

מה מעכב את שילוב הטכנולוגיה בהוראה? המחסום הדיסציפלינרי: המקרה של הוראת שפת אם (L1)

עליזה עמיר אורית אבידב-אונגר
המכללה האקדמית אחוה, המכללה האקדמית אחוה,
משרד החינוך האוניברסיטה הפתוחה
Lizamir62@gmail.com oritav65@gmail.com

What Hinders the Integration of Technology in Teaching? The Disciplinary Barrier: The Case of Teaching First Language (L1)

Orit Avidov-Ungar Aliza Amir
Achva Academic College, Achva Academic College
The Open University of Israel Ministry of Education

Abstract

The central position of technology in "Western" society means that education systems must establish digital teaching-learning processes that will help to develop appropriate 21st century skills for their students. In Israel, since 2010, a government reform has introduced computers in the education system in elementary and high schools. Although the declared policy is to integrate computers in teaching, it seems that many teachers still have not assimilated computerization as an intrinsic part of their teaching disciplines. The present research focuses on a case study of 391 native language (L1) teachers, teaching Hebrew writing. An ICTTM questionnaire was employed to gather quantitative and qualitative data from the teachers to test whether the integration of computers advances the teaching of their discipline, to investigate to what extent these native language (L1) teachers had mastered digital tools that could assist the teaching of their discipline and to understand how they perceived the goals of computer use in their discipline. Findings indicated that a disciplinary block hindered the teachers' assimilation of computerization in their discipline, meaning that they lacked profound understanding that certain digital tools could explicitly assist teaching in their specific discipline and that these tools were not only intended for variation and interest.

Keywords: integration of technology in teaching, hindering factors, disciplinary block, L1 teaching.

תקציר

מקומה המרכזי של הטכנולוגיה בחברה המערבית מחייבת את מערכת החינוך לבסס תהליכי הוראה ולמידה דיגיטליים שיובילו לפיתוח מיומנויות עדכניות למאה ה-21. בישראל החל משנת 2010 מוטמעת רפורמה בתחום התקשוב במערכת החינוך בבתי ספר יסודיים ועל יסודיים. למרות המדיניות המוצהרת של שילוב תקשוב בהוראה, נראה כי מורים רבים עדיין אינם מטמיעים את התקשוב כחלק אינהרנטי בדיסציפלינת ההוראה שלהם. מחקר זה מתמקד במורים לשפת אם המלמדים במסגרת תחום הדעת שלהם כתיבה כמקרה בוחן להטמעת התקשוב בתחום הדעת. מחקר זה בא לבחון עד כמה מורים לשפת אם סבורים

ששילוב התקשוב מקדם את דיסציפלינת ההוראה שלהם? באיזו מידה מורים לשפת אם שולטים בכלי התקשוב המקדמים את תחום הדעת שלהם וכיצד מורים אלו תופסים את מטרות השימוש בתקשוב בדיסציפלינה שלהם. מהממצאים עולה כי מה שמעכב מורים מלהטמיע את התקשוב בתחום הדעת שלהם הוא המחסום הדיסציפלינרי, כלומר היעדר הבנה עמוקה שכלי תקשוב מסוימים יכולים לקדם בצורה מפורשת את הוראת תחום הדעת כך שהשימוש בכלי תקשוב לא נועד רק לצורכי גיוון ועניין.

מילות מפתח: שילוב טכנולוגיה בהוראה, גורמים מעכבים, מחסום דיסציפלינרי, הוראת שפת אם.

מבוא

מזה מספר עשורים שהטכנולוגיה מהווה חלק מרכזי ובלתי נפרד מחיינו. העידן הדיגיטלי מאופיין בשינויים המחייבים הסתגלות מחודשת בתחומים רבים של מערכת החינוך (Hsu, 2016). חוקרים ואנשי חינוך סבורים כי התאמת מערכת החינוך למאה ה-21 הינה הכרח (Tondeur, van Braak, Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2016) וכי כאשר תהליכי ההוראה והלמידה נעשים בסביבה מתקשבת, משתפרים כלל האספקטים של חוויית הלמידה (Luterbach & Brown, 2011; Hsu, 2016).

בישראל החל משנת 2010 מוטמעת רפורמה בתחום התקשוב במערכת החינוך. מטרתה של רפורמה זו להטמיע את מיומנויות המאה ה-21 בקרב התלמידים כדי להכין אותם להשתלבות מיטבית בעידן הדיגיטלי (משרד החינוך, 2014; Magen-Nagar, Rotem, Inbal-Shamir & Dayan., 2014). כחלק מתהליך זה משקיעה מדינת ישראל בהכשרה ובפיתוח מקצועי של מורים כדי שיוכלו להוביל את תהליכי ההטמעה הללו (Magen-Nagar, Rotem, Inbal-Shamir & Dayan., 2014).

למרות המדיניות המוצהרת של שילוב תקשוב בהוראה, לא מעט שאלות נותרו בעינן: באיזו מידה מורים אכן משלבים תקשוב בתחומי הדעת שלהם? עד כמה מורים סבורים ששילוב זה מקדם את דיסציפלינת ההוראה שלהם? ובאיזו מידה מורים יודעים לבחור ולעשות שימוש בכלי תקשוב המקדמים את תחום הדעת שלהם? מחקר זה מתמקד במורים לשפת אם המלמדים במסגרת תחום הדעת שלהם כתיבה (learning to write) כמקרה בוחן להטמעת התקשוב בתחום הדעת. במחקר ייבדקו ההיבטים הבאים: מידת השליטה של המורים בכלי התקשוב המקדמים בצורה מפורשת כתיבה, מידת השימוש בהם בהוראה בכיתה, עמדות כלליות כלפי שילוב כלי התקשוב בהוראה ותפיסותיהם של המורים כלפי מטרות השימוש בכלי תקשוב בהוראת שפת אם.

מבוא תיאורטי

שילוב בהטמעת הטכנולוגיה בהוראה

מחקרים מצביעים על כך ששילוב טכנולוגיה בתהליכי הוראה ולמידה בבתי הספר כרוך בשינוי עמוק המתקיים במספר שלבים (Luterbach & Brown, 2011; Hsu, 2016; Tondeur, van Braak, Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2016; נסים, ברק ובן-צבי, 2012). אף על פי שקיימים מגוון מודלים למיפוי השלבים הללו, ניתן לזהות בתוכם שניים מרכזיים: השלב הבסיסי בהטמעת הטכנולוגיה בהוראה, המתמקד בנקודת המעבר מהוראה מסורתית להוראה מתקשבת ברוח המאה ה-21 (Magen-Nagar, 2014; Rotem, Inbal-Shamir & Dayan., 2014). בשלב זה מתנסה המורה לראשונה בטכנולוגיה חדשנית, הוראתו מושתתת בעיקרה על הוראה מסורתית (נסים, ברק ובן-צבי, 2012; Sandholtz, Ringstaff & Dwyer, 1997) והטכנולוגיה מהווה כלי עזר אחד מיני רבים בתהליכי ההוראה והלמידה המוכרים, בייחוד לצורכי תרגול, המחשה והעשרה (Magen-Nagar, Rotem, Inbal-Shamir & Dayan., 2014; Barak & Dori, 2005; סולומון, 2005; נסים, ברק ובן-צבי, 2012). בשלב זה, עושה המורה בדרי"כ שימוש בהקרנת סרטונים ותמונות להמחשת נושאי הלימוד, ובהמשך במצגות, באתרי אינטרנט לשם הרחבת מקורות הידע וכד' (Magen-Nagar, Rotem, Inbal-Shamir & Dayan., 2014). השלב השני הינו שלב ההטמעה של טכנולוגיה כחלק אינהרנטי להוראה. בשלב זה כלי התקשוב נעשים לחלק בלתי נפרד מתהליך ההוראה והלמידה, המורה מעצב את ההוראה דרך מגוון של מרחבים דיגיטליים ולמעשה, מתאים את תהליך ההוראה לסביבה הדיגיטלית (Sandholtz, Ringstaff & Dwyer, 1997). בשלב ההטמעה מבנה המורה מערך למידה דיגיטלי הנשען על כלים וחומרי לימוד מתקשבים המאפשר התאמה אישית עבור כל תלמיד, מאפשר למידה אישית ושיתופית באמצעות יצירת קהילות ידע אינטראקטיביות המאפשרות תקשורת בין המורה לתלמידיו, בין תלמידיו לבין עצמם ובין תלמידיו לקהילות לומדות נוספות (מתוך: המדריך לבית ספר מתקשב, משרד החינוך 2010). כל זה,

מייצר הזדמנות לתהליכי למידה אקטיביים בהם התלמידים מתנסים במגוון מיומנויות המאה ה-21 (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Ertmer, 2008; Eshet-Alkalai, 2012).

למרות שהשימוש בטכנולוגיה בהוראה הולך ומתרחב, רוב רובם של המורים מגבילים את השימושים הטכנולוגיים בכיתה למשימות טכנולוגיות ברמה נמוכה, כגון שימוש במחשבים לצורך תרגול, גלישה באתרי רשת, איסוף מידע ועיבודו ברמה פשוטה יחסית ושימוש בסרטונים וכך אופן השימוש בהם אינו מוביל לשינוי המצופה (Hsu, 2016; Luterbach & Brown, 2011; Magen-Nagar, Rotem, Inbal, 2014; Shamir & Dayan, 2014).

שילוב תקשוב בהוראת שפה

אוריינות מחשב ומידע (Computer and Information Literacy – CIL) מוגדרת כיכולתו של הפרט להשתמש בתקשוב לחקר, ליצירה ולתקשורת אפקטיביים, ומתייחסת ליכולת הטכנית-פדגוגית של שימוש בפרוצדורות אלו (Wilkinson, 2006) וליכולת לנהל ולהעריך את המידע באופן אפקטיבי (Fraillon, & Ainley, 2010). אוריינות המחשב והמידע כוללות סל מיומנויות גנריות המהוות את הבסיס בכל תהליך למידה דיגיטלי, ללא הבחנה בין מקצועות לימוד. לצד המיומנויות הגנריות, ישנן מיומנויות מסוימות המשרתות באופן מפורש דיסציפלינות ספציפיות. אחת הדיסציפלינות שזכתה לתשומת לב מיוחדת הינה הוראת השפה (Hsu, 2016). בעוד שבמרבית המקצועות אוריינות מחשב ומידע הינה אמצעי למידה גנרי, בהוראת שפה מדובר במהות הלמידה השפתית. באופן ספציפי להוראת שפה, חוקרים סבורים כי הוראה ולמידה בסביבה מתוקשבת מזמנת הזדמנויות רבות ללמידה איכותית יותר של שפת אם (Liu, Lin, Zhang & Zheng, 2017). למרות האמור לעיל מסתבר כי מורים רבים לשפת אם עדיין נרתעים משימוש באמצעים דיגיטליים לקידום כתיבה במהלך הוראת שפת אם בבית הספר (Amir & Avidov-Ungar, 2017; Avidov-Ungar & Amir, 2016).

מחסומים המעכבים הטמעה של תקשוב בהוראה

בשלושת העשורים האחרונים ניסו חוקרים רבים להציע הסבר להבנת המחסומים אשר מעכבים מורים מלהטמיע טכנולוגיה בהוראתם באופן יעיל ואיכותי. לאורך השנים נהוג להבחין בין מחסומים חיצוניים לבין מחסומים פנימיים שמרכיביהם משתנים בהלימה להתפתחות הטכנולוגיה וביסוסה (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur & Sendurur, 2012; Kim, Kim, Lee, Spector & DeMeester, 2012). כחלק מהמחסומים החיצוניים נכללו ציוד קצה ומשאבי חומרה ותוכנה, תמיכה טכנית, הלך הרוח התרבותי של החברה, מקצוע הלימוד וידע ומיומנויות טכנולוגיות הולמות בקרב מורים. כחלק מהמחסומים הפנימיים נכללו אמון המורים בטכנולוגיה ובערכה המוסף ללמידה ואמונות הקשורות לתהליכי הוראה ולמידה מיטביים (Hew and Brush, 2007; Ertmer, Addison, 1999; Lane, Ross & Woods, 1999). לפני כעשור נמצא כי הגורם המעכב במידה הרבה ביותר את הטמעת הטכנולוגיה הוא דווקא המחסום החיצוני, המתבטא בהיעדר משאבים מספקים (Hew & Brush, 2007).

כיום נהוג להתייחס לשני סוגי מחסומים עיקריים שהשפעתם נותרה בעינה: מחסום מסדר ראשון, המחסום הטכני-הנוגע בייחוד להיעדר ציוד קצה או שהמשאבים הקיימים ישנים ואינם מאפשרים שימוש מיטבי. המחסום השני קשור לתפיסות המורים, הכוללות את תפיסת היכולת האישית לעשות שימוש מיטבי בכלי תקשוב בהוראה, תפיסות פדגוגיות כלליות ותפיסת החשיבות של שימוש מקיף ומעמיק בטכנולוגיה בהוראה (Hsu, 2016; Nikolopoulou & Gialamas, 2016). ממחקרם של הרטמר ושות' (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur & Sendurur, 2012) עולה כי בשנים האחרונות עולה בבתי הספר הנגישות למשאבי טכנולוגיה איכותיים ובהתאם גם מידת השליטה של מורים בכלי תקשוב. על רקע זה מיקדו החוקרים את מאמציהם בהבנת ההשפעה של מחסום התפיסות בקרב המורים.

מחקרים מצאו כי למוטיבציה ולאמונותיהם של מורים ביחס לחשיבות הטמעת הטכנולוגיה בהוראה ולתפיסת יכולותיהם האישיות לעשות כן, קשר ישיר לפרקטיקות ההוראה בהן הם נוקטים הלכה למעשה (Hsu, 2016; Greer, Koran & White, 2016; Tondeur, van Braak, Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2017; Liu, Lin, Zhang & Zheng, 2017). כך מורים אשר מאמינים בחשיבות הטכנולוגיה בהוראה מצליחים "להתגבר" ולהתמודד עם המחסומים הטכניים והרגשיים (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur & Sendurur, 2012; Kim et al., 2012).

מטרתו של מחקר זה לבחון בקרב מורים המלמדים כתיבה כחלק מהוראת שפת אם, כמקרה בוחן, את מידת השליטה שלהם בכלי תקשוב, את היקף השימוש שהם עושים בכלי התקשוב בהוראת

הכתיבה, ואת תפיסותיהם באשר למטרות השימוש בכלי תקשוב בהוראת התחום, כל זאת כדי לנסות ולהבין מה מעכב את המורים מלהטמיע את התקשוב בדיסציפלינה. מכאן שאלות המחקר הן:

1. מה מידת השליטה של מורים בשימוש בכלי תקשוב בהוראת שפת אם בהוראת כתיבה?
2. מה מידת השימוש של מורים בכלי תקשוב בהוראת כתיבה?
3. מהן העמדות של מורים כלפי שילוב תקשוב בהוראה?
4. כיצד תופסים מורים לעברית את מטרת שילוב התקשוב בהוראת הדיסציפלינה שלהם?

מתודולוגיה

כלי המחקר

במחקר הנוכחי נעשה שימוש במתודולוגיה משולבת, כמותית לצד איכותנית. על מנת להשיב על שתי שאלות המחקר העוסקות במידת השליטה ובמידת השימוש של מורים בכלי תקשוב בהוראת הכתיבה, ננקטה שיטת מחקר כמותית באמצעות שאלון הבוחן שילוב כלי תקשוב בהוראה (Instrument of ICT Teaching Method; ICTTM) (Amir & Avidov-Ungar, 2017; Avidov Ungar & Amir, 2016). השאלון כולל 34 היגדים והוא בוחן 5 מדדים.

חלקו הראשון עוסק בשילוב ושימוש בכלי התקשוב בהוראה:

- א. מידת השליטה בכלי תקשוב
- ב. שימוש בכלי תקשוב בתהליכי הוראה למידה ליצירת תוכן בכתיבה
- ג. שימוש בכלי תקשוב בתהליכי הערכה בהוראה

חלקו השני זה מתייחס לתחום ספציפי בהוראת הדיסציפלינה, הוראת הכתיבה, ובוחן כלי התקשוב שיש להם קשר ישיר לתהליך הכתיבה.

חלקו השני עוסק בעמדות ובתפיסות בנוגע לשילוב כלים אלה בהוראה:

- א. עמדות כלפי השינוי של שימוש בתקשוב לשינוי בהוראה
- ב. תפיסת המסוגלות האישית ביחס לשימוש בכלי תקשוב בהוראה

להלן בטבלה 1 מוצגים המדדים בשאלון ומהימנותם.

טבלה 1. הממוצע, סטית התקן והמהימנות של מדדי שאלון ICTTM (N=391)

מהימנות	מס' היגדים	מדד	
0.87	10	מידת השליטה של המורים בכלי תקשוב המקדמים כתיבה	חלק א – שילוב תקשוב בהוראת הדיסציפלינה
0.85	8	שימוש בכיתה בכלי תקשוב המקדמים כתיבה	
0.71	6	שימוש בכלי תקשוב בתהליכי הערכה בכתיבה	
0.84	8	עמדות כלפי שימוש בתקשוב בהוראה	חלק ב – עמדות ומסוגלות אישית ביחס לשילוב תקשוב בהוראה
0.70	28	תפיסת המסוגלות האישית ביחס לשימוש בכלי תקשוב בהוראה	

במחקר הזה יוצגו שלושה מדדים מתוך החמישה: מדד השליטה, מדד השימוש ומדד העמדות. בנוסף, במטרה לבחון את שאלת המחקר העוסקת בתפיסות המורים את שילוב התקשוב בהוראת תחום הדעת, נעשה שימוש במתודולוגיה איכותנית. הניתוח האיכותני התמקד במענה לשאלה פתוחה: "לשם מה לשלב תקשוב בתחום הדעת שלך?". ניתוח הממצאים נעשה בתהליך קטגוריזציה, במהלכו אורגנו הנתונים לקטגוריות.

משתתפים

בניתוח הכמותי, נכלל מדגם של 391 מורים לשפת אם שהשיבו על שאלון ICTTM. כל המורים מלמדים במערכת החינוך העל-יסודית במדינת ישראל. כמחציתם (52%) מלמדים רק בחטיבת ביניים, כשליש (28%) מלמדים רק בחטיבה העליונה, ואילו היתר מלמדים גם בחטיבת הביניים וגם בחטיבה העליונה. כמחצית מהמשתתפים (48.7%) הם בעלי תואר ראשון (B.Ed), כמעט מחצית של המשתתפים (44.6%) הם בעלי תואר שני והיתר הם בעלי תואר שלישי (2.3%) או שהם אינם בעלי השכלה אקדמית (4.4%). ותק המורים נע בין מורים ותיקים בעלי ותק של עד 43 שנים לבין מורים חדשים בעלי ותק של שנה אחת. בממוצע ותק המורים הוא 17.95 שנים.

בניתוח האיכותני, נכלל מדגם של 91 מורים לשפת אם. כמחצית מהם (45%) מלמדים רק בחטיבת ביניים, כמחצית (42%) מלמדים רק בחטיבה העליונה, והיתר (13%) מלמדים גם בחטיבת הביניים וגם בחטיבה העליונה. כמעט כל המורים הם בעלי השכלה אקדמית: כמחצית (58%) הם בעלי תואר ראשון וכמעט מחצית של המשתתפים (42%) בעלי תואר שני. ותק המורים נע בין מורים ותיקים בעלי ותק של עד 45 שנים לבין מורים חדשים בעלי ותק של שנה אחת. בממוצע ותק המורים הוא 13.74 שנים.

הליך המחקר

השאלון הכמותי, ICTTM, הופץ בתחילת 2016 באמצעות גוגל דוקס. במקביל, בתחילת 2017 הועבר השאלון ל 91 מורים שהשתתפו בהשתלמות שאחד ממוקדיה היה שילוב טכנולוגיה בהוראת שפת אם. כחלק משאלון זה נשאלה גם השאלה הפתוחה עליה ענו בכתב: "לשם מה לשלב תקשוב בתחום הדעת שלך?".

ממצאים

ממצאי המחקר יוצגו בארבעה תתי פרקים, בהלימה לשאלות המחקר.

א. מידת השליטה של מורים להוראת שפה בכלי תקשוב (skillfulness)

תשובות המורים בחלק זה מעידות על המידה בה הם תופסים עצמם כמוכשרים ומיומנים בשימוש בכלי תקשוב שונים בהוראת שפת אם. מדד זה נבחן באמצעות עשרה היגדים בסקלה של 1-4, כמפורט בטבלה 2 שלהלן.

טבלה 2. מידת השליטה בכלי תקשוב (N=391)

היגדים	ממוצע (סולם 1-4)	סטיית תקן
ארגון, איתור וחיפוש מידע בתיקיות בדיסק	3.73	0.57
טיפול בקובץ: שמירה, העתקה, מחיקה	3.81	0.43
הדפסת קובץ: בחירת מדפסת, סימון מספר עותקים	3.86	0.38
הוספת תמונה, שינוי גודל, בחירת מקטע ממנה	3.39	0.78
הוספת טבלה ועיצובה, טיפול בגלישת טקסט, חזרה על שורות כותרת	3.39	0.76
הוספת הפנייה (היפרלינק) לאתר, לקובץ, למקום אחר במסמך (סימניה)	2.86	1.00
עקוב אחר שינויים והוספת הערה	2.36	1.04
שימוש באשף התרשימים ליצירת גרף	2.26	1.12
הורדה/שמירה של קבצים ותמונות באינטרנט	3.53	0.80
שימוש במסמכים שיתופיים	2.52	1.15
מידת השליטה של המורים בכלי תקשוב	3.17	0.57

ממוצע הערכים שהתקבלו עבור כל הדגימה במדד השליטה הוא 3.17 (סטית תקן 0.57), כאשר ממוצע זה מצביע על תפיסת שליטה גבוהה של המשתתפים בכלי תקשוב.

ב. מידת השימוש בכלי תקשוב בהוראת שפת אם – (Writing using ICT tools)

תשובות המורים בחלק זה מצביעות על המידה שבה מורים המלמדים שפת אם משלבים הלכה למעשה כלי תקשוב, בכיתה. תחום הכתיבה הוא תחום משמעותי ומרכזי בהוראת תחום הדעת. על כן חלק ניכר מההיגדים מתייחסים לתחום זה. מדד זה נבחן באמצעות שמונה היגדים בסקלה של 1-4, כמפורט בטבלה 3 שלהלן.

טבלה 3. מידת השימוש בכלי תקשוב בהוראת כתיבה (N=391)

היגדים	ממוצע (סולם 1-4)	סטית תקן
אני משתמש/ת במהלך השיעור בכיתה במחשב, מקרן ו/או במחשבים הנמצאים בכיתתי, לצורך הצגת מידע, הסבר או הדגמה.	2.15	0.79
אני מעלה לאתר הבית ספרי משימות כתיבה בזיקה לטקסטים וטקסטים היכולים לסייע להם בכתיבה	1.69	0.92
אני נוהג/ת לתת לתלמידי משימות מתוקשבות המיועדות לתרגול, לפתרון בעיות ולשימוש במקורות מידע	1.73	0.72
אני מפתח/ת בעצמי משימות כתיבה מתוקשבות המזמנות תהליכי כתיבה (משימות בשנה לפחות)	1.43	0.68
אני משתמש/ת בפונקציות דיגיטליות שונות לצורך קידום הכתיבה של תלמידיי(כתיבת הערות, שמירת טיוטות, מילון ועוד)	1.64	0.78
אני מכוון/ת את תלמידי לקיים תהליכי טיוט של עבודותיהם בעזרת המחשב.	1.46	0.81
אני מזמן/ת לתלמידי משימות כתיבה שיתופיות בכלים המאפשרים כתיבה שיתופית כמו: קבוצות דיון, wiki, בלוג	1.28	0.59
אני משלב בכיתה מיומנויות דיגיטליות לשכתוב ולעריכת טקסט (עקוב אחר שינויים, קבלה ודחייה של שינויים, עימוד, פיסקה, תבליטים ומספור; תיקון שגיאות כתיב, וכיו"ב).	1.44	0.79
שימוש בכלי תקשוב בהוראת כתיבה	1.60	0.54

ממוצע הערכים שהתקבלו עבור כל הדגימה במדד השימוש הוא 1.60 (סטית תקן 0.54). ביחס לסולם המדידה, מצביע ממוצע זה על נטייה נמוכה מאוד של המשתתפים לעשות שימוש בכלי התקשוב לצרכים של יצירת תוכן וכתיבה.

ג. עמדות מורים כלפי שימוש בתקשוב בהוראה (Attitude)

מדד העמדות בוחן את תפיסות המורים בנוגע לשילוב כלי התקשוב בהוראה. מדד זה נאמד באמצעות שימוש בסולם הסכמה בן ארבע רמות. מאפייני משתנה זה מרוכזים בטבלה 4 שלהלן.

טבלה 4. עמדות כלפי השינוי של שימוש בתקשוב לשינוי בהוראה (N=391)

היגדים	ממוצע (סולם 1-4)	סטית תקן
השימוש במחשב מייעל את העבודה	3.25	0.55
שילוב המחשב בהוראה מאפשר מתן מענה לסגנונות למידה שונים	3.26	0.61
שילוב המחשב בהוראה מאפשר מתן מענה לתחומי עניין מגוונים	3.29	0.62
באמצעות המחשב ניתן לפתח את חשיבתם של התלמידים	2.81	0.76
השימוש במחשב מפתח אצל הלומדים מיומנויות למידה (קריאה, כתיבה, מיזוג טקסטים, חיפוש מידע ועוד..)	2.94	0.68
יתרונותיו של המחשב עולים על חסרונותיו	2.90	0.61
שילוב המחשב בלמידה תורם לקידום הישגי התלמידים	2.74	0.78
השימוש בטכנולוגיה בכיתה מקשה על העברת החומר ומאט את קצב הלמידה של התלמידים*	3.07	0.80
עמדות כלפי כלי תקשוב	3.03	0.46

* פריט הפוך שטופל בניתוח הנתונים

ממוצע הערכים שהתקבלו עבור כלל הדגימה במדד הערכים הוא 3.03 (סטית תקן 0.46). ביחס לסולם המדידה, מצביע ממוצע זה על עמדות חיוביות למדי בהקשר לשימוש בכלי תקשוב.

ד. תפיסת המורים לשפת אם את מטרת שילוב התקשוב בהוראת הדיסציפלינה הספציפית שלהם

ניתוח הממצאים במענה על התשובה הפתוחה העלה כי תשובות המורים משקפות ארבע קטגוריות עיקריות, המבטאות ארבע תפיסות שונות של מטרת שילוב התקשוב בהוראת שפת אם, כדלהלן:

- (1) **גיוון ההוראה:** הקטגוריה השכיחה ביותר, שצינו 41 מהמשיבים (47%). דוגמאות לתשובות שהלמו קטגוריה זו הינן: "לגוון את השיעור", "קצת לשנות, לא לחזור על עצמנו", "לצאת מהשגרה".
- (2) **עניין וסקרנות בקרב תלמידים:** תשובותיהם של 28 משיבים (32%) נכללות בקטגוריה זו. להלן מספר דוגמאות לתשובות שהלמו קטגוריה זו: "לגרום לתלמידים עניין וסקרנות", "שילוב טכנולוגיה מעניינת יותר את התלמידים".
- (3) **התאמה למיומנויות המאה ה-21:** תשובותיהם של עשרה משיבים (11%) הלמו קטגוריה זו. להלן מספר דוגמאות לתשובות שהלמו קטגוריה זו: "להיות עדכניים טכנולוגית", "להתאים את עצמנו למיומנויות המאה ה-21".
- (4) **קירבה לעולם התלמידים:** תשובותיהם של תשעה משיבים (10%) התאימו לקטגוריה זו. להלן מספר דוגמאות: "זו הדרך להתקרב למה שהתלמידים חיים איתו יום יום", "ללמד בשפת התלמידים".

סיכום ודיון

מהממצאים עולה כי מורים המלמדים באופן מפורש כתיבה שולטים בכלי תקשוב המקדמים באופן מפורש כתיבה, אולם הם אינם עושים כמעט שימוש בכלים אלו בהוראה בכיתה. ממצאים אלו עומדים בסתירה לעמדות של המורים, הרואים בחיוב את השימוש בטכנולוגיה בהוראה. ההסבר שלנו לממצאים אלו, באשר לשליטה ושימוש, נשען על הממצא המעניין באשר לתפיסותיהם של המורים לגבי מטרת השימוש בתקשוב בהוראת הדיסציפלינה. כאמור, מרבית המורים ציינו כי השימוש בטכנולוגיה בהוראת תחום הדעת נועד ליצירת גיוון, יצירת עניין, סקרנות, להתאמה למיומנויות המאה ה-21 וקרבה לעולמם של התלמידים. בתשובות אלה של המורים לא נמצאו תפיסות אשר קושרות בין שימוש בטכנולוגיה לבין קידום הוראת הכתיבה. דהיינו, מורים אינם תופסים את כלי

התקשוב כאמצעי לקידום דיסציפלינת ההוראה שלהם. מעניין עוד כי אף לא מורה אחד ציין שהמטרה לשילוב כלי תקשוב בהוראה קשורה בצורה כזו או אחרת לקידום הוראת תחום הדעת, לא כל שכן לקידום הוראת כתיבה שכפי שצינו לעיל, קשה מאוד לקדם כתיבה באמצעות נייר ועפרון.

ממחקרים שונים ידוע כי אמונותיהם של מורים ביחס לתרומת הטכנולוגיה ואופני שימוש מיטביים בה בתהליכי הוראה למידה, משפיעים על מידת השימוש שעושים בתקשוב בהוראתם הלכה למעשה (Ertmer et al., 2012; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, & Tonduer, 2015; Harris & Hofer, 2009). כלומר, על פי מחקרים ניתן היה להסביר את הפער בין מידת השליטה הגבוהה לבין מידת השימוש הנמוכה שנמצאה במחקר זה דרך עמדות ותפיסות שליליות יחסית של מורים כלפי שילוב התקשוב בהוראה (Kimet al., 2012). מהמחקר הנוכחי עולה כי תפיסתם העצמית של מורים כבעלי מסוגלות עצמית ביחס לשימוש בכלי תקשוב בהוראה (ממוצע 3.17), עולה בקנה אחד עם העמדות החיוביות כלפי שימוש בכלי התקשוב (ממוצע 3.03). אולם אין בעמדות חיוביות אלה כדי להשפיע באופן ישיר על שימוש בכלי תקשוב ליצירת תוכן בכתיבה בקרב המורים להוראת שפת אם (Avidov Ungar & Amir, 2016; Amir & Avidov-Ungar, 2017).

מה אם כן מעכב את הטמעת התקשוב בתחום הדעת? סקירת הספרות מצביעה על שני מחסומים עיקריים: מחסומים חיצוניים ומחסומים פנימיים (כך למשל: Ertmer et al., 2012).

ממצאי מחקר זה מוסיפים מחסום נוסף: "המחסום דיסציפלינרי". מחסום דיסציפלינרי מתכתב באופן ישיר עם הדיסציפלינה. מחסום זה מבטא את המחסור בהבנה מעמיקה שכלים טכנולוגיים מסוימים יכולים לקדם בצורה מפורשת את הדיסציפלינה, ובמקרה בוחן זה את הוראת הכתיבה. תפיסת המורים את מטרות שילוב התקשוב בהוראה בעיקר בהיבטים של גיוון וסקרנות, משמעותה שהם אינם מבינים את הקשר המפורש שבין הכלים הטכנולוגיים לבין קידום הדיסציפלינה. לתפיסתם טכנולוגיה אינה אינהרנטית לתהליך הלמידה של הדיסציפלינה ולקידומה, אלא מהווה כמעין תוספת שאינה מן ההכרח. משמעות הדבר היא שאם שילוב התקשוב דורש משאבי זמן רבים והתמודדות עם קשיים טכניים, מורים יבחרו מן הסתם שלא להשתמש בו.

רק הבנה מעמיקה שהתקשוב, ובמקרה בוחן זה, כלי תקשוב הרלוונטיים להוראת הכתיבה, מקדמים בצורה משמעותית את הכתיבה יכולה לגרום למורה להבין שהשימוש בכלי התקשוב אינו בבחינת אופציה אלא הכרח שיש להיעזר בו ולהשתמש בו באופן שוטף בהוראה. זאת משום שכדי להגיע לתוצרי למידה איכותיים, הרי זה חיוני שמורה יבין הבנה עמוקה שתהליך למידה של כתיבה, הכולל טיוט, בקשה ושכתוב, אינו יכול להיעשות בצורה יעילה בנייר ועפרון. מורה שמבין שבמסגרת קידום כתיבה הוא מחויב לעשות שימוש בכלים שהטכנולוגיה מזמנת, יצליח להטמיע את התקשוב גם כאשר ייתקל בקשיים ומגבלות.

מומלץ למסד פיתוח מקצועי למורים לשפת אם שמטרתו לנטרל את המחסום הדיסציפלינרי, ולהוכיח בצורה המקצועית ביותר שללא שימוש בטכנולוגיה ספציפית שמקדמת את הכתיבה יהיה קשה מאוד לקדם את התלמידים לאורך זמן ולהגיע להישגים הנדרשים תוך הבנה מעמיקה ששילוב התקשוב חיוני ביותר לקידום התחום או התחומים בדיסציפלינה.

השלכות יישומיות, מגבלות המחקר ומחקרי המשך

על מנת שמורים יעשו שימוש, נכון ומדויק בטכנולוגיה, יש לטעת בהם הבנה עמוקה של הצורך בכלי תקשוב כמקדמים את הדיסציפלינה שלהם ושהטכנולוגיה אינהרנטית להוראת תחום הדעת. על כן מחקר המשך יתמקד בתוכנית התערבות הנשענת על המטרות הללו.

מחקר זה מוגבל ביכולת הכללתו, שכן הוא נעשה בקרב מורים מדיסציפלינה הוראת שפת אם, עם זאת הוא בהחלט יכול להצביע על הסבר שיש לבחון אותו בדיסציפלינות נוספות. על כן מומלץ לבחון את היקף השליטה, מידת השימוש ותפיסות המורים ביחס למטרות שילוב כלי תקשוב בהוראה, גם בקרב מורים מדיסציפלינות שונות. מעניין לבחון במחקרי המשך אם בעקבות תוכנית התערבות אכן יחול שינוי בהבנה של המורים באשר למטרות השימוש בכלי התקשוב בדיסציפלינה ובמידת השימוש שלהם בכלי התקשוב הלכה למעשה בכיתה. עוד כדאי להזכיר כי מדובר במורים שהכשרתם בתחום מראש הייתה נמוכה ועל כן למרות העמדות החיוביות יכולתם והשליטה שלהם בכלים טכנולוגיים עדכניים נמוכה.

מקורות

- משרד החינוך. (2010). המדריך לבית ספר מתוקשב, משרד החינוך, נדלה מתוך: http://sites.education.gov.il/cloud/home/tikshuv/Documents/mdrich_ashalem_tikshuv.pdf 2010
- נסים, י', ברק, מ', בן-צבי, ד'. (2012). תפיסת התפקיד ואסטרטגיות הוראה של מורים המשלבים טכנולוגיות מתקדמות בשיעוריה. *דפים*, 54, 193-218.
- סלומון, ג'. (2000). *טכנולוגיה וחינוך בעידן המידע*, הוצאת כנרת.
- Amir, A. & Avidov-Ungar, O. (2017). *What's blocking the integration of technology in teaching? The disciplinary barrier*. Paper presented at the 12th Annual Education and Development Conference, Bangkok, Thailand.
- Avidov Ungar, O. & Amir, A. (2016). *Between generic digital literacy and disciplinary digital literacy a pioneer study – first language teaching*. Paper presented at ECER 2016, Dublin, Ireland.
- Barak, M. & Dori, Y. J. (2005). Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment. *Science Education*, 89(1), 117-139.
- Ertmer, P. A. Addison, P. Lane, M. Ross, E., & Woods, D. (1999) Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (1/2), 54-72.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship, *Computers & Education*, 59(2), 423-435.
- Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A., & Tonduer, J. (2015). Teacher beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning. In H. Five & M. Gills (Eds.), *International Handbook of Research on Teachers Beliefs*. New York, NY: Routledge.
- Eshet-Alkalai, Y. (2012). Thinking in the digital era: A revised model for digital literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9, 267-276.
- Fraillon, J., & Ainley, J. (2010). The IEA International Study of Computer and Information Literacy (ICILS). Retrieved from: <http://forms.acer.edu.au/icils/documents/ICILS-Detailed-Project-Description.pdf>
- Greer, R., Koran, J., & White, L. (2016). A Beginning Model to Understand Teacher Epistemic Beliefs in the Integration of Educational Technology. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 2050-2056). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Harris, J., & Hofer, M. (2009). Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. In C. D. Maddux (Ed.). *Research highlights in technology and teacher education* (pp. 99-108). Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education (SITE)
- Hew K.F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55 (2007), 223-252
- Hsu, P. S. (2016). Examining current beliefs, practices and barriers about technology integration: A case study. *TechTrends*, 60(1), 30-40
- [Kim](#), C., [Kim](#), M. K., [Lee](#), C., [Spector](#), J. M., & [DeMeester](#), L. (2012). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29(1), 76-85.

- Liu, H., Lin, C. H., Zhang, D., & Zheng, B. (2017). Language teachers' perceptions of external and internal factors in their instructional (non-) use of technology. In *Preparing foreign language teachers for next-generation education* (pp. 56-73). IGI Global.
- Luterbach, K. J., & Brown, C. (2011). Education for the 21st century. *International Journal of Applied Educational Studies*, 11(1), 14-32. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezprimo1.idc.ac.il/docview/900116106?accountid=38867>
- Magen-Nagar, N., Rotem, A., Inbal-Shamir, T., & Dayan., R. (2014). the effect of the national ICT plan on the changing classroom performance of teachers. Paper presented in English at 9th Chase Conference for Research of Innovation and Information Technology: Man Studying in the Technological Era. Raanana: The Open University Retrieved from: <http://www.openu.ac.il/innovation/chais2014/download/A2-1.pdf>
- Ministry of Education (2014). Adapting the education system to the 21st century, The National Plan. Retrieved from: http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/MadaTech/englishsifria/AdaptingtheEducationSystemtothe21Century/Vision_and_rationale.htm
- Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2016). Barriers to ICT use in high schools: Greek teachers' perceptions. *Journal of Computers in Education*, 3(1), 59-75.
- Sandholtz, J., Ringstaff, C., & Dwyer, D. (1997). Teaching with technology. *Creating Student Centered Classrooms*. Revised from <http://plaza.ufl.edu/gatorjllh/eportfolio/TechnologyBookReview.pdf>
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*. Revised from https://www.researchgate.net/publication/308128849_Understanding_the_relationship_between_teachers'_pedagogical_beliefs_and_technology_use_in_education_A_systematic_review_of_qualitative_evidence
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555-575.
- Wilkinson, K. (2006). Student's computer literacy: Perception versus reality. *Delta Pi Epsilon Journal*, 48(2), 108-120.