה מושתתות על יסודות חינוכיים אנושיים מוצקים מקדמת דנה, ומהותן, עקרונותיהן, דרכי הלימוד, ההבנה וההפנמה של הלומד, אינן משתנות והן אלזמניות.

המיתוס **"למידה דיגיטלית"** כמו גם **"למידה טכנולוגית"**, מלווה את מקבלי ההחלטות והשטח החינוכי בתפיסה שגויה, שבעצם הנגשת התלמיד לאמצעים טכנולוגיים עדכניים, תתרחש מאַלְקָה למידה שהופכת ללמידה חדשה/ עדכנית, משמעותית ועמוקה יותר. יש להפריד בין **המהות** הבלתי משתנה של הלמידה, שהינה שינוי וצמיחה הכרוכים ברכישה, הרחבה או שיפור של ידע, הבנה יכולת או מיומנות, לבין **אמצעים ומאפשרים של הלמידה**, כמו סביבה לימודית דיגיטלית. האתגר החינוכי שלנו כיום הוא לרתום את האמצעים החדשים לשיפור הלמידה ועדכון מהותית.

לכן עלינו להקפיד לדבר על **למידה או פדגוגיה המיושמים בסביבה דיגיטלית**, ולא להמציא מהות חדשה של למידה, כמו **"למידה דיגיטלית"**.

מיתוס "הפדגוגיה החדשה"/"פדגוגיה עדכנית"

מיתוס **"הפדגוגיה החדשה"**³⁴ / **"פדגוגיה עדכנית"** מציף בציפיות לא מציאותיות את מערכת חינוך ואשליה שקיים סוג מסוים של פדגוגיה שיביא את השינוי המיוחל באיכות ויעילות החינוך, בכל הקשור ללמידה בסביבה דיגיטלית, וכל מה שנותר הוא ליישם אותו. מיתוס זה הוא מבית היוצר של החדשנים והנחפזים ליצור

32 BATES T. (August, 2012) [What's right and what's wrong about Coursera-style MOOCs .. On line Learning](#), Tony Bates

33 Bailey J., Patrick S., Schneider C., and Vander T., (July 2013) [Online Learning: Myths, Reality & Promise](#) Digital Learning Now! Smart Series

34 **פדגוגיה חדשנית** - "היא שיטת הוראה ולמידה שבה התכנים והידע הנלמדים רלוונטיים למציאות המשתנה. במקביל לידע, התלמידים רוכשים מיומנויות שרלוונטיות לתפקוד מיטבי במאה ה-21) מיומנויות המאה ה-21. (ההוראה מותאמת לשונות התלמידים, ונועדה לשבור מחיצות בין העולם מחוץ לבית הספר לעולם בתוך בית הספר, תוך שימוש בטכנולוגיה כדי לקדם את תהליכי ההוראה הן ברמה הפדגוגית והן ברמה האדמיניסטרטיבית." [ניקיפדיה עברית, ערך [תכנית התקשוב הלאומית](#)].

שינוי מערכתי בקצב הגבוה בהרבה מיכולת ההכלה וההסתגלות ברמה מערכתית, מוסדית ופרטנית של מורים. אכן ניתן ליישם, באמצעות למידה בסביבה דיגיטלית, עקרונות פדגוגיים מוכרים היטב לאורך הדורות, בהיקף ועומק גדול בהרבה מהקיים עד כה, בתנאי שיעשו בקצב המתאים ליכולת ההכלה הפדגוגית והטכנולוגית של המערכת, שהוא איטי בהרבה מהציפיות העוסקות במושג "פדגוגיה חדשה", שאין לו משמעות מעשית, אלא הצהרתית בלבד.

בהמשך למיתוס הנדון, למושג, "פדגוגיה חדשה", מוצמד הלימוד מרחוק שנתייחס אליו כאן בקצרה להדגמת האשלייה של "חדש": למרות ההכרזות והכוונות החינוכיות לשיטות הוראה-למידה חדשניות, המציאות בשטח היא שיישום למידה מקוונת כולל למידה מרחוק, נעשים בשיטות הוראה מסורתיות בלבד. נמצא שהשיטות המשמשות עד כה את מרבית קורסי למידה מרחוק מקוונת (למשל, קורסרה במסגרת Moocs ואחרים שמאמצים תפיסה זו), מבוססות על פדגוגיה ביהביוריסטית³⁵ וותיקה ומיושנת, המתבססת בעיקר על העברת מידע, משימות כתובות במחשב שיש למלא או לבחור את הבררה הנכונה.

נמצא שללמידה מרחוק, במסגרת פדגוגיה המיושמת בסביבה דיגיטלית ערך משלה, במיוחד בהקשר של מתן תשובות, עובדות נכונות ולא נכונות, או למידה ברמות מסוימות של שינון, הנגשה לימודית ואימון. ככלל יש להפנים שלא "החדש" או הטכנולוגיה הם הגורמים המכריעים באיכות ההוראה-למידה, אלא מקצועיות המורה ו/או מתכנן הקורס/ הפעילות העומדים אחריו.

גם השיח הציבורי-חינוכי מגזים, אם לא לומר מפליג ביתרונות למידה כזו: למשל, נמצא בשיח כזה אודות למידה בקורסי קורסרה, מפי מיסדת המיזם, פרופ' דפנה קולר (בהרצאתה "מה אנו לומדים מחינוך מקוון")³⁶, שהתלמידים לומדים טוב יותר אם הם פעילים, ולא פאסיביים כמקשיבים בלבד, כמו גם שעדיף לחלק הרצאה לחלקים קטנים יותר, קלים לעיכול יותר. אך יש לזכור, וכנראה גם להזכיר, שאסטרטגיות למידה אלו, מוכרות היטב הרבה לפני הלמידה בקורסי קורסרה דווקא, וודאי אינם ייחודיים ללמידה בקורס ברשת ולא בחינוך מקוון, ומכאן קודם כל, יש להיות ענווים, ולהבין פדגוגיה היטב, המבוססת על נסיון דורות, ללא קשר לאמצעים בהם היא מיושמת.

8) מיתוס "הטכנולוגיה היא רק אמצעי"

מיתוס "טכנולוגיה כאמצעי" הוא מבית היוצר של השמרנים שמנמיכים את חיוניות הטכנולוגיה כיום בסביבת הוראה-למידה דיגיטלית. המיתוס רואה בטכנולוגית המידע, התקשורת והחברות, אמצעי מסוים המאפשר שדרוג תהליכי הוראה ולמידה וקידום בית ספר עדכני בהלימה למאה ה-21, אך מחמיץ את התובנה שאנו חיים במציאות בה הטכנולוגיה הביאה למהפכה חברתית, תרבותית, כלכלית וכזאת הטכנולוגיה היא הרבה יותר מאמצעי; היא מהות של דרך חיים המובנית לא רק בכל תחומי החיים אלא גם בעיצוב ערכים, ביניהם תפיסה חדשה של אזרח וחברה, בכל הנוגע לזכויות כמו שקיפות, שמירת פרטיות, קניין, שיתופיות וכד'. על כן תפיסת שילוב הטכנולוגיה בחינוך היא למעשה מהות חינוכית-טכנולוגית, שלא ניתן להפריד ביניהם, והיא רחבה הרבה יותר מיישום תהליכים פדגוגיים שנעשו עד כה ללא טכנולוגיה, ומשליכה כיום על תפיסת לומד, מורה

35 בפסיכולוגיה ובחינוך, ביהביורזם מתייחס לגישות למידה של בני אדם על ידי מניפולציה והתבוננות בהתנהגות שלהם, בדרך כלל במצבים מבוקרים היטב. הרעיון הבסיסי הוא שהתנהגות אנושית נובעת מגירויים ספציפיים שעוררו תגובות מסוימות. לכן בהוראה-למידה אם יינתנו הגירויים המתאימים, הלומד יגיב בהתאם להם, וכך ילמד ויטמיע את המידע הנחוץ. למידה זו היא הוראה מפורשת של מידע ומיומנות באמצעות הרצאות או הצגת החומר, ולא מודלים של למידה אישית/ קבוצתית של תהייה ותעייה, גילוי וחקר.

36 Daphne Koller: [What we're learning from online education](https://www.youtube.com/watch?v=...). Youtube.

ובית ספר, שללא הטמעתה, השימוש בטכנולוגיה לא שותף לשינוי המשמעותי של הערכים החינוכיים, האישיים והחברתיים המרכזיים שניתן להגשימם.

כדי לקשר זאת למיתוס הקודם כאן- 'למידה דיגיטלית', נחזור ונבהיר שלמידה או פדגוגיה הן מהות אנושית אלזמנית ולא תלויה באמצעים בהם הן מיושמות, אך כיום, לא ניתן ליישם למידה ללא טכנולוגיה, בטיעון שהיא "רק אמצעי". למעשה כיום הטכנולוגיה היא המדיום הנושא את הלמידה, וללא מדיום זה, הלמידה אינה רלוונטית, גם אם תיושם בכלים מסורתיים שהיו יפים לפני דור.

9) מיתוס "אין ראיות לכך שלמידה בסביבה דיגיטלית טובה יותר מלמידה מסורתית".

מיתוס זה מקבע תפיסה לא רלוונטית לנושא בשיח החינוכי-ציבורי מזה שנות דור. המיתוס העוסק בממצאי מחקרים שונים לאורך השנים שמצאו, ולחילופין לא מצאו, השפעה של למידה חדשנית בסביבה דיגיטלית על הישגי הלומדים. יש להפנים איפה את האמירה 'בלמידה מעורבת (blended)³⁷ בסביבה דיגיטלית, למידה טובה תגרום לתוצאות טובות באם תיושם כהלכה, ותגרום ללמידה רדודה ותוצאות גרועות, אם תיושם גרוע'³⁸.

כדי להרחיק מיתוס זה מהשיח הציבורי, יש להפנים שהמפתח ללמידה בכלל ובסביבה הדיגיטלית בפרט הוא המורה – מנהל הלמידה, ואיכות הלמידה ותוצאותיה תלויים קודם כל בו. אין משמעות כיום ללמידה שאינה משולבת בסביבה דיגיטלית באופנים שונים.

לגבי השגים: יש להבחין בין מקורות אקראיים, השונים בפרמטרים כמו מועד המחקר, טכנולוגיה ושאלות המחקר, לבין מטא-מחקר, האוסף לאורך שנים ממאות ויותר מקורות כדי להתחקות אחר המגמה הכללית. ואכן, עוד ב- 2010, מחלקת החינוך הממשלתית של ארה"ב קובעת, שאחרי איסוף במשך עשור של נתונים, נמצא שלמידה בסביבה דיגיטלית יעילה וטובה בגילאי העל- יסודי (חט"ב ותיכון), וההישגים גבוהים יותר בממוצע לתלמיד, בהשוואה ללמידה של אותם הנושאים בלמידה מסורתית³⁹, וכך נמצא מדיווחי מקורות רבים אחרים אודות עליה מוכחת ומתוקפת של הישגים לימודיים במתמטיקה בעיקר, במוסדות הוראה שונים⁴⁰.

כלל, טיעונים המעלים ראיות להשפעה של למידה בסביבה דיגיטלית על איכות הלמידה, לא משרתים אינטרסים של מערכות חינוך ובתי ספר, שתפקידם החינוכי וחובתם כלפי הלומדים היום, הוא לשפר ולהתעדכן בהלימה לעידן הנוכחי, ולא זה של האתמול. סביבת למידה דיגיטלית הופכת לחלק בלתי נפרד מהוראה-למידה עדכניים, ואיכותה ויעילותה נקבעים על ידי היוזמים ואופן הביצוע.

37 למידה משולבת/מעורבת היא תערובת המתייחסת לשילוב סביבות למידה שונות. ראו: Marsh D. (2012) [Blended Learning Creating Learning Opportunities for Language Learners](#) Cambridge University Press

38 Evergreen Education Group (2012). "[Keeping Pace with K-12 Online & Blended Learning](#)." P. 34-35

39 U.S. Department of Education. (September 2010) "[Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies](#)."

40 = Department of Education Institute of Education Sciences. "[Quick Review of the Report 'Access to Algebra I: The Effects of Online Mathematics for Grade 8 Students](#).'" March 2012.

= Rocketship Education is the highest-performing elementary school system in California serving predominantly low-income students (via Keeping Pace); a study from SRI International found: "Rocketship students who had greater access to online math instruction, specifically the DreamBox Learning program, achieved significant gains in overall mathematics scores." See: SRI International. "[Evaluation of Rocketship Education's Use of DreamBox Learning's Online Mathematics Program](#)." August 2011.

10 מיתוס ההערכה כתנאי לשינוי דרכי ההוראה-למידה

מיתוס זה מתבסס על מקומה של ההערכה בחינוך, בעיקר בהקשר של מבחני בגרות, מיצ"ב, מבחנים בינלאומיים וכדומה, המעניקים סולם התייחסות והשוואה ללומדים שונים בהקשרים חברתיים, תרבותיים וגיאוגרפיים שונים. כל זמן שהטכנולוגיה והאוריינות הדיגיטלית לא יהוו חלק אינטגרלי מתהליך הלמידה – וכך גם מתהליך הערכה הצמוד לו, אין משמעות לציפייה לשינוי דרכי ההוראה-למידה. מיתוס זה נובע מחוסר הבנה שהשינוי מהותו הוא בתפיסה חינוכית עדכנית, ועיכובו נובע לא רק בגלל עיכובים מוסדיים ושמרנות, אלא בשל אי ידיעה וחוסר ודאות לגבי פני החינוך העתידי. מכאן שהצעות כמו ביטול מבחני הבגרות, ו/או שילוב דרכי היבחנות חלופיים, השונים באופן דרסטי מהקיים, אינם העיקר, אלא עליהם להיגזר מהשינוי המהותי בחינוך לאורך כל הרצף החינוכי כולל האקדמיה.

הדרך הנכונה במקרה זה היא שינוי איטי הדרגתי, תוך שילוב מבוקר של שיטות הוראה-למידה-הערכה חדשות, שלסביבת הלמידה הדיגיטלית מקום מרכזי בהן. מהלך של שינוי דרכי הוראה-למידה מבוקרים, תוך כדי איסוף תובנות לאורך זמן, בקרה הדוקה, תיקון ושינוי תוך כדי התהליך יובילו בסופו של דבר גם לשינוי חיוני של שיטות הערכה, כולל הבגרויות ומבחני ידע, באופן מדורג. אך ההפך – שינוי דרכי ההערכה בלבד, לא ישנה דבר, רק יגביר את המבוכה והבלבול, ואף יפגום בהישגים הקיימים.

11 מיתוס "המורה הטוב" והמורה המשקיע ללא חשבון

מיתוס "המורה הטוב" גורס שמורה טוב הוא זה שמלמד בסביבה דיגיטלית. בהמשך לתפיסות השגויות של מקום הטכנולוגיה בהוראה למידה, גם המורה נופל תחת פרגוד האשליה, שאם הוא ישתמש באמצעי טכנולוגיה עדכנית, הוא יגרום ללמידה טובה יותר, ומכאן הוא יהפוך למורה טוב יותר בעבודתו. אשליה זו עדיין מצויה ומנסרת בחלל בתי ספר ובכתות, כמו גם במשרדי מקבלי החלטות. סביבת למידה דיגיטלית, לא תשנה את איכות ההוראה של המורה, ולא תשנה את דרכי הלמידה המסורתיות של תלמידיו. **הוראה היא הוראה.** הוראה טובה או פחות איננה תלויה סביבת למידה. מורה טוב יפיק גם מסביבת למידה דיגיטלית הרבה יתרונות פדגוגיים, ומורה פחות מקצועי לא ישיג יתרונות פדגוגיים בסביבה דיגיטלית, במקרים לא מעטים ישיג אף ההפך.

יחד עם זאת, אל לנו לזלזל בחיוניות המורה הטוב, להיות גם מורה עדכני – "מורה מקוון", בהלימה לעידן ולסביבת הלמידה העדכנית היום, בו הוא מחנך את תלמידיו.

מורה טוב, יעשה נפלאות גם אם יש בידיו רק עמדת מורה בכתה וחיבור לרשת. את החלק היצירתי והחווייתי של הלמידה, הוא ינהל כך, שהתלמידים יחוללו זאת מחוץ לשעות הלימוד, ומחוץ לגבולות בית הספר שאינו מנגיש אותם לאמצעי קצה בכתה. השיעור יהפוך לסיכום, הצגת התוצרים, דיון כתתי ער על הנעשה, הרחבה, העמקה, הצגת נושא חדש שיש לעבוד עליו בבית וכד'.

מורה טוב יפעיל מידי פעם שיעור מרחוק, כשהלומדים משתמשים במכשירים האישיים שלהם או של חבריהם. מורה טוב יניח בידי הלומדים סוגיות לימודיות שעליהם להתמודד בהם בעצמם, יבנו את הידע המתאים והרלוונטי, תוך שהוא מנגיש אותם למאגרים ומידע לימודי ואחר המצוי ברשת, ו/או מנחה אותם לאתר מידע רלוונטי לצרכיהם. מורה כזה עוקב, מנחה, נמצא ברשת בשביל שאלות וקושיות, התערבות במידת הצורך וכיוצא באלה. כל אלה אינם תלויי טכנולוגיה המצויה דווקא בבית הספר.

לעומתו, מורה המלמד בכתה עתידית/ חכמה, אך מביית הוראה מסורתית ומתאים אותה להצגת מידע על מסך- אינו מיישם למידה יעילה והולמת סביבה דיגיטלית. מורה כזה מציג ספר דיגיטלי על הלוח בכתה חשוכה, במקום שהתלמידים יעינו בספר מודפס – לא משנה דבר, ודאי לא את איכות ההוראה. גם בסביבה דיגיטלית נמצא מורה שמרן, שלא משנה את דרך הלמידה הפרונטלית, בה הלימוד מושתת על זיכרון ושינון, ובשיעור על התלמיד לשבת בשקט, גב זקוף, לא מוסח, ובאם יש ללומד מכשיר, הוא מונח ללא שימוש משמעותי על השולחן או בתיק. מורה כזה לא רק שלא ישפר את יעילות ואיכות ההוראה שלו עם שימוש מאולץ בעזרים דיגיטליים.

מיתוס המורה הנדרש להשקיע ללא גבולות

בהמשך למיתוס המורה הטוב, מיתוס שהמורה משקיע הרבה מעבר לזמן העומד לרשותו בסביבה דיגיטלית, מלווה את הטמעת טכנולוגית מידע, תקשורת וחברות מזה שני עשורים לפחות. מיתוס זה טיפוסי לשיח שאיננו מושתת על עובדות וניסיון בשטח, אלא על שמועות לא מבוססות, ו/או מבית היוצר של ארגון השומר, לכאורה, על זכויות המורים, ללא הבנה במה מדובר באמת.

כל שינוי גורם לכך שעל המורה להשקיע בהכלתו והשתלבותו הרבה מעבר להכנת מערך שיעור, כפי שהיה רגיל. ודאי כמו מעבר מהוראה מסורתית, של מערכי שיעור מוכנים בתיק שמלווה את המורה מהשנה בה התחיל את עבודתו, אל למידה דינמית, בה הלומדים מתנסים, נחשפים ועוסקים במידע ובנקודות מבט שהמורה לא רק שלא התכוון אליהם, הוא אף לא ידע על קיומם. על המורה להתחבט באתגרים חינוכיים שצצים כל יום מחדש, בתחום התוכן, באופן ההעברה לתלמיד, ולתגובה מקצועית ועניינית לכל המתרחש ולגילויי היוזמה של התלמידים. בנוסף, על המורה להכין מערכי שיעור ופעילות, המושתתים על חומרים עדכניים ברשת, ותובנות שהוא עצמו נפגש עמן לראשונה.

כל אלה ועוד דורשים זמן השקעה רבה, ודאי בתקופת המעבר, שהשיטות, הכלים, האקלים הלימודי ואופן התפקוד של המורה והתלמידים בסביבה הדיגיטלית אינם מוכרים עדיין כהלכה, ועדיין לא הוטמעו בשגרת העשייה של המערכת.

אך זמן השקעה הנדרש של המורה איננו אינסופי. לאחר שהמורה יתרגל לסביבת הלמידה החדשה, גם זמן ההכנה יהיה קצר בהרבה, במיוחד אם המורה סיגל לו הרגל לאתר פעילויות דומות לצרכיו, ולהתאימן במהירות יחסית, או להסתמך על מתווה פעילות מוצלחת מהעבר, ו/או כזו ששמע או איתר ברשת, וליצוק לו תכנים רלוונטיים.

השקעה סבירה של מורה, גם בתכנון פעילות לסביבה דיגיטלית, מלווה בהרבה אמצעי עזר שעומדים כבר כיום לרשות המורה כמו "ענן דיגיטלי חינוכי"⁴¹ ומאגרי יישומים חינוכיים מגוונים בכל תחומי הדעת ובכל נושא נלמד.

כדי להימנע מהר ככל האפשר מהשקעה לא סבירה במעבר מלמידה מסורתית ללמידה בסביבה מקוונת, על המורה ליזום ולהכיל נהלי עבודה שיקבעו מראש, כמו זמני תגובה ברשת לבקשה שתלמיד כתב, שעות נוכחות המורה במרחב לימודי במהלך היממה גם אם זו הוראה-למידה במרחב מקוון וכד'. תפקיד נהלי עבודה אלה הם להרגיל את הלומדים שהמורה אינו נותן מענה לצרכיהם אלא בחלון זמן קבוע במשך היום או השבוע. קביעת כללים ונורמות עבודה, הכוללים למידה במרחב המקוון, יגבילו את זמן המורה למסגרת סבירה, שמעבר לה הוא לא יהיה מחויב לעבודתו, אלא לצרכיו האישיים.

⁴¹ [ענן דיגיטלי חינוכי](#) של משרד החינוך, 2015.

בנוסף לכך, גם על בית הספר לקבוע נהלי עבודה ונורמות התנהלות מול מורים, תלמידים והורים כך, שהודעות, וודאי התגובות להן, מגיעות רק בשעות סבירות והזמנים שנקבעו קודם, ואין שום חובה להיות דרוך לכל פניה ברשת בכל שעה ומקום.

12) מיתוס הלמידה מרחוק

למידה מרחוק בסביבה דיגיטלית (המכונה גם **"למידה אלקטרונית"**, תופסת את מקומה של "הלמידה מרחוק" הקלאסית שהחלה מלפני למעלה ממאה ושנה באמצעות הדואר⁴², וכובשת את דמיון מערכות, ארגונים ומוסדות חינוך, ומעוררת ציפיות רבות בכל הקשור ליעילות, התמקדות, ובעיקר חסכון במשאבים וזמן. זאת כדי להוות חלופה לחלק גדול ממערכת החינוך או הדרכה-הכשרה מסורתיים. טכנולוגית התקשורת הדיגיטלית, מאפשרת ללמידה מרחוק לחלחל ולהתרחב באופן ניכר לחלקים גדולים והולכים של לומדים, ולהתאים את משאבי הזמן שלהם, לצרכי רכישת השכלה וידע נחוץ לצרכי תעודה, עבודה או משימת הכשרה קונקרטיים.

הניסיון המצטבר במהלך השנים של המאה הנוכחית, ברחבי ארגונים, מוסדות אקדמיים וגם בבתי ספר מראה, שהציפיות למצוא את **"הגביע הקדוש"** של חינוך איכותי, יעיל פדגוגית, כמו גם זול בהרבה מהקיים באמצעות למידה מרחוק מקוונת, מוגזמות, ובחלקם אף מופרכות. לא מן הנמנע שיתרחש שינוי מסוים אך אם וכאשר זה יקרה, זה יהיה במהלך שנים ארוכות, וימצא איזון בין למידה פנים אל פנים בכתה לבין למידה מרחוק.

עד היום באקדמיה, וודאי בבתי הספר K-12, הקורסים של למידה מרחוק, אינם מהווים תחליף משמעותי ללמידה, כך שאין בסיס, עדיין, לציפיות המופרזות להכנסת קורסים לבתי הספר. מנתונים עדכניים נמצא, שבמרבית הקורסים של MOOCs נמצא שרק אחוזים בודדים (2%-8%) מסיימים את הקורס בהצלחה, גם אם למעלה ממחצית הלומדים שילמו תשלום מלא על הזכות ללמוד באופן זה⁴³. במקומות אחרים, כמו מיזם דומה בתיכונים בישראל, אחוז המסיימים גבוה, כי שילבו בלמידה מורים מאומנים, מנחים צמודים, לימוד סדור בקבוצה, וסיוע עמיתים מובנה ומונחה. אך מודל כזה איננו מהות הלמידה מרחוק, ולמעשה זו חזרה ללמידה כיתתית רגילה, גם אם זה מרחוק (לעיתים) והמרצה או החומר ברמה אקדמית.

במציאות החינוכית הנוכחית, בה הסביבה הדיגיטלית חודרת להוראה-למידה, אך בהיסוס וחוסר ודאות - למידה באמצעות למידה מרחוק בסביבה דיגיטלית עשויה להיות יעילה במסגרת תנאים מבוקרת היטב ומוגבלת, אך לא כתחליף ללמידה פנים אל פנים בכל הקשר לימודי. למידה מרחוק טובה כמענה לצרכי למידה בתפוצה על פני אזור גיאוגרפי גדול, לקבוצת לומדים גדולה, לשם הכנה מקצועית של הנושא הנלמד ועוד. יעילות בלמידה מרחוק תושג בפעילות הכוללת למידה אקטיבית לאורך כל הלמידה, הגדרת תוצרים ברורים, הערכה מלווה לאורך המידה ועוד, והתאמה מדוקדקת למוטיבציה וליכולות הלומדים בכל שלב.

⁴² [History of Distance Learning](#). California Distance Learning Project

⁴³ Soffer T. and Cohen A. (Feb 2015) [Implementation of Tel Aviv University MOOCs in Academic Curriculum: A Pilot Study](#). International Review of Research in Open and Distributed Learning Volume 16, Number 1

13 מיתוס תלמידים מלמדים תלמידים

למיתוס זה שני מקורות שמצוטטים לעיתים קרובות, למרות שאין להם כל ביסוס עובדתי.

א. "חכמת ההמון" היא טובה ויעילה יותר מאנשי מקצוע, כמו המורים.

ב. תלמידים מתמצאים בטכנולוגיה הרבה יותר מהמורים ולכן הם ראויים ללמד את חבריהם במקום המורים.

מנקודת ראות של מהות החינוך, גם על רקע סביבת למידה דיגיטלית, תלמידים מלמדים תלמידים הוא מודל רצוי, בתנאי שהוא נעשה במסגרת מוגבלת, בהקשר פדגוגי מבוקר ומוגבל בזמן ולנושא, ולא ציפייה שלמידת עמיתים תחליף למידה מבוקרת, מתוכננת ומובלת על ידי מורה מקצועי.

ההנחה שלומד אוטונומי יכול ללמוד לבד, ואף ללמד כתחליף למורה מקצועי, כמתודה לימודית יציבה לאורך זמן, אינה עומדת במבחני המציאות. מיתוס זה רואה בלמידה בה כל לומד מקבל ידע וגם מוסר ידע, בה כל תלמיד הוא גם מורה, וכל מורה הוא גם תלמיד. מעבר לומר להצהיר הצהרות שכאלה ללא ניסיון מוכח של המצהיר, וללא קשר אוטנטי עם השטח, נראה ששורש מיתוס שגוי זה הוא בבלבול היוצרות, ועירוב השקפות חינוכיות שגורסות שחינוך טוב ונכון הוא זה המתנהל ללא מסגרת ברורה, באופן וולונטרי, וההנעה ללמידה היא קבועה ומרבית תמיד, ואין בנמצא קושי אישי מסיבות שונות של הלומד.

למידת עמיתים היא מתודת למידה טובה, בתנאי שהיא מאד מוגבלת, מכוונת ומוגדרת, וודאי לא כתחליף לצורך בהוראה מקצועית של מורים מקצועיים. לערך ההוראה בכלל יש ערך פדגוגי גדול, כי כך המלמד מפנים היטב את החומר שהוא אמור ללמד אחרים. בנוסף, בתקשורת במדיה חברתית למשל, מתן תשובות וסיוע בין תלמידים – יש לו ערך חברתי. אך מצד שני, "תלמידים מלמדים תלמידים" אינו יעיל לתלמיד שנתקל בקושי לימודי מסוים, שחשוב שיונחה על ידי מורה מקצועי שיורד לשורש הקושי, ולא טיפים ורסיסי מידע מחברים.

בקצרה - **תפקיד התלמיד הוא ללמוד, לא ללמד**, ואין כל צורך שכולם ילמדו אותו, ודאי לא כאלה שאינם מוכשרים לכך. תקשורת יעילה בין לומדים, בהחלט תורמת לסיוע בין עמיתים ללמידה, אך היא כלי עזר, ואיננה תחליף ללמידה משמעותית מובנית, מונהגת ומונחת על ידי המורה, שנותן באופן מושכל מענה לצרכים לגיטימיים של הלומדים.

14 מיתוס אשליית הידע: "התלמיד המבין והיודע כל, כי הכל ברשת"

אחד ההיגדים הנפוצים השגויים במערכת החינוך בכל הקשור למהות למידה, הוא אשליית ההבנה והידיעה, שהיא תחושת ביטחון שגויה כתוצאה מנגישות וחשיפה למידע רב מאד באמצעות טכנולוגית המידע. מיתוס זה מעניק אשלייה ללומד, שנגישות לפרטי מידע היא שוות ערך לידיעה, הבנה ולידיעה. לפי מיתוס זה, יכולת חיפוש מושכל ואיתור פרטי מידע ברשת נחשבים לחכמה וידע. לא מדובר בתופעה חדשה שייחודית לרשת, אך עצם השימוש באינטרנט, הנגישות למידע באופן יעיל ומיידי, כולל המשוב המיידי להשגת המבוקש, הובילו להתרחבות משמעותית של תופעת אשליית הידע.

הנגישות למידע ברשת מזמנת למידה עצמאית, בכפוף לשלבי ההתפתחות האישית של כל תלמיד, אך יש לראותה כחלק מתהליך למידה רחב יותר, מובנה, מתוכנן מראש, מונחה ומנוהל על ידי המורה. הרשת איננה כלי שעומד בפני עצמו, אלא כרובד נוסף על התיווך המקצועי ויישום אגינדה חינוכית המונהגת על ידי מנהיג חינוכי.

תפיסה שגויה זו נגזרת ממיתוס הלמידה העצמאית באמצעות הטכנולוגיה, ללא צורך בהנחיה של מורה או הנחיה מקצועיים.

בהוראה: נגישות פתוחה וקלה לכלל המידע הלימודי בנושא, איננה ערובה לתכנון וליישום שיעור או הפעלה לימודית מוצלחת ויעילה. לשם כך המורה צריך להיות בעל נסיון, מידע רלוונטי ותובנות פדגוגיות מוצקות כדי לחבר ולהנגיש את הלומד באופן הולם ויעיל.

בלמידה: נגישות למידע היא תנאי הכרחי, אך נגישות בפני עצמה איננה עדיין למידה. נגישות לכלל ספרי המתמטיקה, תנ"ך, היסטוריה ואחר (גם אם הם דיגיטליים) או לכלל המידע הלימודי הנחוץ – איננה עדיין למידה של תחומי תוכן אלה. נגישות אינה ערובה שיהיה לתלמיד מושג מה לעשות עם המידע הזה. למידה הולמת כוללת הנגשה למידע, אך מתוך הכוונה ותיווך לתלמידים, לידע הקודם, לדרכי למידתם. עצם השוני האישי בין כל לומד ולומד, ההנעה שלו ללמידה, מידת הסקרנות, מיצוי היכולות וכישוריו, הצורך בהקניית מיומנויות למידה כדי שהלומד ישתמש במידע המגיע מהרשת, **לא ישתנה**, גם אם ישתמשו הלומד ועמיתיו בכלי הנגשה ואינטראקציה המותאמים אישית לכל לומד.

לצד נגישות למידע, כחלק מעצים וחיוני בכל למידה, תפקידו של המורה הוא להתאים את איכות וכמות המידע, הקצב והדרישות החינוכיות מהלומד, לבין יכולת ההכלה ומאפייני הקליטה שלו, תוך התחשבות והתמקדות במאפייני האישיות, ובהקשר האישי-סביבתי בו מצוי הלומד, שעשוי להשתנות בכל זמן. תלמיד לא יעשה זאת לבדו, וגם לא בעזרת חבריו ללימודים. לשם כך, למשל, הפניה למקורות מידע צריכה להתאפיין במידע שנבדק קודם על ידי המורה, ונמצא מתאים להקשר וליכולת ההכלה וההבנה של התלמיד.

אישוש מחקרי לאשליית הידע

סוגית אשליית הידע כתוצאה מהנגישות לכלל המידע הקיים, ידועה ונדונה בשטחים רבים, במיוחד ברפואה, כשהרופאים מזהירים מעודף חשיפה למידע, שלא רק שלא מועיל, אלא הנזק הנגרם לחולה, עלול להיות גדול בהרבה ללא החשיפה למידע שמטעה, מבלבל ולא תורם דבר לריפוי האפשרי.

לאחרונה נמצא אישוש פיזי לאשליית הידע במח, ממש כמו בפעילות מוחית באשלייה של ביטחון מופרז, אי-פחד ואי נקיטת אמצעי זהירות, כתוצאה מאלכוהול, תרופות וסמים. בסדרת ניסויים במחלקה לפסיכולוגיה, חקר המח באוניברסיטת ייל, הראו לאחרונה (תחילת 2015)⁴⁴ שחיפוש באינטרנט למציאת מידע והסבר, יוצרת אשליה לפיה האנשים בטוחים שהגישה למידע היא גורם להבנה אישית שלהם וידע בתחום נתון, למרות שאוביקטיבית אין זה כך. עדויות מסדרת 9 ניסויים מראים, כי חיפוש מידע באינטרנט מוביל לעלייה בהערכה עצמית של האנשים חושבים, הסבורים בטעות שהם מבינים יותר, ופעילות המח מראה קווים אופייניים להבנה, באמצעות סריקת מח ב-MRI, ולמעשה מדובר באשלייה.

⁴⁴ Fisher, M., Goddu, M. K., & Keil, F. C. (2015, March 30). [Searching for Explanations: How the Internet Inflates Estimates of Internal Knowledge](#). *Journal of Experimental Psychology: General*. Advance online publication.

(15) מיתוס ההסחה

מיתוס ההסחה⁴⁵ גורס שיישום תהליכי שילוב טכנולוגיה (מכשירים, עזרים, כלים ושירותי רשת) בתוך הכתה, גורמים להסחת הדעת מהלמידה בשל ריבוי הגירויים, ולכן יש להמעיט או אף למנוע שימוש במכשירים בכתה. מיתוס זה מונצח על ידי אנשי חינוך השמרניים שמאמינים שאיסור השימוש בטכנולוגיה בלמידה דיגיטלית, יסייע לתלמידים להתמקד בלמידה המתרחשת בכיתה.

ככלל נמצא, שההסחה בזמן השיעור איננה קשורה לטכנולוגיה, אלא לשיעור שאינו ערוך היטב, אינו מעורר עניין וחדוות עשייה, גם אם נמצא שלטכנולוגיה פוטנציאל להסחה גדול יותר מאשר בכתה מסורתית. ככל שהשימוש בטכנולוגיה דיגיטלית יהווה חלק מובנה ובלתי נפרד מהלמידה, ההסחה מהלמידה לא תהיה איום על איכותה והתנהלותה. בכל פעילות לימודית התלמיד מוסח מסיבות פנימיות ("חולם"), מתנתק לפרקים מהשיעור) ומגורויים חיצוניים (התנהגות אחרים, תגובות מורה מרחיקות, כל תופעה שאינה בשגרה, וכיום גם נגישות למכשיר אישי בשיעור). כדי למנוע באופן אפקטיבי הסחה בלמידה, יש לגרום לפעילות לימודית חווייתית ומעניינת, בה התלמיד דרוך, ערני ופעיל, כך שהעזרים הטכנולוגיים מסייעים ללמידה וקשורים ישירות אליה.

מקור מיתוס זה היא הנחה פדגוגית שגויה, שללא הוראות ישירות, תמיד קיימת הסחה. הנחה זו גורסת, שציות להוראה ישירה, גורמת לתלמידים להיות עסוקים וממוקדים בלמידה, בעוד שהשימוש בטכנולוגיה נתפס בעיני מורים לא מנוסים כ"משחק", כ"העשרה" ו/או "חלופה". הרצאה, הוראה ישירה, ועבודה עצמאית עם דפי עבודה וכד', הם אמצעי יעיל לבקרת ההתנהגות כדי לשמור על תלמידים שקטים ומפויסים, לעומת זאת, פעילות עם עזרים טכנולוגיים, שמעודדת פעילות עצמאית הכוללת אינטראקציה בעיקר בין עמיתים, נתפסת כהסחה, כמשהו שאינו חלק מובנה בלמידה יעילה ועדכנית של שיתופיות וחקר.

גורם נוסף למיתוס ההסחה הוא אי התייחסות של המורים לשימוש בטכנולוגיה בכתה עד כה. כתוצאה מאי התייחסות גורפת בבית הספר, התפתחו נורמות התנהלות במכשירים שהשתרשו בכתה, כי בית הספר עדיין לא התייחס לשימוש בטכנולוגיה, באופן ענייני ואחראי, ולא יישם כללי התנהלות בהם מותרת פעילות בהקשר לימודי, ולאסור פעילות פרטית שאינה שייכת ללמידה, כמו תקשורת פרטית, משחק ברשת, צילום וכיו"ב.

(16) מיתוס התאמה אישית

מיתוס הגורס שלמידה בסביבה דיגיטלית היא למידה מותאמת אישית.

למידה אישית איננה תלויה בלמידה בסביבה דיגיטלית דווקא, ולא כל למידה בסביבה זו היא למידה אישית. גם אם התאמה אישית בהוראה-למידה, היא אחד המאפיינים המאתגרים בסביבה דיגיטלית, אין בסיס לקביעה שלמידה בסביבה דיגיטלית היא בהכרח למידה מותאמת אישית, אלא **אם היא תוכננה מראש** להיות כך על ידי איש החינוך שכיוון אותה בהתאם.

בפועל נמצא שעדיין מרבית הפעילויות הלימודיות המצויות ומוצעות ברשת, אינן מותאמות אישית, אלא כל אחת מהן היא פעילות שאינה מתייחסת לשונות בין הלומדים. בדרך כלל, גם אם מאפשרים לתלמידים מסלולים חלופיים באמצעות בחירה אישית של חומר למידה, וגם אם קיים משוב אוטומטי "נכון"/ "לא נכון", הם אינם מספקים חווית למידה של לומד כפרט.

45 [The Distraction Myth of Learning with Technology](#) (2015). BYOT Network



למידה מותאמת אישית ניתן ליישם באופן יעיל וגורף גם בלמידה בסביבה דיגיטלית, בתנאי שמתקיימת התערבות מקוונת ונוכחות בזמן אמת של מנחה, באופני הוראה-למידה שונים כמו דיון, עידוד, בקרה ומעקב בזמן אמת לענות לצרכי התלמיד הבודד. גם עידוד יצירתיות, תמיכה במימוש רעיון שהעלה התלמיד, דורשים הרבה יותר נוכחות מנחה/ מורה, וכיום לא ניתן למלא צרכים כאלה באמצעות קורס ברשת, ו/או מערכות אוטומטיות וגם לא מערכות סמנטיות מורכבות ככל שתהיינה. דחיפת תלמיד ברגע הנכון לו, להצית יצירתיות, לקבע הבנה עמוקה יותר, להנחותו לפעילויות המשלבות חשיבה גבוהה, עם תוצאות ביניים של הצלחה ועידוד להמשך- כל אלה ועוד אינם נחלת קורסים או נושאים המיושמים באמצעות למידה ברשת, אלא אם תכננו ויצרו זאת מלכתחילה.

17) מיתוס "למידה בסביבה דיגיטלית היא פסיבית ומנתקת חברתית"

אחת התפיסות השגויות הנפוצות עדיין, היא הדימוי של ילדים צעירים היושבים באופן פאסיבי מול מסך במרבית שעות היממה, מנותקים מהחברה ומהמתרחש סביבם. הטרמינולוגיה הנפוצה בהקשר זה הוא: "זומבים" / "מכורים" / "מנותקים מהעולם" וכד', לצד האמירה שילדים צריכים להיות בחוץ, לחוות את הסביבה הפיזית, לשחק עם חברים, ולפתח מוטוריקה שמשפיעה באופן ישיר על התפתחות רגשית⁴⁶. יש המפליגים אף לדמוניזציה, הפחדות על נזקים שעלולים להיגרם כתוצאה מבילוי ולמידה מול מסך⁴⁷. לצד כללי התנהלות שפויים, בהם לכל יש לשים מידה וזמן התייחסות סביר, נמצא שבמציאות השימושים הטכנולוגיים במיוחד לגיל הצעיר, הם מאוד אינטראקטיביים, מפתחים קשר עין-יד ומוטוריקה, ריכוז, ראייה חדשה, מזמנים חקירה, יצירה, משחק ופיתוח מיומנויות חשיבה, משלבים פעילות אינטראקטיבית עם וידאו ושמע, והפעילות מתרחשת לא מעט גם בזוגות או קבוצות גדולות, בה האינטראקציה האקטיבית היא חלק חיוני⁴⁸. במחקרים שונים, עוד מ לפני מספר שנים נמצא, שבניגוד לתפיסה הרווחת, הקשרים החברתיים החזקים והחלשים יותר, דוקא מתעצמים באמצעות הטלפונים הסלולריים והאינטרנט⁴⁹. התנהלות ברשת איננה מבודדת חברתית בהכרח, ובדרך כלל ההפך הוא הנכון. ככלל, אפקט הסרת העכבות ברשת מסייע ביצירת קשרים, אשר עוצמתם נמצאת בשליטת המשתמש ועל פי נטיותיו ובחירתו. דווקא אפשר יצירה בקלות של קשרים ברשת, עשויים לעודד את הילד המסוגר ממילא, להיפתח לחברים חדשים. תלמידים שלומדים גם ברשת, מדווחים שהם זוכים מהמורה/מנחה, כמו גם מעמיתים, ליותר תשומת לב ואינטראקציה מאשר הם זוכים לו בכתה⁵⁰.

18) מיתוס "למידה בסביבה דיגיטלית מיועדת רק לבוגרים, מצוידים, ובעלי אוריינטציה טכנולוגית"

מיתוס הגורס שלמידה בסביבה דיגיטלית לא מתאימה לכל לומד. בפועל נמצא שאין בנמצא פרופיל של לומד המתאים דווקא ללמידה בסביבה לימודית דיגיטלית, ומן הסתם אין לחפש זאת. וודאי שניתן לומר שלומד

46 הרמת מסך, ראיון עם ד"ר נאוה לויט בן נון. מאת: קרן צוריאל הררי, כלכליסט

47 רותם א. (אוקטובר, 2012) קוצר הראות וקוצר היד - בלימת עדכון החינוך לעידן הדיגיטלי, מיזם מתקוונים לאתיקה.

48 = Broberg, B. (August 28, 2012). [Digital Revolution: How Technology's Transforming Teaching](#). Parents map. = [Misconceptions about ICT In Schools](#). (2015) Netcom.

49 Hampton K., et al. (2009) [Social Isolation and New Technology](#), PEW RESEARCH CENTER.

50 U.S. Department of Education. (2008) "[Evaluating Online Learning: Challenges and Strategies for Success](#)"

מנוסה יותר במכשיר שברשותו, שיודע לתפעל ולהתנהל בשירותים, כלים, יישומים ותוכנות, יתמצא יותר בקלות בתחילת הלמידה. אך במחקרים רבים לאורך עשרות השנים האחרונות בתחום, לא נמצא כל מתאם בין מוטיבציה ללמידה (שחיונית להצלחה בכל אופן למידה) לאוריינטציה טכנולוגית דווקא, שכן, הראנו כבר למעלה, שכאשר נוצר צורך אוטנטי ללמידה, השימוש הטכני הנדרש לשם כך, נרכש בקלות יחסית, והתנאי החיוני להצלחה בלמידה הוא הנעה, סקרנות, הבנה וכישורי חשיבה ומיומנויות שאינן מצויות בממלכת הטכנולוגיה. הכול מתחיל ומסתיים בשיעור חוויתי ומעניין, מורה מקצוען בעל כריזמה שיודע היטב מה הוא עושה, עם או בלי טכנולוגיה.

נצרך לכאן גם את המיתוס שלמידה בסביבה דיגיטלית מתאימה רק לגילאים בכתות הגבוהות. גם טיעון זה טיפוסי להצהרות חסרות בסיס עובדתי, עם יומרה לקבוע מסמרות במקום הטכנולוגיה בכתה, בדרך כלל לשם דחייה, הימנעות ושמרנות, ואף מתוך חוסר התמצאות בתחום. גם בגילאים נמוכים (יסודי וגיל רך) נמצא מגוון פעילויות דיגיטליות מוצלחות, במיוחד אם הן מיושמות במסגרות פעילות לימודית המתאימות לגיל וליכולות הנדרשות.

(19) מיתוס "למידה בסביבה דיגיטלית קלה יותר ללומד"

מיתוס המושמע לעתים מתוך רצון לקדם את הלמידה בסביבה דיגיטלית, אך אין לו כל ביסוס. למידה בסביבה דיגיטלית עשירה ומגוונת, ומזמנת אמצעים שכמעט לא אפשרי להציע לכל לומד בהתאמה אישית לו, בלמידה מסורתית. למידה בסביבה דיגיטלית היא למידה, שאם היא נעשית כהלכה היא אינה קלה יותר, ודרך כלל ההפך הוא הנכון: בסביבה המקוונת כל תלמיד נראה, משתתף ומשמיע קול, בניגוד לכיתה גדולה בה נשמע קולו אחת לזמן רב, אם בכלל. בסביבה דיגיטלית תהליך הלמידה מתועד כך שנדרש מאמץ רב יותר ליישמו כראוי. תלמידים רבים מדווחים שקורסים מקוונים הם קפדניים יותר, כי תלמידים לא יכולים להסתתר בירכתי הכתה, ועליהם להוכיח שליטה בדרכי העבודה ובחומר הנלמד בזמן אמת, כולל בדיונים שנעשים במקביל ללמידה הדיגיטלית, והמעקב לצרכי בקרה והערכה הדוק הרבה יותר מאשר בהתנהלות בלמידה מסורתית⁵¹.

(20) מיתוס למידה במרחב מקוון כבשטח הפקר

מיתוס הגורס שבלמידה בסביבה דיגיטלית הלומד לא צריך לעמוד בסטנדרטים, תקנות וכללי התנהגות שנהוגים בכתה ובלמידה המסורתית. מיתוס זה מושתת, גם באופן לא מודע, על שיירים מהאנרכיזם שצעירים נלהבים בקשו להשליט ברשת לפני שני עשורים⁵², שגרס שהמרחב המקוון הוא מרחב חדש, ללא חוק וסדר, ללא תקנות ונורמות התנהגות המקובלים בחברה. בלמידה מקצועית וראויה, כלל תהליכי הלמידה, כולל המרחב המקוון, מעוגנים במסגרת של כללים ונורמות התנהגות המוגדרים מראש, להם מחוייב כל לומד.

51 Digital Learning Now. (May 2013) ["Improving Conditions and Careers: How Blended Learning Can Improve the Teaching Profession."](#)

52 אפילו אבי האנרכיסטים ברשת, ג'ון פרי בלאו - John Perry Barlow, שכתב את העצומה האנרכיסטית, שנגועה בהתנשאות לא בוגרת " [מגילת העצמאות של המרחב המקוון](#) " ב- 1996, הודה שמונה שנים מאוחר יותר ביהירות שלקה בה מתוך אי-ההבנה של מהות המרחב המקוון: "... כולנו מתבגרים ומחכימים " - ("We all get older and smarter").

יש לראות במרחב המקוון בו מתרחשת הוראה-למידה- חלק בלתי נפרד מהכיתה ובית הספר הפיזיים, על כל המשתמע מכך, גם אם יש לקבוע לעתים כללים הייעודיים להתנהלות מקוונת, שלא רלוונטיים למרחב הכתה הפיזי. לשם כך על בית ספר לשלב כללים אלו באמנות וכללי ההתנהגות וההתנהלות בתקנון הבית ספרי הקיים, כחלק בלתי נפרד ממנו, ללא כל החרגה ו/או ייחודיות למרחב מקוון דוקא.

ג. מיתוס "ילידים דיגיטליים" לעומת "מהגרים דיגיטליים"

מקורות המיתוס ונגזרותיו

מיתוס ה"ילידים דיגיטליים" הנאורים והמתקדמים לעומת "המהגרים דיגיטליים" שנשארו מאחור", משמש עד היום רציונל לתכניות, מיזמים, הצדקות והסברים, שגויים ברובם, בכל הקשור בשינוי פני החינוך באמצעות יישום למידה בסביבה דיגיטלית.

ב- 2001 הניח **מארק פונסקי** את אבן הפינה למיתוס זה, בהמצאת המושגים "יליד דיגיטלי ומהגר דיגיטלי". במאמר מכוון בשם זה⁵³ יצא בהכרזה: "התלמידים שלנו השתנו באופן קיצוני. התלמידים של היום אינם יותר האנשים שאליהם מערכת החינוך שלנו עוצבה ללמד.... התלמידים של היום חושבים ומעבדים מידע באופן שונה מהותי מקודמיהם."

ב- 2008 **דון טאפסקוט** קיבע אבן דרך נוספת בהאדרת המיתוס של "ילידים דיגיטליים", בספרו "לגדול דיגיטלי: כיצד דור הרשת משנה את עולמך"⁵⁴. בספר זה מדווח על מחקר עצום בקרב למעלה מ-50,000 תלמידים, שנשאלו "כיצד דור הרשת משנה את עולמך", ומסקנות והנחות לא מבוססות שנגזרו ממחקר זה, הגובלות בפנטזיה, שמשום מה שבתה את לב הציבור, ונתפסת על ידי רבים כאמתית ומציאותית. הספר הסעיר את השיח הציבורי, וריתק את הדמיון אודות דור ילדי פלא נעלה, שהעצים, או אף העלה מחדש בשיח הציבורי נגזרות אזוטריות מופרכות בשיח החינוכי-ציבורי, שהשפיע הדרת גם על הספרות והקולנוע, כמו "ילדי אינדיגו"⁵⁵, "ילדי קריסטל וילדי הקשת"⁵⁶. בספר נטען שמהות האנושיות שלהם אחרת מהקיים, והוריהם, דור "המהגרים דיגיטליים", נחותים מילדיהם בקוגניציה ויכולת תפיסה והבנה של העולם – טיעון שהופרך מחקרית, ומפורט כאן בהמשך (מיתוס 23 - מיתוס פיגור המהגרים דיגיטליים).

חשיבה גבוהה, הבנה במהות אחזור ואיתור מידע, מיזוג טקסטים ומידע בכל מדיה, הבעה קולחת והבניית ידע חדש ועקרונות התנהלות חברתית מוסרית ושקולה, אינם מצויים בממלכת הטכנולוגיה. אלה הם אתגרים חינוכיים-לימודיים המונחים על כתפי הלומדים, המורים וההורים, ואין להתפלא איפה, שבעשור השני של המאה ה-21, עורכים ארגונים בינלאומיים המאגדים בתוכם עשרות מדינות, מבחנים במיומנויות אלה

⁵³ Prensky M. (2001) [Digital Natives, Digital Immigrants](#) . On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001)

⁵⁴ Don Tapscott (2008). Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World. McGraw-Hill

⁵⁵ **ילדי אינדיגו** [ויקיפדיה ע.]: תפיסה מ"העידן החדש" אודות ילדים בעלי כוחות או תכונות מיוחדים, לכאורה, שהגישות הקונבנציונליות רואות בהם בעלי-לקויות. על פי התפיסה ילדי אינדיגו מייצגים את "השלב הבא" באבולוציה האנושית.
⁵⁶ "ילדים חדשים" – איה הוד (2013) אתר נטורופתיה ורפואה משלימה.

דוקא⁵⁷, כדי לוודא שבוגר מערכת חינוך, יהיה גם אזרח דיגיטלי מתפקד כראוי למילוי צרכיו האישיים ובמקומות העבודה, המטמיעים טכנולוגיות מידע תקשורת וחברות.

(21) מיתוס "היליד הדיגיטלי" והשימוש הטבעי בטכנולוגיה

לאורך העשור ומחצה האחרון (2010) נכתבו ונאמרו מילים רבות בשיח החינוכי של דוברים, הוגים וחוקרים חינוכיים שתמכו במיתוס שהילד נולד עם טכנולוגיה "בין האצבעות", בעוד שהוריו ומוריו רחוקים מכך. לצד אלה חלחלה לשיח הציבורי גם חשיבה ביקורתית בנושא, שהחזירה את בגדי המלך של "יליד דיגיטלי" למקומם הטבעי, לארון האשלייה ואחיזת העיניים: עוד לפני שנים מועטות מחקרים הראו (2012)⁵⁸, שאימוץ הטכנולוגיה על ידי אלה, המתמצאים לכאורה בטכנולוגיה, היה למעשה איטי ורב פנים. רק **מיעוט קטן** של לומדים השתמש בכלי הווב 2.0 לשם יצירת תכנים, וניצל את הטכנולוגיה לצרכי למידה. מיעוט זה הגיע **ממעמד חברתי-כלכלי גבוה**. לאורך הזמן הצטברו יותר ויותר דיווחים של מתנכים אודות השימוש של דור "ילידים דיגיטליים" עם טכנולוגיה, שלא ניכר בקרבם שימוש איכותי ומשמעותי⁵⁹, כמו נטייה לשימוש ושיח רדודים, ומורכב בעיקר מהתנהלות תזזיתית ולא סדורה בכלי מסרים בינאישיים וציבוריים שונים, צפייה בסרטונים, העלאת פוסטים קצרים ושטחיים כמו גם תגובות, שמתמקדים בעולם האישי (כמו בפייסבוק), ובמסרים מידיים כמו ווטסאפ. תוצאות אלה נמצא גם בקרב תלמידים מוכשרים שמתכנתים ומחברים אפליקציות למכשירים ניידים, ולא נמצא מתאם בין כישורי תכנות לבין שימוש איכותי ומשמעותי בעזרים טכנולוגיים לצרכי למידה.

עוד ב- 2009 כתב פרופ' **נייל סלווין**⁶⁰: "דור הילידים הדיגיטליים משתמש בטכנולוגיה באופן פסיבי, מבודד, לא סדור, ומאד שגרת"⁶¹. אחרים הציעו להימנע מהביטוי השגוי, **כעילית אנושית** שהדורות הקודמים לא הכירו, המבודד את הצעירים המשתמשים בטכנולוגיה, לכינויים שקולעים יותר למצב, כמו "**משתמשים דיגיטליים**" ברמות שונות של שימוש: מתקדם, רגיל, ובסיסי. מחקר שמיון על פי בסיס זה (2010)⁶², בין 2100 סטודנטים בני 17-26 ב- 3 אוניברסיטאות מראה שרק 14% הם "מתקדמים", ו- 45% בעלי ידע בסיסי בלבד. מידע עדכני יותר נמצא בדו"ח IEA (המחקר נעשה בפועל ב- 2013)⁶³ אודות מבחנים בינלאומיים בקרב 60,000 תלמידים בני 15, בקרב 21 מדינות, שנבחנו במיומנויות של אחזור ואיתור מידע. בעוד ש- 16% מהם חשים שאין להם ידע בסיסי בתחום, רק 23% מהם חשים שיש להם ידע מתקדם, ורק 2% **מתוכם**, לפי

57 Fraillon J. et al. (2013) [Preparing for Life in a Digital Age The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report](#). Australian Council for Educational Research (ACER). *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) 2014*

58 Higgins S., ZhiMin Xiao and Maria Katsipataki X. and Katsipataki M. (November 2012) [The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation](#). *School of Education, Durham University. UK.*

59 WATLING S. (December 13, 2013) [Teaching and learning in a digital age: the myth of digital competence](#). University of Lincoln, UK.

60 פרופ' **נייל סלווין**, מחלקה לחינוך מאוניברסיטת מונאש, אוסטרליה

61 Selwyn N., (2009) "The digital native - myth and reality", *Aslib Proceedings*, Vol. 61 Iss: 4, pp.364 - 379

62 Kennedy, G (10/01/2010). [Beyond Natives and Immigrants: Exploring Types of Net Generation Students](#). *Journal of computer assisted learning*. (ISSN: 0266-4909), 26 (5), p. 332.

63 Fraillon J. et al. (2013) [Preparing for Life in a Digital Age The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report](#). Australian Council for Educational Research (ACER). *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) 2014*



תחושתם, משתמשים בחשיבה ביקורתית כשהם מחפשים מידע. ובכך מופרך גם מיתוס "היליד הדיגיטלי" שהטכנולוגיה זורמת לו בעורקיו.

22) מיתוס היליד הדיגיטלי העולה קוגניטיבית ובידע על אבותיו

מיתוס זה משמש עד היום בהנמכה מודעת ושאינה מודעת, והזנת דימוי עצמי נמוך של המורים בפרט, ודור "המהגרים הדיגיטליים" בכלל, ואינה קשורה כלל לכישורים עיליים מופרכים של הילדים, בכל הקשור לשימוש בטכנולוגיה. עוד היום ניתן לשמוע אודות המיתוס "התלמידים יודעים יותר ממני", שנובע מתוך ההנחה, שמדובר "ביליד דיגיטלי" בעל כישורים, ידע וקוגניציה גדולים מזה של המורים, ולכן הוא במצב בו הוא "מלמד את המורה" בפוטנציה.

שורש המיתוס הוא ערבוב שגוי בין העובדה שבדרך כלל לילד תפיסה מהירה, זיכרון חד יותר, קשר עין יד טוב יותר בהשוואה למבוגר, אך אין לכך כל קשר לטכנולוגיה דווקא.

מראשית כניסת מערכות המחשוב לכתות, עוד לפני מספר עשורים, ניתנה לגיטימציה במסרים גלויים וסמויים, ל"טכנופוביה" (רתיעה מישום בטכנולוגיה) בקרב המורים, שלא נבלמה גם על ידי גורמים מערכתיים, ולעיתים אף שולחנה על ידם, כשהם לא היו מודעים לנזק הארגוני-חינוכי למערכת החינוך, המשוועת לשינוי ולעדכון החינוכי החיובי שמזמנת הטכנולוגיה על סף העידן הדיגיטלי, וודאי לא שילהוב מיתוסים אודות מורים שלא יודעים ולא מצויים בעזרי למידה עדכניים. מדובר על חרדה משינוי, מתוך ביטחון אישי נמוך, שמתבטאים מהימנעות עיקשת, עם צרור תירוצים ועילות, מפני שימוש באמצעים טכנולוגיים, המאפיינת, כך גורסת תפיסה זו, מבוגרים, ואינה קיימת בקרב צעירים "שנולדו עם מקלדת ועכבר ביד". לגיטימציה להימנעות זו, הפכה לאבן נגף ממשית לכל שינוי משמעותי הנדרש בפדגוגיה של הכתה המקוונת⁶⁴.

רבים מקרב הצעירים כיום, מתמצאים בהפעלת מחשב, הפעלת יישומים ותוכנות, גם כאלה שלא הכירו מראש, טוב יותר ממבוגרים, שחשיפתם למכשירים קטנה יותר. זאת בגלל העובדה הפשוטה שהנוער מצוי בסביבה דיגיטלית משחר ילדותו, כולל חשיפתו לסביבה זו ביום-יום, גם במכשירים העדכניים יותר, שהיא גדולה בדרך כלל בהרבה מזו של המבוגרים.

מצד שני נמצא, מעדויות של מגוון מורים בהקשרים שונים, שתלמידים רבים, בכל גיל, עדיין חסרים כישורי אוריינות דיגיטלית בסיסית, גם אלה המצויים היטב ברזי מחשב או כל מכשיר אישי, ואף אלה הכותבים אפליקציות ומתכנתים.

מיתוס זה מתגמד, ולמעשה נעלם, כששואלים, במה למעשה התלמיד "טוב יותר מהמורה"? מעבר לתפיסה מהירה יותר וזיכרון חד, נטול פוביות וטרדות כמו של מבוגר ממוצע, תלמיד מתמצא יותר בהפעלת מכשיר, הורדת יישום או תוכנה – אך כל אלה אינו עושה אותו "טוב יותר מהמורה", כי המורה אינו נמדד בכישורים טכניים כאלה ואחרים, אלא בהוראה יעילה והפעלת תלמיד כלומד.

⁶⁴ רותם א. ואבני ע. (יוני, 2012) [מטוטלת העשייה החינוכית: מטכנופוביה לטכנומניה, וחזרה לטכנומדיה, אך מה על הפדגוגיה?](#) מיזם [מתקוונים לאתיקה](#)

23 מיתוס פיגור ה"מהגרים הדיגיטליים"

יש וחשוב להפריך אחת ולתמיד את המיתוס של "יליד דיגיטלי" המוכשר והחכם מדור אבותיו, לעומת "המהגרים הדיגיטליים" שאין להם סיכוי להשתלב בעולם החדש הדיגיטלי, כי אינם משתווים ביכולות של צעירים/ ילדים ("דור מילניום"/ "דור Y" ודומיו).

יתרון של צעיר עם חשיבה פחות מתובנת, ולכן יצירתית יותר, תפיסה יותר מהירה וזיכרון חד יותר, היה בעבר ויהיה. לכן אין לקבע זאת בהקשר של "דור מהגרים", ולקבוע שהוא מפגר לעומת דור ילדים דיגיטליים נעלה יותר בכישורים ויכולות.

ההוכחה לכך, הם ממצאים שמראים שמדובר בתגובה טבעית אנושית בסיסית לשימוש בטכנולוגיה מידע, תקשורת וחברות, שאינה תלויה גיל. הוכחה זו ניתנה במחקרים מדוקדקים⁶⁵ על ידי פרופ' גרי סמול וצוותו הגדול, בין אנשים בגיל המבוגר (55-76), בהם נבדקה פעילות המח שלהם בזמן פעילות חיפוש באינטרנט, במשך שבוע בו למדו כיצד לעשות זאת. הפעילות המוחית שנמדדה הייתה זהה לאלה המנוסים וותיקים בחיפוש באינטרנט. אין מדובר בשינוי מוחי מפליג, האופייני רק לעידן הדיגיטלי, אלא בהתאמה טבעית של המח לפעילות שלא הורגל קודם לכן, גם בגיל מבוגר. שינויים דומים במח נמצא בקרב כל אחד שעושה לראשונה פעולה מורכבת שלא עשה קודם לכן, כמו נסיעה על אופניים, ניווט והתמצאות, נהיגה - וגם חיפוש מידע ברשת, שהיא פעילות מורכבת שעל המח להתאים עצמו אליה.

נתון נוסף לתיקוף מסקנות מחקר זה, הנו מספר משתמשי האינטרנט ב- 2014, בו נמצא שמספר המבוגרים הפעיל באינטרנט, גדול בהרבה מהמיתוס המקובל הגורס שרק צעירים ברשת:

- נמצא שסך משתמשי האינטרנט כיום מכלל אוכלוסיית העולם הוא קצת פחות מרבע מכלל האוכלוסייה בעולם⁶⁶.
- משתמשי האינטרנט כיום מעל גיל 45, הם כרבע (25%) מכלל משתמשי האינטרנט⁶⁷.
- ההבדל בין המבוגרים לצעירים הוא, שחלק גדול הרבה יותר של בני נוער מכלל הגילאים הצעירים משתמש, בעוד שבקרב "המהגרים", חלקם עדיין קטן יחסית, לחלקם באוכלוסייה. אך גם מגמת נתון זה מורה בברור, שלא ירחק היום שמרבית האוכלוסייה המבוגרת, תפעל ברשת למענה לכלל צרכיו.

המסקנה המתבקשת היא, שבכל גיל ניתן להפוך "מהגר דיגיטלי" בזמן קצר יחסית למשתמש מנוסה, והשיח אודות טכנופוביה של "מהגר דיגיטלי", לא מתאר מציאות, אלא שמרנות לא מוצדקת, תירוצים לא-עשייה, דחיית שינוי ויוזמה לכל נסיון התאמת פרדיגמה לעידן הדיגיטלי⁶⁸.

65 Gary W. Small et al (2009) [Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation during Internet Searching](#). Am J Geriatr Psychiatry 17:2, February 2009

66 מספר האנשים בפילוג לגילאים נלקח מדו"ח אודות אוכלוסיית העולם (U.S. Census Bureau).

67 [Distribution of internet users worldwide as of November 2014, by age group](#). The Statistics Portal

68 רותם א. ואבני ע. (יוני, 2012) [מטוטלת העשייה החינוכית: מטכנופוביה לטכנומניה, וחזרה לטכנומדיה, אך מה על הפדגוגיה?](#) מיום [מתקוונים לאתיקה](#)

ד. מיתוסים בלמידה והתנהלות ברשת חברתית**הצגת הנושא**

השימוש הגורף בקרב צעירים בעיקר ברשת חברתית מביא לשיח מיתוסים שונים, שכאן נביא רק את המרכזיים בהם, שמהם נגזרים הרבה תפיסות שגויות ו/או מונחלות שלא כהלכה, שכן דוקא שטח השיח החינוכי-ציבורי אודות הרשת החברתית, רווי במיתוסים ותפיסות שגויות. השיתופיות היא אבן פינה כיום בכל למידה משמעותית, ומוגדרת **כהבניית מידע שיתופי**, שמסייע באופן בלתי אמצעי ללומד, והנו נדבך חשוב לצד הלמידה האישית. ההלם התרבותי, חברתי ואישי, ועמו השינויים החברתיים שמשרה הפייסבוק וכלי שיתוף רבים נוספים, כווסטאפ, טוויטר, ויישומי שיתוף רבים שטח זה מושך אליו מטבע הדברים, אנשי שיווק ופרסום רבים, כמו גם אחרים שרואים ברשת כר רחב לחדשנות, שכדי להצדיק את שירותם לציבור בתחום, נסחפים לא פעם למחוזות ספקולטיביים לא רצויים, ולשם כך רותמים לעזרתם מידע, ספקולציות ותאוריות, כמו גם תפיסות שגויות במודע ושלא במודע, רק כדי לחזק באופן מלאכותי את הטעונונים אודות החשיבות וחדשנות הרשת החברתית. לא שאין בהתנהלות מסיבית ברשת חברתית חדש, אך המיתוסים והתפיסות השגויות בכל הקשור לרשת חברתית, בהתמקדות בחינוך, גורמים לנזק משמעותי ופוגמים בפוטנציאל החינוכי הגדול הטמון בו.

לפנינו המיתוסים הנפוצים בתחום⁶⁹.

24) מיתוס כולם שווים ברשת

מיתוס נפוץ זה הוא משפט לא שלם ושגוי במהותו, המושתת על מספר הנחות מוטעות:

- המושג "שִׁוּיוֹן" בהקשר הנוכחי נתפס בטעות כ"דמיון גמור, היעדר כל הבדל, היות שווה בכל לאחד"⁷⁰. במקרה זה השיוויון הוא בהקשר של "שוויון זכויות", "שוויון כלפי החוק" וכד'.
- המיתוס מסתמך על תיאוריות חברתיות הרואות חיוניות בשוויון **בצרכים האישיים** שיש לספק כול, תוך התעלמות לייחודיות ולשונות בין האנשים. תאוריות כאלה התבדו בכל ניסיון ליישם, כי צרכי כל אחד שונים במגוון אינסופי של מאפיינים, בכפוף לייחודיות האישית של כל אחד.
- המיתוס מושמע על ידי הוגים/ אחרים שלא התנסו בפועל בפעילות הוראה-למידה ברשת חברתית.

מיתוס זה גורס שאין הבדל בין מורה לתלמיד, ברשת, גם לא לצרכי הוראה למידה. בעקרון כולנו **לא שווים**, וכך גם לא ברשת. לכל אחד מאתנו אישיות ותכונות משלו, ולא יעלה על הדעת להתייחס לכולם כשווים. ברשת חברתית בכלל, ובדיגיטלית בפרט, כל אחד מופיע כתורם ו/או צורך מידע ברשת על פי תכונותיו האישיות לייחודיות לו. "כולם שווים" – הכוונה שווים בזכויות/ הרשאות שוות, אך מכאן ועד שהמורה והתלמיד "שווים ברשת" - המרחק רב, ומנוגד למהות החינוך, כי אין חינוך בו אין מסגרת הפרדה ואכיפה בין המורה ותלמידיו.

⁶⁹ רותם א. (מרץ, 2014) [המהותי והשגוי בתפיסת המדיה החברתית כתקוות הארגון והפדגוגיה](#), מיזם מתקוונים לאתיקה

⁷⁰ הערך "שוויון" מילון עברי מרוכז, אברהם בן שושן, הוצ' קרית בית-ספר, תשל"ד.



נוכחות של מנחה בוגר, בעל הבנה וידע גדולים משל תלמידיו, כישורי הנחיה חינוך, היא חיונית, והיא אבן הפינה של חינוך. **המורה** מאפיין, מנהל, מנחה, מורה, מעניק הוראות, הנחיות ומוביל את תהליך הלמידה, ואחראי במידה רבה על התוצאות הלימודיות. **התלמיד** משתתף כלומד, גם אם הוא עושה זאת בשיטת חקר, תוך שילוב עצמאות, יוזמה, יצירתיות, חשיבה גבוהה וסיוע לעמיתים. כל פעילות ברשת חברתית מושתתת על שיתופיות, כשתפקיד המורה הוא חיוני כמורה, מובחן היטב, ושונה מתפקיד התלמיד כלומד.

25) בית ספר כארגון רשתי

מיתוס בית ספר המתנהל כמו ברשת, ללא היררכיה ברורה ומסגרות תפקידים של חובות וזכויות שונים לסגל הוראה וללומדים, הנו חסר משמעות יישומית, ואין לכך ולא תהיה אחיזה בשדה החינוך, ואין בו שום דבר שניתן להיאחז בו כמודל עתידי לבית ספר גם בעתיד. מיתוס זה מציע שיטת ניהול והתנהלות של ארגון כמעבר מארגון פירמידלי לארגון רשתי.

ארגון רשתי – כלומר, ארגון בו כל השייכים לו, פועלים ללא היררכיה, אלא על ידי אינטראקציה של כולם עם כולם, זו היא הצהרה ריקה מתוכן אנושי-חברתי משמעותי, סותרת מהות חברה אנושית, מהות ארגונית, וודאי שאין בה פרוש מעשי של מהו "בית ספר כארגון רשתי"? האם הוא מוסד בו כולם תלמידים, או שמא כולם מורים? מנהלים? האם יעלה על הדעת שבית ספר יתנהל ללא מנהל, או לפחות הנהלה המגבשת כיוון, מדיניות וכללי התנהלות?

מקדמת דנה מתנהלת החברה האנושית באמצעות קישורים וקשרים כרשת מסועפת של אנשים המחוברים זה אל זה באופנים שונים. איננו מחדשים דבר כשאנו אומרים שחברת העבר היא "פירמידה", ואנו טועים כשאנו אומרים שחברת העתיד היא רשתית. נסתפק בהוכחה למיתוס שגוי זה, שעד היום לא ניתן להצביע ולו על ארגון אחד הפועל "כארגון רשתי", פרט למיזמי הזנק, המונים עובדים ספורים בלבד, שיכולים להרשות לעצמם להתחלק ולהיות שותפים בכל.

גם כאן הטעות נעוצה בהנחות שגויות ובלבול מושגים:

- ההנחה המרכזית השגויה היא שחברה של יצורי-העל, וודאי האדם, יכולה לפעול ולקדם את יעדי היסוד שלה (הישרדות, תזונה ורבייה) ללא היררכיה וחלוקת תפקידים ברורה, עם מקום ברור בסולם ההיררכיה החברתית אין חברה בין יצורי העל לפחות, המתנהלת כך, כי אחרת היא לא תשרוד. במילים אחרות: אין ולא יכולה להתרחש פעילות לאורך זמן של ארגון חברתי או כלכלי ללא מנהל. הארגון היחיד שמתנהל, לכאורה, ללא מנהל הנו הויקיפדיה, אך אם נבחן היטב, נמצא שגם שם קיים צוות מוביל שמנווט ומפקח על ההתנהלות, שהפכו לממלכתם הפרטית, ובשרירות לא שוויונית, מתנהלים שם כרצונם⁷¹, למרות הצהרות ריקות מתוכן של שיווין ושקיפות לכל.
- אנו מבלבלים בין הרשת הדיגיטלית שמאפשרת כיום שיתוף בהיקפים וציבורים שלא היו עד כה, לבין מהות חברתית של חברות - הרשת האנושית החברתית, בה נולד, מעצב ומתעצב, ושוהה האדם כל חייו, שהיא לב ההתנהלות האנושית משחר האנושות, וזאת ללא כל קשר לטכנולוגיה.
- השוואה שגויה ונפוצה למדי של מודל חברתי רשתי רצוי, למעוף להקת זרזירים, להקת דגים, לכוורת דבורים, או קן נמלים למשל, לא רק שאינה במקומה, אלא היא מבוססת על חוסר ידיעה מהו נחיל, שגם בו קיימת היררכיה מאד מוקפדת ותקשורת בין הנתינים, השומרת על היררכיה זו, ועל תפקיד כל אחד.


71 [המושכים בחוטי הידע המקוון: אגודת הצללים של ויקיפדיה](#), נמרוד צוק, 11/2014, כלכליסט.




לצד העובדות, ניתן לקחת משהו ממיתוס של ארגון רשתי, למרות שכזה הוא חסר תוקף יישומי. יש טעם לדבר על יותר פתיחות והקשבה לכלל חברי הארגון, או במילים אחרות, ארגון פחות פירמידלי ויותר רשתי: זרימת מידע הדדית בין חברי הארגון, שותפות גדולה יותר בקבלת החלטות וכיו"ב. גם כאן, כבכל ארגון אנושי, חייב להיות לכל עובד סט סמכויות החלטה וביצוע אישי, שאין לחרוג מהם. אין זה מונע וודאי לא סותר, אפשרות תרומת כל עובד לארגון, באמצעות משוב והקשבה, התורם לפעילות אופטימאלית של ארגון. כך צריך גם להתנהל בפעילות למידה למשל ברשת חברתית, אך תחת נוהל מוקפד ונורמות התנהגות ברורות.



המאמר נכתב במסגרת מיזם "מתקוונים לאתיקה", אפריל 2015. [תנאי שימוש במאמר ובתוכנו](#)

 מתקוונים לאתיקה

 מתקוונים למדיה חינוכית בחינוך

ראו אותנו גם בפייסבוק.



netiqwiki@gmail.com וגם לפרגון