

06 אוגוסט 2020
ט"ז אב תש"פ

שילוב תקשוב בהוראה

ממצאים נבחרים ממחקר טאליס 2018

כחלק מן המאמץ לבלימת התפשטות נגיף הקורונה, במדינות רבות ברחבי העולם, ובכללן ישראל, נסגרו שערי מוסדות החינוך – החל מגני ילדים ומעונות יום ועד בתי ספר ומוסדות להשכלה גבוהה – ובין לילה מערכות החינוך עברו לפעול במתכונת של 'למידה מרחוק'. על פי רוב, למידה מרחוק נשענת על שימוש בכלים מתוקשבים ובכלים דיגיטליים, אף כי חשוב להדגיש כי לא כל למידה מרחוק היא בהכרח למידה מתוקשבת, ולמידה מתוקשבת איננה בהכרח צריכה להתבצע מרחוק. בשנים האחרונות גוברים הקולות להטמעת הוראה מתוקשבת כחלק מארגז הכלים של מורים, ובפרט בראייה של הקניית מיומנויות המאה ה-21 להם נדרש כל בוגר במערכת החינוך.

לאור אלו, ישנה חשיבות רבה לעמוד על היבטים שונים הנוגעים לשימוש בתקשוב בהוראה, כחלק משגרת ההוראה וככלי לקידום ההוראה בעתות משבר. ואכן, לאחרונה פורסמו מגוון מסמכים השופכים אור על מוכנות חלקים שונים במערכת החינוך ללמידה מתוקשבת, ונסמכים על סקירת הנעשה במדינות שונות בעולם, כגון פרסומי [מרכז המחקר והמידע של הכנסת, אונסק"ו, ה-OECD והבנק העולמי. הרשות הארצית למדידה והערכה](#) בחינוך פרסמה זה מכבר מסמך המציג מגוון היבטים רלוונטיים בראי [ממצאי המחקר הבין-לאומי PISA](#), ומסמך זה מוסיף עליו ונשען על סקר ההוראה והלמידה, טאליס (TALIS) 2018.

הסקר ההוראה והלמידה (TALIS, Teaching and Learning International Survey), שנערך על ידי ה-OECD, הועבר בשנת 2018 ב-48 מדינות, מתוכן 31 מדינות החברות המשתייכות לארגון לשינוף פעולה ולפיתוח כלכלי, ה-OECD, בקרב מורים ומנהלים בכיתות חטיבת הביניים. בכל מדינה השתתפו בסקר מדגם מייצג של כ-4,000 מורים מכ-200 בתי ספר, וכן מנהלי בתי הספר. הסקר 'נותן קול' למורים ומנהלים בבתי הספר ומזמין אותם לספק מידע ותובנות שבכוחם להשפיע על קביעת המדיניות. המחקר מספק תמונת מצב על פרופיל המורים והמנהלים וכולל מידע דמוגרפי – גיל, מגדר, השכלה ותנאי העסקה. הסקר מאפיין גם את ההקשר הבית ספרי והכיתתי ובכלל זה, האקלים הבית ספרי, הכשרת המורים ומוכנותם להוראה, פרקטיקות הוראה ודרכי הערכה, שיתוף בין מורים ומתן משוב, פיתוח מקצועי של מורים, תחושת חוללות עצמית, והיקף העבודה וההוראה. כמו כן, הסקר מספק מידע לגבי המוטיבציה להיכנס לתחום ההוראה, שביעות רצון מן המקצוע ומסביבת ההוראה בבית הספר, ולצד זאת סיבות לעזיבת המקצוע ולנשירה, מקורות לחץ, חסמים להוראה איכותית וחשיבות מיוחסת להשקעה בערוצים שונים.

במסמך זה יובאו היבטים מרכזיים הנוגעים לשילוב תקשוב בהוראה, כגון: האם הכשרת המורים כללה התמחות בשימוש בתקשוב? האם המורים חשים צורך בפיתוח מקצועי בתחום? האם הם חשים מוכנים ומסוגלים ללמד באמצעות כלים דיגיטליים? עד כמה הם נוטים לשלב כלים אלו בהוראה בכיתה? האם מורים בראשית דרכם (בעלי ותק בהוראה של עד 5 שנים) נבדלים ממורים ותיקים? ועוד.

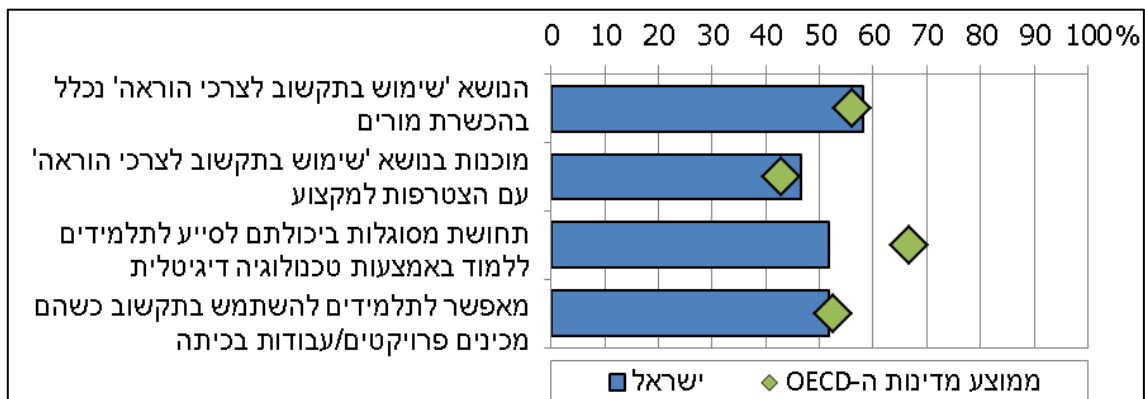
להלן מבחר ממצאים מתוך דוח מחקר טאליס הנוגעים לשילוב תקשוב בהוראה בישראל ובהשוואה למדינות ה-OECD, וכן בהשוואה לממצאים שדווחו במחזור המחקר הקודם של טאליס שהתקיים ב-2013. דוח טאליס 2018 פורסם בשני כרכים: [הכרך הראשון](#) ביוני 2019 [והכרך השני](#) לאחרונה במרץ 2020. מידע נוסף אודות ממצאי מחקר טאליס תוכלו לקרוא [בדוח המחקר המקיף הישראלי](#).

האם המורים הוכשרו לשימוש בתקשוב ועד כמה הם משתמשים בתקשוב בהוראה?

הכשרת מורים: 58% מהמורים בישראל ציינו שבהכשרתם המקצועית נכלל הנושא 'שימוש בתקשוב לצרכי הוראה', וזאת בדומה לשיעורם בממוצע מדינות ה-OECD (56%). למעשה, הנושא 'שימוש בתקשוב לצרכי הוראה' הוא מבין הנושאים הפחות נפוצים בהכשרת מורים בישראל ובממוצע מדינות ה-OECD, לפי דיווחי המורים.

מוכנות ומסוגלות: בהתאם לכך, על מוכנות בנושא 'שימוש בתקשוב לצרכי הוראה' בעת הכניסה בשערי המקצוע דיווחו כמעט מחצית מהמורים בישראל (47%) ושיעור נמוך אך במעט בממוצע מדינות ה-OECD (43%). לעומת זאת, חשוב לציין כי רק כמחצית מהמורים בישראל (52%) חשים מסוגלות גבוהה ביכולתם לסייע לתלמידים ללמוד באמצעות טכנולוגיה דיגיטלית, וזאת לעומת כשני שלישים מבין המורים ב-OECD (67%). למעשה, רק בארבע מדינות נרשם שיעור נמוך יותר של מורים המדווחים על תחושת מסוגלות גבוהה בנושא, ורק שתיים מהן נמנות על מדינות ה-OECD (בלגיה וצרפת).

שימוש בתקשוב בהוראה: כמחצית מהמורים בישראל (52%) דיווחו כי בתדירות גבוהה הם מאפשרים לתלמידיהם להשתמש בתקשוב בעת הכנת פרויקטים או עבודות בכיתה, זאת בדומה לשיעור בממוצע מדינות ה-OECD (53%). יש לציין כי מורים שבהכשרתם נכלל הנושא 'שימוש בתקשוב לצרכי הוראה', נטו בתדירות רבה יותר לאפשר לתלמידיהם להשתמש בתקשוב בעת הלמידה בכיתה.

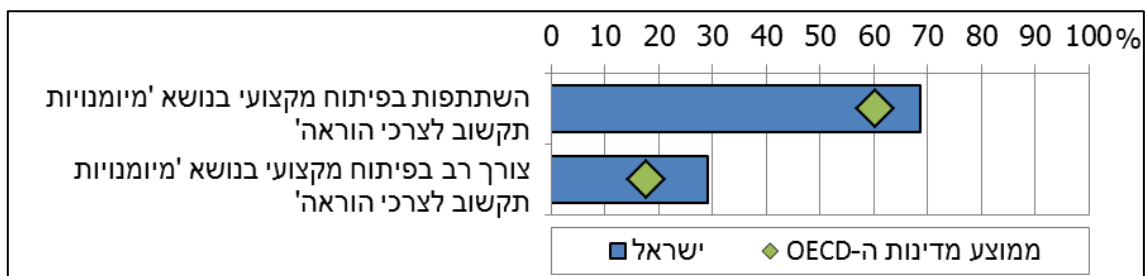


ממכלול הממצאים עולה כי התמונה הנוגעת להכשרת מורים בנושא שימוש בתקשוב לצרכי הוראה, תחושת המוכנות של המורים בנושא עם הכניסה למקצוע וכן השימוש שלהם בפרקטיקות המשלבות תקשוב בלמידה דומה לתמונה במדינות ה-OECD. ברם, תחושת המסוגלות של מורים בישראל לסייע לתלמידיהם ללמוד באמצעות טכנולוגיה דיגיטלית נמוכה מזו של עמיתיהם במדינות ה-OECD.

האם למורים יש הזדמנויות וצורך בפיתוח מקצועי בשימוש בתקשוב?

השתתפות בפיתוח מקצועי: למעלה משני שלישים (69%) מהמורים בישראל דיווחו על השתתפות בפעילויות לפיתוח מקצועי בנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה'. שיעור זה גבוה במעט מהשיעור במדינות ה-OECD (60%).

צורך בפיתוח מקצועי: כאשר המורים התבקשו לבחור מתוך רשימה את הנושאים בהם יש להם צורך בפיתוח מקצועי. הנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה' צוין כנושא הנדרש ביותר עבורם. כמעט שליש מהמורים בישראל (29%) הביעו צורך רב בפעילויות לפיתוח מקצועי בנושא. שיעור זה גבוה יותר מאשר שיעור המורים שדיווחו על כך במוצע מדינות ה-OECD (18%).



צורך בפיתוח מקצועי אל מול השתתפות בפיתוח מקצועי: בישראל, אין הבדל של ממש בשיעור המורים שהביעו צורך רב בפיתוח מקצועי בנושא בין מורים שהשתתפו בפיתוח מקצועי בנושא בעבר הקרוב ובין אלו שלא השתתפו בפיתוח מקצועי בנושא. הדבר מעיד על דרישה גבוהה ומתמשכת לפיתוח מקצועי בנושא שלא מקבלת מענה בעקבות השתתפות בפעילויות לפיתוח מקצועי.

מחד, הנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה' נפוץ יותר בפעילויות לפיתוח מקצועי בישראל, בהשוואה למדינות ה-OECD. מאידך, גם שיעור המורים שהביעו צורך רב בפיתוח מקצועי בנושא גבוה יותר בישראל, בהשוואה למדינות ה-OECD. כמו כן, הצורך בפיתוח מקצועי בנושא איננו תלוי בהשתתפות קודמת בפיתוח מקצועי בנושא, אפילו לא כזו שחלה בשנה האחרונה.

האם ישנם הבדלים בין מורים בראשית דרכם ובין מורים ותיקים יותר?

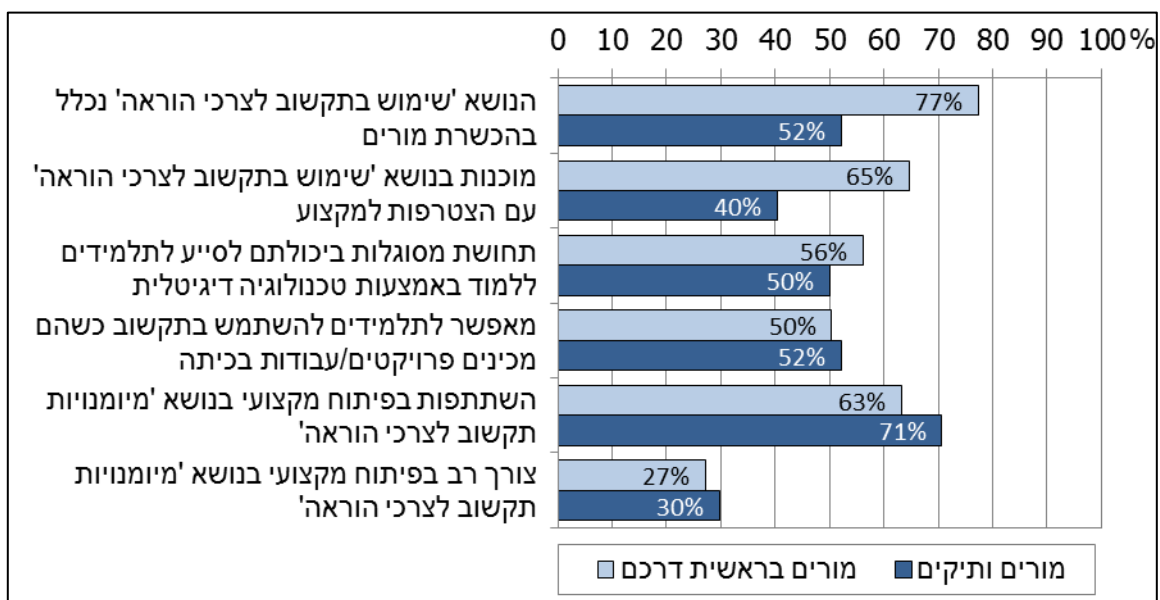
הכשרת מורים: הנושא 'שימוש בתקשוב לצרכי הוראה' נכלל בהכשרתם של כשלושה רבעים מהמורים בראשית דרכם (77%) וכמחצית מהמורים הוותיקים (52%).

מוכנות ומסוגלות: כשנשאלו על תחילת דרכם במקצוע, כשני שלישים מהמורים בראשית דרכם (65%) דיווחו כי חשו מוכנים להתמודד עם שימוש בתקשוב לצרכי הוראה, לעומת פחות ממחצית מהמורים הוותיקים (40% בלבד). אמנם כיום לא נמצא פער גדול בתחושת המסוגלות לסייע לתלמידים ללמוד באמצעות שימוש בטכנולוגיה דיגיטלית בין מורים בראשית דרכם (56%) לאלו הוותיקים (50%), אך יש לראות ממצא זה בהקשר רחב יותר – בכל שאר הנושאים, תחושת המסוגלות של מורים ותיקים גבוהה יותר מזו של מורים בראשית דרכם, או דומה לה.

שימוש בתקשוב בהוראה: שיעור המורים הוותיקים המיישמים בתדירות גבוהה פרקטיקות המאפשרות לתלמידים להשתמש בתקשוב לשם הכנת פרויקטים/עבודות בכיתה דומה לשיעורם של מורים בראשית דרכם (52% לעומת 50%, בהתאמה).

השתתפות בפיתוח מקצועי: שיעור המורים הוותיקים המשתתפים בפעילויות לקידום ופיתוח מקצועי בנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה' (71%) גבוה משיעורם של המורים בראשית דרכם (63%). יתכן כי הדבר תרם לכך שהפער בין מורים בראשית דרכם למורים ותיקים בתחושת המסוגלות בנושא שימוש בטכנולוגיה דיגיטלית הוא קטן יחסית (לעומת פער גדול במוכנות בכניסה לתפקיד).

צורך בפיתוח מקצועי: כמעט בכל הנושאים שיעור המורים בראשית דרכם שמציינים צורך רב בפיתוח מקצועי גבוה משיעור המורים הוותיקים, אך בנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה' נמצאו שיעורים דומים של מורים שהביעו צורך רב בפיתוח מקצועי (27% לעומת 30%, בהתאמה).



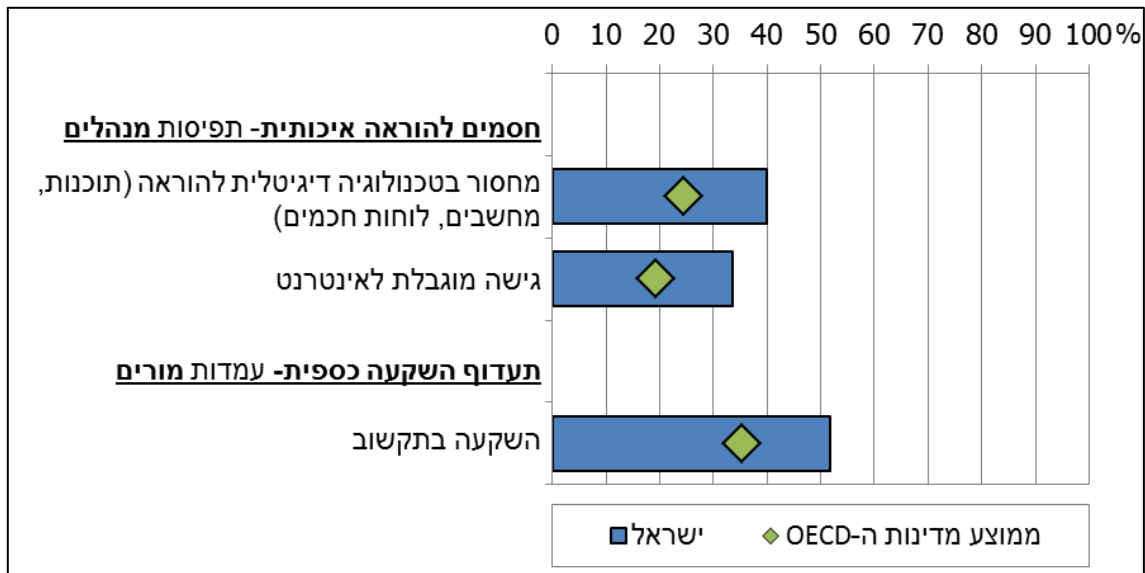
בהשוואה למורים ותיקים, הרי שהנושא 'שילוב תקשוב לצרכי הוראה' נפוץ יותר בהכשרה הפורמלית של מורים בראשית דרכם, הם דיווחו על תחושת מוכנות רבה יותר בנושא בעת הצטרפות למקצוע וגם כיום מדווחים על מסוגלות רבה יותר, וכן הם משתתפים פחות בפיתוח מקצועי בנושא. ועל אף פערים אלו, אין הבדל של ממש בין מורים בראשית דרכם ועמיתיהם הוותיקים ביישום פרקטיקות המשלבות תקשוב בלמידה בתדירות גבוהה.

האם חוסר במשאבים בתחום התקשוב מגביל את איכות ההוראה?

מנהלי בתי הספר נשאלו עד כמה נפגעת יכולתו של בית הספר לספק הוראה איכותית בשל מגוון גורמים. 40% מהמנהלים בישראל ציינו שיכולת בית הספר לספק הוראה איכותית נפגעת "די הרבה" או "הרבה מאוד" בשל מחסור בתשתיות בתחום הטכנולוגיות הדיגיטליות להוראה, כגון מחשבים ותוכנות, וכשליש מהם (34%) ציינו גישה מוגבלת לאינטרנט. שיעורים אלה גבוהים במידה ניכרת משיעורי המנהלים שציינו זאת בממוצע מדינות ה-OECD (25% ו-29%, בהתאמה).

עד כמה מייחסים חשיבות להשקעה בתקשוב?

המורים נשאלו: "אם היו מגדילים את התקציב ב-5%, כיצד היית מדרג את החשיבות של הפעולות הבאות מבחינת ההשקעה הכספית בכל אחת מהן?" על סולם בן שלוש דרגות: "חשיבות נמוכה", "חשיבות בינונית" ו-"חשיבות גבוהה". עם מגוון הפעולות שצוינו בפני המורים נמנתה גם כזו הנוגעת להשקעה בתקשוב. כמחצית מהמורים בישראל (52%) מייחסים חשיבות גבוהה להשקעה בתקשוב, וזאת לעומת רק כשליש (36%) מן המורים בממוצע מדינות ה-OECD.



בישראל, מחסור בטכנולוגיה דיגיטלית (בעיקר) וגישה מוגבלת לאינטרנט מהווים חסמים משמעותיים יותר להוראה איכותית, בהשוואה למדינות ה-OECD, לפי תפיסת המנהלים. ועל כן אין זה מפתיע שבאופן יחסי שיעור גבוה יותר של מורים בישראל, בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD, נותנים עדיפות וקדימות להשקעה כספית בתקשוב כאמצעי לשיפור פני החינוך.

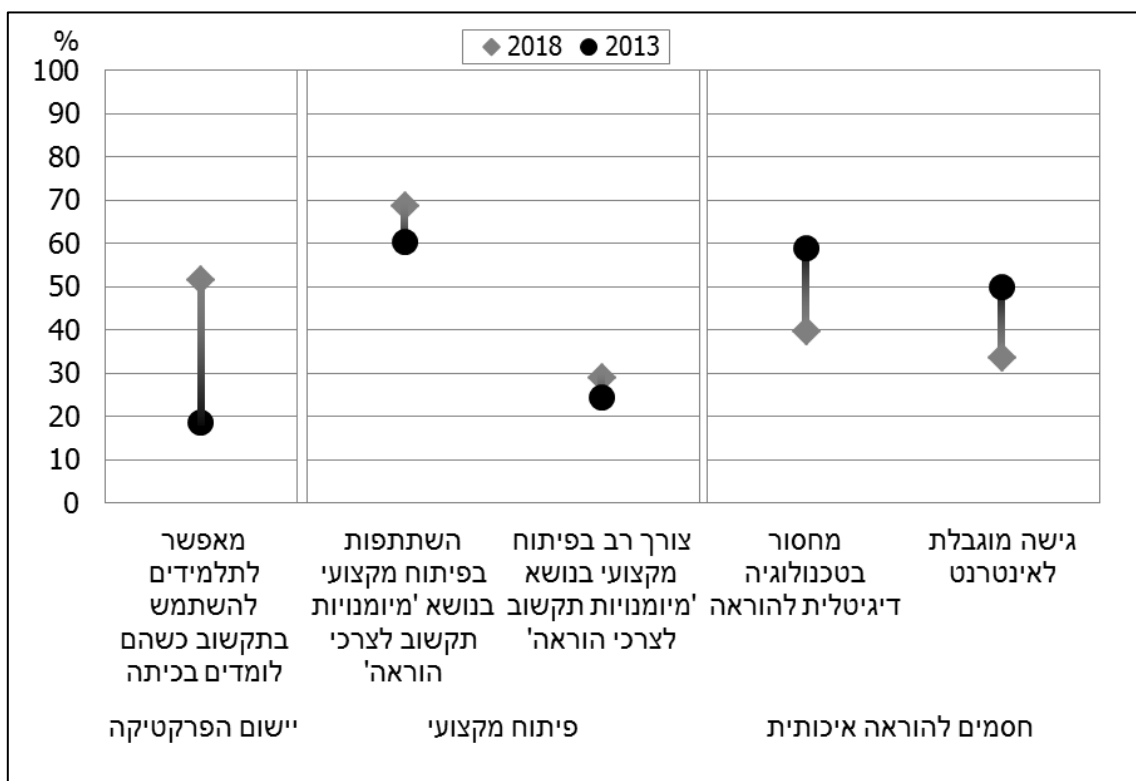
האם השימוש בתקשוב בהוראה התרחב בין השנים 2013 ו-2018?

ההיבטים בהם נמצאו הבדלים של ממש בשיעורי הדיווח בין מחזורי מחקר טאליס 2013 ו-2018:

שימוש בתקשוב בהוראה: בין השנים 2013 ו-2018 שיעור המורים בישראל שדיווחו כי בתדירות גבוהה הם מאפשרים לתלמידיהם להשתמש בתקשוב בעת הכנת פרויקטים או עבודות בכיתה כמעט ושולש: מ-19% ב-2013 ל-52% ב-2018. עלייה חדה זו בשיעורי הדיווח על הפרקטיקה היא הגדולה ביותר מבין כל הפרקטיקות בישראל וגם העלייה הגדולה ביותר בפרקטיקה זו מבין כל המדינות שהשתתפו במחקר.

פיתוח מקצועי: אין זה מפתיע אם כך שעליה נרשמה גם בשיעור המורים שהשתתפו בפיתוח מקצועי בנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה', מ-60% ב-2013 ל-69% ב-2018. לצד זאת, נרשמה עלייה גם בשיעור המורים הביעו צורך בפיתוח מקצועי בנושא 'מיומנויות תקשוב לצרכי הוראה', מ-24% ב-2013 ל-29% ב-2018.

חסמים להוראה איכותית: בין שני מחזורי המחקר האחרונים נרשמה ירידה חדה בשיעור המנהלים שציינו שאיכות ההוראה נפגעת בשל מחסור בתשתיות בתחום הטכנולוגיות דיגיטליות להוראה, כגון מחסור במחשבים ותוכנות (ירידה מ-59% ל-40% בין 2013 ל-2018) וגישה מוגבלת לאינטרנט (ירידה מ-50% ל-34%, בהתאמה).



בין 2013 ל-2018 ניכר כי בישראל יותר מורים מאפשרים ומזמנים לתלמידים אפשרויות משמעותיות לשילוב תקשוב בלמידה, ובתדירות גבוהה. הדבר התאפשר, ככל הנראה, אודות להסרת החסמים בהקשר של תשתיות דיגיטליות, או לפחות צמצום מידת השפעתם, וכן לפיתוח מקצועי נרחב יותר בנושא, אף כי הצורך בפיתוח מקצועי עדין ניכר ואף התרחב.

השורה התחתונה...

במסמך זה, הנשען על סקר ההוראה והלמידה לשנת 2018, הצגנו היבטים שונים הנוגעים לשילוב תקשוב בהוראה, בדגש על תמונת המצב בישראל לעומת מדינות ה-OECD, בפילוח בין מורים בראשית דרכם ואלו הוותיקים יותר, וכן על מגמות בין מחזור מחקר 2013 ל-2018:

יישום פרקטיקות	תחושת מוכנות ומסוגלות	הכשרת מורים
		
ייחוס חשיבות להשקעה	חסמים להוראה איכותית	פיתוח מקצועי
		

להלן הממצאים הבולטים:

- בכל האמור לשילוב תקשוב בהוראה, בהיבטים של הכשרת מורים, תחושת מוכנות בעת ההצטרפות למקצוע ומידת יישום פרקטיקות המזמנות לתלמידים אפשרות לשימוש בתקשוב הרי שהתמונה בישראל דומה בעיקרה לממוצע מדינות ה-OECD, אף כי תחושת המסוגלות של המורים בישראל נמוכה יותר.
- מחד, בישראל הנושא נפוץ יותר בפעילויות לפיתוח מקצועי, בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD. מאידך, בישראל שיעור גבוה יותר של מורים הביעו צורך רב לפיתוח מקצועי בנושא, כאשר הצורך בפיתוח מקצועי איננו תלוי בהשתתפות קודמת בפיתוח מקצועי בנושא, אפילו לא כזו שחלה בשנה האחרונה.
- בישראל, ניכר כי מורים בראשית דרכם מגלים תחושת מסוגלות רבה יותר בנושא, בהשוואה למורים ותיקים, כנראה כיוון שהנושא נפוץ יותר בהכשרתם. ועדין, לא נמצא הבדל של ממש בין שיעור המורים בראשית דרכם ואלו הוותיקים שמיישמים בתדירות גבוהה פרקטיקות המזמנות לתלמידים אפשרות לשימוש בתקשוב.
- בישראל, מחסור בטכנולוגיה דיגיטלית (בעיקר) וגישה מוגבלת לאינטרנט מהווים חסמים משמעותיים יותר להוראה איכותית, בהשוואה למדינות ה-OECD, לפי תפיסת המנהלים.
- בישראל, בין 2013 ל-2018 נרשם שיפור משמעותי בהיבטים הנוגעים לשילוב תקשוב בהוראה, כך שיותר מורים מיישמים בתדירות גבוהה פרקטיקות אלו, פחות מנהלים מדווחים כי מחסור בטכנולוגיה דיגיטלית וגישה לאינטרנט מהווים חסמים להוראה איכותית, וכן יותר מורים משתתפים בפעילויות לפיתוח מקצועי בנושא, אף כי לצד זאת גם שיעור גבוה יותר של מורים מביעים צורך רב בפיתוח מקצועי.
- חשוב להמשיך ולהטמיע תהליכים של הכשרה ופיתוח מקצועי בנושאים אלה וכן לתמוך בשיפור התשתיות בבתי הספר, כדי לקדם הוראה איכותית באמצעות טכנולוגיות דיגיטליות בשגרת ההוראה. השינויים הכפויים בדרכי ההוראה והלמידה בשל מגפת הקורונה הציפו אתגרים, אך גם חשפו את ההזדמנויות הטמונות ביישום מיטבי של פרקטיקות הוראה מבוססת מחשב.