

כוחות מניעים וכוחות מעכבים בשילוב תקשוב בקרב מורי מורים במכללות להכשרת מורים

אירית אמה אילוז
בית ספר ניסויי "בארי",
המכללה האקדמית אחוה
iritema@walla.com

אורית אבידב-אונגר
המכללה האקדמית אחוה,
האוניברסיטה הפתוחה
Oritav65@gmail.com

Facilitating and Delaying Forces in the Integration of ICT in Teacher Training Colleges Among Teacher Educators

Orit Avidov-Ungar
Achva Academic College,
The Open University of Israel

Irit Emma Iluz
Be'eri Experimental School,
Achva Academic College

Abstract

Today, the Ministry of Education exerts increasing demands to adjust the school to the 21st century and to assimilate innovative pedagogy. The integration of ICT in teaching poses new challenges to those engaged in education, forcing them to deal with changes. Hence the need and necessity to examine the factors that facilitates and delays the integration of ICT in frameworks that train teachers endeavoring to serve in the educational system. This cooperative inter-college study examines the forces that facilitate and block ICT integration among teacher educators in eight educational colleges in Israel. The study focuses on the following topics: what encourages and delays the integration of ICT in the teacher educator's population? And what would be considered successful integration of ICT in the teaching of teacher educators in the colleges of education?. The findings of this qualitative study revealed that providing technological-pedagogical support to the teacher educators in order to sustain educated integration of this technology in teaching, their perceptions and beliefs regarding the use of ICT and its integration in teaching was consistent with being facilitating factors on one hand, or alternatively, as blocking factors in the integration of ICT in the teaching of teacher educators in colleges of education. The professional development of these teacher educators in the field of ICT, escorting and guidance in the application of advanced technologies in teaching is another facilitating factor. Resources, mainly those involving time and technological infrastructures were found as a blocking factor with adverse influence on the integration of ICT in the research population. The attempts to define what are the factors affecting the integration of ICT and what can be considered as a success in its integration in the teaching of the teacher educators revealed three levels of assimilation as indicators of success: the level of teacher educators, the level of students entering these training studies and the level of organization in the specific teacher training college.

Keywords: teacher educators, ICT integration, facilitating factors, delaying factors, teacher training colleges.

תקציר

כיום גוברת דרישת משרד החינוך להתאמת בתי הספר למאה-21 והטמעתה של פדגוגיה חדשנית. שילוב התקשוב בהוראה מציב בפני העוסקים בחינוך אתגרים

ספר הכנס העשירי לחקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צ'ייס: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי יי עשת-אלקלעי, אי בלאו, אי כספי, ני גרי, יי קלמן, וי זילבר-זרוד (עורכים), רעננה: האוניברסיטה הפתוחה

חדשים והתמודדות עם שינוי. בעקבות כך עולים הצורך והנחיצות לבחינת הגורמים המניעים והמעכבים שילוב של תקשוב במסגרות המכשירות מורים, העתידים לשרת במערכת החינוך. מחקר זה הינו מחקר שיתופי בין מכללתי, הבוחן את הכוחות המעודדים והכוחות הבולמים שילוב של תקשוב בקרב מורי מורים בשמונה מכללות לחינוך בארץ. המחקר התמקד בסוגיות: מה מעודד ומה מעכב שילוב של תקשוב בקרב אוכלוסיית מורי המורים? ומה יחשב כהצלחה בשילוב תקשוב בהוראת מורי מורים במכללות לחינוך? המחקר התבצע במתודולוגיה איכותנית, ממצאיו חשפו כי מתן תמיכה טכנולוגית-פדגוגית למורי המורים לקיים שילוב מושכל של טכנולוגיה בהוראה, תפיסותיהם ואמונתם בהקשר לשימוש בתקשוב ושילובו בהוראה עלו בקנה אחד כגורמים מעודדים או לחילופין כגורמים בולמים ומעכבים שילוב של תקשוב בהוראת מורי המורים במכללה. התפתחותם המקצועית של מורי המורים בתחום התקשוב, ליווי והנחייה בשימוש בטכנולוגיות מתקדמות בהוראה מהווה גורם מעודד נוסף. משאבים, בעיקר משאבי זמן ותשתיות טכנולוגיות נמצאו כגורם מרכזי מעכב, המשפיע על שילוב תקשוב בקרב אוכלוסיית מורי המורים. בניסיון להגדיר מהם הגורמים המשפיעים על שילוב התקשוב ומה יחשב כהצלחה בשילוב תקשוב בהוראת מורי המורים נחשפו שלוש רמות שילוב התקשוב כממד להצלחה: רמת מורי מורים, רמת הסטודנטים המתכשרים להוראה ורמת הארגון-המכללה להכשרת מורים.

מילות מפתח: מורי מורים, שילוב תקשוב, גורמים מעודדים, גורמים מעכבים, מכללות להכשרת מורים.

מבוא

מבט על הכשרת המורים בארץ ובעולם מצביע על גל של שינויים (חורין, 2012; Toledo, 2005). העיסוק בהיבטיה השונים של ההכשרה להוראה, וקידומה למעמד פרופסיונאלי גבוה, עומדים על הפרק בקרב מדינות רבות בעולם (אבדור, ריינגולד וכפיר, 2010; Darling-Hammond, 2006). לאור הדרישה ממערכת החינוך לאמץ חדשנות טכנולוגית ולהתאים עצמן להתפתחויות הטכנולוגיות המהירות, להגיב לשינויים כלכליים וחברתיים ולפעול להעלאת הישגי התלמידים, גובר הצורך בשילוב התקשוב בבתי הספר (ודיסלבסקי, 2011; UNESCO, 2009). על מנת להכשיר מורים "מתאימים" נדרשות המכללות להכשרת מורים להתאים עצמן לצרכים אלו ולבחון כיצד כבר בתהליכי ההכשרה נחשפים פרחי ההוראה להטמעת התקשוב בהוראה (Kay, 2006). כך הופכים מורי המורים במכללות לחינוך למודל לחיקוי עבור פרחי ההוראה, מודל האמור לעמוד בסטנדרטים שנקבעו בתחום זה, ולהוות דיגום (modeling) (Pope, Hare & Howard, 2005) לשילוב התקשוב בהוראה ולפיתוח חדשנות פדגוגית במצבי הוראה משתנים ומגוונים (Ertmer & Ottenbreit, 2010). מורי המורים משפיעים על הידע, המיומנויות, האמונות והתפיסות ועל היכולות המקצועיות של פרחי ההוראה, הלא הם המורים לעתיד בבתי הספר המורים (Koster, Brekelmans, 2005). אחד ההסברים לכך ששינוי אינו מוטמע בהצלחה בתרבות הארגונית נעוץ ב"כוחות הבולמים" המפריעים ויוצרים חיץ בהובלת השינוי ובהטמעתו (Lewin, 1951). גם הגדרה מעורפלת ולא ברורה דיה של הצלחת השינוי "מה ייחשב כהצלחה" יוצרת מתח ומעוררת סימני שאלה ביחס לתהליכי ההטמעה הרצויים (Kaniuka, 2012). בנוסף, קיימים גם כוחות ה"דוחפים" המקדמים את הובלת השינוי והטמעתו (Cook, Holley & Andrew, 2007). הכוחות ה"בולמים" והכוחות ה"דוחפים" מהווים גורמים מכריעים המשפיעים על החדרת שינויים למערכות החינוך (אבידב-אונגר וריינגולד, 2014). מכאן מטרתו של מחקר זה לבחון מה ייחשב להצלחה בשילוב תקשוב בהכשרה להוראה, כפי שנתפס בקרב מורי מורים במכללות לחינוך. שאלות המחקר הן:

- א. מהם הגורמים המעודדים שילוב תקשוב בהכשרה להוראה?
- ב. מהם הגורמים המעכבים שילוב תקשוב בהכשרה להוראה?
- ג. לבחון מה ייחשב כהצלחה בשילוב אפקטיבי של תקשוב במכללות לחינוך?

מתודולוגיה

השיטה

ננקטה מתודולוגיה איכותנית, שהתבססה על גישת התיאוריה המעוגנת בשדה שפיתחו שטראוס וקורבין (Strauss & Corbin, 1990). השימוש בשיטה האיכותנית אפשר חשיפת משמעויות, איפיון תהליכים ומשתנים ומתן פרשנות למציאות, כפי שהיא נתפסת על ידי מורי המורים (קסן וקרומר-נבו, 2010) ויצירת תיאוריה המסבירה את התופעה הנחקרת (שקדי, 2010).

כלי המחקר וניתוח הנתונים

נעשה שימוש בשאלון שפותח על ידי רשת עמיתי המחקר (גולדשטיין, אבידב-אונגר, אוסטר, אסף, גנאיים, פרקוש-ברוך, פלד, פלד ושינפלד, 2012). השאלון נועד למורי מורים והופץ בקרב שמונה מכללות לחינוך בארץ. השאלון בחן את תפיסותיהם ועמדותיהם של מורי המורים במכללות לחינוך ביחס לשילוב התקשוב בהוראה ואת אופן ומידת שימושם. השאלון כלל חלק כמותי וחלק איכותני. במאמר זה מוצג החלק האיכותני, שכלל שלוש שאלות פתוחות כדלהלן: (א) מה מעודד שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים במכללה לחינוך. (ב) מה מעכב שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים במכללה לחינוך. (ג) מה יחשב כהצלחה בשילוב אפקטיבית של תקשוב במכללה להוראה. הנתונים נאספו בשליש האחרון של שנת 2013. מדגם השאלות הפתוחות נותח באמצעות חילוץ קטגוריות והסכמת שלושה שופטים. השופטים הם חברים ברשת המחקר של התקשוב במכללות לחינוך.

אוכלוסייה

אוכלוסיית המחקר כללה מורי מורים משמונה מכללות לחינוך בארץ. השיבו על השאלונים 615 מורי מורים משמונה מכללות לחינוך בארץ שהם 22.8% מכלל מורי המורים במכללות שהשתפו במחקר. המכללות שהשתפו במחקר זכו בקול קורא להטמעת התקשוב במכללות לחינוך, ונמצאות בפעימה הראשונה להטמעת תכנית התקשוב.

על השאלות הפתוחות השיבו רק חלק ממורי המורים שענו על השאלון הכמותי. היינו על חלק מהשאלות הפתוחות העדיפו המשתתפים במחקר לא לענות. יחד עם זאת, חלק מהמשיבים התייחסו בתשובתם ליותר מהיבט אחד.

להלן יוצג פירוט המדגם לפי מספר מורי המורים שענו על כל שאלה פתוחה בשאלון:

טבלה 1. מורי המורים שענו על שאלות המחקר הפתוחות, מכלל מדגם המחקר

מס' שאלה בשאלון	השאלה	מספר מורי המורים שענו על השאלה	אחוז העונים מכלל המדגם %
שאלה 11	מה לדעתך יעודד אותך להתקדם בשילוב התקשוב בהוראה שלך במכללה?	383	62%
שאלה 12	מה לדעתך מעכב אותך להתקדם בשילוב תקשוב בהוראה שלך במכללה?	453	74%
שאלה 13	מה לדעתך יחשב כהצלחה בשילוב אפקטיבי של תקשוב בהוראה במכללה?	360	58%

ממצאים

הממצאים יוצגו בשלושה תתי פרקים בהלימה לשלוש שאלות המחקר.

(א) גורמים המעודדים שילוב תקשוב בקרב מורי מורים במכללות לחינוך מנקודת מבטם

מניתוח תשובות מורי המורים עולה כי מתן תמיכה טכנולוגית פדגוגית למורי המורים (31% מההיגדים), התפתחות מקצועית, הכוללת הדרכה וליווי מקצועי וחשיפה לסדנאות (24% מההיגדים), תפיסות ואמנות של מורי מורים בנוגע לתקשוב ולשילובו בהוראה (19%) ומתן תגמול הולם למורי המורים על שילוב התקשוב בהוראתם (17% מההיגדים) מהווים גורמים עיקריים, העשויים לעודד ולקדם שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים במכללות לחינוך מנקודת מבטם.

נגישות וזמינות של ציוד טכנולוגי במכללה (15%) וכן הקצאת זמן לעסוק בשילוב תקשוב בהוראה (10%) עלו אף הם כגורמים מעודדים נוספים, אך נתפסו בעיני מורי המורים כגורמים מעודדים פחות מהותיים לשילוב התקשוב בהוראתם. יתר הגורמים, זמן הסתגלות לשינוי (0.5% מההיגדים), עידוד של ראש המסלול / חוג (0.8% מההיגדים), מצב התשתיות הטכנולוגיות והתנאים בבתי הספר (1% מההיגדים) נתפסים בעיני מורי המורים, כגורמים שוליים יחסית לשילוב התקשוב בהוראת מורי המורים במכללה.

להלן בטבלה 2 יוצגו הגורמים המעודדים כפי שעלו מניתוח תשובות מורי המורים.

טבלה 2. גורמים מעודדים שילוב התקשוב בהוראה במכללות לחינוך מנקודת מבטם של מורי המורים

מס'	קטגוריות	מס' היגדים	% מההיגדים
1.	תמיכה טכנולוגית פדגוגית למורי המורים	123	31%
2.	התפתחות מקצועית בתקשוב סדנאות/ הדרכה וליווי מקצועי	93	24%
3.	תפיסות ואמונות כלפי התקשוב	72	19%
4.	מתן תגמולים	65	17%
5.	נגישות וזמינות של ציוד למורי המורים ולסטודנטים	59	15%
6.	הקצאת זמן	38	10%
7.	תנאים ותשתיות במכללה	25	6.5%
8.	מדיניות תומכת ומחייבת	21	5.5%
9.	סטודנטים משלבי תקשוב	20	5%
10.	שיתופיות בין מורי המורים	15	4%
11.	התייעלות בעבודה	12	3%
12.	אתגר, חדשנות ומוטיבציה	9	2%
13.	ניסיון והתנסות בשילוב תקשוב בהוראה	9	2%
14.	לא יודע מה מעודד	5	1%
15.	עידוד של ראש החוג/ מסלול	4	1%
16.	תנאים ותשתיות בבתי הספר ובגנים	3	0.8%
17.	זמן להסתגל לשינוי	2	0.5%

להלן בטבלה 3 יוצגו דוגמאות להיגדים המדגימים את הקטגוריות המרכזיות שנמצאו ושתוארו לעיל.

טבלה 3. דוגמאות להיגדים המציגים גורמים המעודדים שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים

גורמים מעודדים מרכזיים	דוגמאות להיגדים
תמיכה טכנולוגית פדגוגית למורי המורים	"תמיכה טכנית פדגוגית זמינה יותר, סדנאות בנושא ועזרה בלימוד של כלים חדשים" "הנחייה אישית לעיניים טכניים ולשילוב פדגוגי"
התפתחות מקצועית בתחום התקשוב, סדנאות, הדרכה וליווי מקצועי	"עזרה וליווי צמודים של מומחים, השתלמויות, הדרכות וליווי במוסד בו אני מלמד"
תפיסות ואמונות כלפי התקשוב	"להאמין שהתקשוב יכול לתרום להוראה שלי ולקדם" "האני מאמין שלי בנוגע לשילוב התקשוב הוא העיקר, התפיסה שלי היא שמעודדת, תגמולים חומרים לא מזיזים קירות"
מתן תגמול הולם	"מתן תגמול הולם על ההשקעה הרבה"
נגישות וזמינות של ציוד למורי המורים ולסטודנטים	"תשתית טכנולוגית מספקת לסטודנטים ולמרצים" "נגישות לציוד מתקדם עבור הסטודנט ועבור המרצה"

(ב) הגרמים המעכבים שילוב של תקשוב בקרב מורי מורים במכללות לחינוך מנקודת מבטם

מניתוח הממצאים עולים שלושה גורמים מרכזיים, הנתפסים בעיני מורי המורים כגורמים המעכבים שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים. האחד, משאבים, בעיקר משאבי זמן, תשתיות טכנולוגיות ותגמולים (50%). גורם שני, מתייחס לידע, לכישורים ולמיומנויות טכנולוגיות של מורי המורים (21%). גורם שלישי, מתייחס לאמונות ולתפיסות של מורי המורים כלפי התקשוב (12%). המיומנויות או המוכנות של הסטודנטים לשלב תקשוב בהוראה נתפסו כגורם מעכב הנמוך ביותר (3%).

הגורמים המעכבים שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים, כפי שעלו מתוך ניתוח תוכן מוצגים בטבלה 4 להלן.

טבלה 4. גורמים מעכבים שילוב התקשוב בהוראה במכללות לחינוך מנקודת מבטם של מורי המורים

מס'	גורמים מעכבים שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים	מס' היגדים	% ההיגדים
1.	משאבים – בעיקר משאבי זמן	135	30%
2.	ידע, מיומנויות, הדרכה	97	21%
3.	תשתיות והיבטים טכנולוגיים	68	15%
4.	תפיסות ואמונות של מורי מורים בנוגע לתקשוב ולשילובו	55	12%
5.	אין מה שמעכב	31	7%
6.	מדיניות בארגון בנוגע לתקשוב ולשילובו	29	6%
7.	תגמול הולם	24	5%
8.	מיומנויות ומוכנות של סטודנטים	13	3%

להלן בטבלה 5 יוצגו דוגמאות להיגדים המדגימים את הקטגוריות המרכזיות שנמצאו ושתוארו לעיל.

טבלה 5. דוגמאות להיגדים המציגים גורמים המעכבים שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים

גורמים מעכבים מרכזיים	דוגמאות להיגדים
משאבים – בעיקר משאבי זמן	"פניות וזמן הדרושים להכנה הנדרשת, כדי לשלב את התקשוב".
ידע, מיומנויות והדרכה מקצועית בתקשוב	"חסר לי ידע פדגוגי טכנולוגי לשילוב התקשוב, היישומים המתקשבים משתנים בקצב כל כך מהיר, שעד אשר יש שליטה בטכנולוגיה היא כבר משתנה"
תשתיות והיבטים טכנולוגיים	"חוסר בתשתית טכנולוגית מספקת, הכלים הקיימים מאוד לא יעילים"
תפיסות ואמונות של מורי מורים בנוגע לתקשוב ולשילובו בהוראה	"שמרנות חוסר אמונה וטכנופוביה, אי רצון לעשות זאת כי אני מאמינה בסגנון הוראה אחר, הכולל תקשוב אך באופן מוגבל"

(ג) תפיסת ההצלחה בשילוב התקשוב במכללות לחינוך מנקודת מבטם של מורי המורים

מן הממצאים עולה, כי שילוב תקשוב בהוראת מורי המורים בקורסים השונים נתפס בעיני מורי המורים כמדד מרכזי להצלחה בשילוב תקשוב בהוראה בקורסים המועברים על ידם במכללות לחינוך (39%), מדד נוסף הנתפס כהצלחה בעיני מורי המורים הנו סטודנטים, המשלבים תקשוב במסגרת התנסותם בהוראה (15%), בעוד ששילוב התקשוב בבתי הספר נתפסת בעיניהם כמדד הנמוך ביותר להצלחה בשילוב התקשוב בקרב מורי המורים (3.7%). מורי המורים יחסו חשיבות זהה למדדי הצלחה הקשורים למשאבים, תשתיות ותקציבים, לראיית השינוי הטכנולוגי כאמצעי

להשגת מטרות ולמדד הבוחן את הפער בין ההשקעה לתפוקות (9%). מוטיבציית מורי המורים לשלב תקשוב והטמעת התקשוב בבתי הספר תוארו על ידי מורי המורים כמדדי הצלחה הנמוכים ביותר (4%).

להלן בטבלה 6 יוצגו הקטגוריות שנמצאו בקרב מורי מורים בהקשר לשאלה מה יחשב כהצלחה בשילוב התקשוב בהוראת מורי המורים במכללות לחינוך.

טבלה 6. מה יחשב כהצלחה בשילוב התקשוב בהוראה במכללות לחינוך

מה יחשב כהצלחה בשילוב תקשוב בהוראת מורי מורים במכללות לחינוך		
קטגוריות	מס' היגדים	% ההיגדים
מורי מורים משלבי תקשוב	146	38%
סטודנטים משלבי תקשוב	55	15%
משאבים, תקציבים, תשתיות	35	10%
ראיית השינוי הטכנולוגי כאמצעי להשגת מטרות	32	9%
היחס בין מדת ההשקעה לתפוקה	34	9%
מדיניות מכללתית תומכת	21	6%
התייחסות שלילית	24	6%
מוטיבציה של מורי המורים	15	4%
שילוב תקשוב בבית הספר	15	4%
סה"כ	377	100%

להלן בטבלה 7 יוצגו מספר דוגמאות לציטוטים המתייחסים לשאלה מה יחשב כהצלחה בשילוב תקשוב בהוראת מורי מורים במכללות לחינוך.

טבלה 7. דוגמאות להיגדים המציגים מה יחשב כהצלחה בשילוב התקשוב במכללות לחינוך

מה יחשב כהצלחה בשילוב תקשוב בהוראת מורי מורים במכללות לחינוך	
קטגוריות	דוגמאות לציטוטים
מורי מורים משלבי תקשוב	"שימוש שוטף בכלים טכנולוגיים ושילובם בקורסים השונים בדרכי ההוראה" "קורסים מקוונים משמעותיים בעלי למידה טכנולוגית שיתופית בהוראה"
סטודנטים משלבי תקשוב	"ההצלחה היא ברגע שהסטודנטים הבוגרים יתחילו להשתמש באופן מושכל וללא חשש בתקשוב בהוראתם בכיתות ובגנים"
משאבים, תקציבים, תשתיות	"הנגשת הטכנולוגיה למרצים ולסטודנטים, תמיכה מאסיבית וזמינה"
ראיית השינוי הטכנולוגי כאמצעי להשגת מטרות	"שמרצים ירצו לשלב תקשוב מתוך בחירה ולא מתוך אילוץ" "תהליך שלוקח זמן כל אחד מצטרף לתהליך במקום ובמידה המתאימה לו"

בחינת תשובות מורי המורים לשאלה מה יחשב כהצלחה בשילוב התקשוב במכללות לחינוך מצביעה על חלוקה לשלושה מדדים מרכזיים: מדדי הצלחה הקשורים לסטודנט, מדדי הצלחה הקשורים למורי המורים ומדדי הצלחה הקשורים לארגון ולמדיניות הקיימת בו.

ניתן לחלק את מדדי הצלחה שנמצאו לשלוש רמות של שילוב התקשוב. להלן בטבלה 8 כימות מדדי הצלחה על פי שלושת הרמות של שילוב התקשוב. סה"כ נספרו 377 היגדים ביחס לשאלה מה יחשב כהצלחה בשילוב התקשוב במכללה.

**טבלה 8. כימות מדדי הצלחה על פי שלוש רמות של שילוב התקשוב:
רמת הסטודנט, רמת מורי המורים ורמת המכללה**

הרמה	רמת הסטודנט	רמת מורי מורים	רמת הארגון (המכללה)
% היגדים מספר	19% 72 היגדים	66% 249 היגדים	15% 56 היגדים
מדדי הצלחה בכל רמה	<ul style="list-style-type: none"> הטמעה בבית הספר. סטודנטים משלבים תקשוב בהוראה. 	<ul style="list-style-type: none"> מורי מורים משלבים תקשוב בהכשרה. היחס בין ההשקעה לתוצאות חיובי. השינוי הטכנולוגי כאמצעי להשגת מטרות. מוטיבציה של מורי המורים. 	<ul style="list-style-type: none"> מדיניות ומנהיגות מכללתית. משאבים, תקציבים ותשתיות מכללתיות.

להלן בטבלה 9 יוצגו מספר דוגמאות להיגדים בכל אחת משלושת הרמות שנמצאו.

טבלה 9. דוגמאות להיגדים המציגים מה ייחשב כהצלחה בשילוב תקשוב במכללות לחינוך

רמת הסטודנטים	רמת מורי המורים	רמת הארגון
"הסטודנטים ישתמשו בכלים ממוחשבים כאחד מהאמצעים הזמינים להוראה בכיתות על פי המטרות הפדגוגיות".	"יכולתו של המרצה להשתמש בכלים טכנולוגיים שונים ומגוונים בהוראה".	"לתשומת לב קובעי המדיניות המכללות חייבות להשקיע בתקצוב קורסים, המשלבים טכנולוגיה עם איש תוכן, כדי לייצר עבודה משמעותית. זה יקר אך אפקטיבי יותר מאשר לדבר על איך לשלב תקשוב בהוראה".

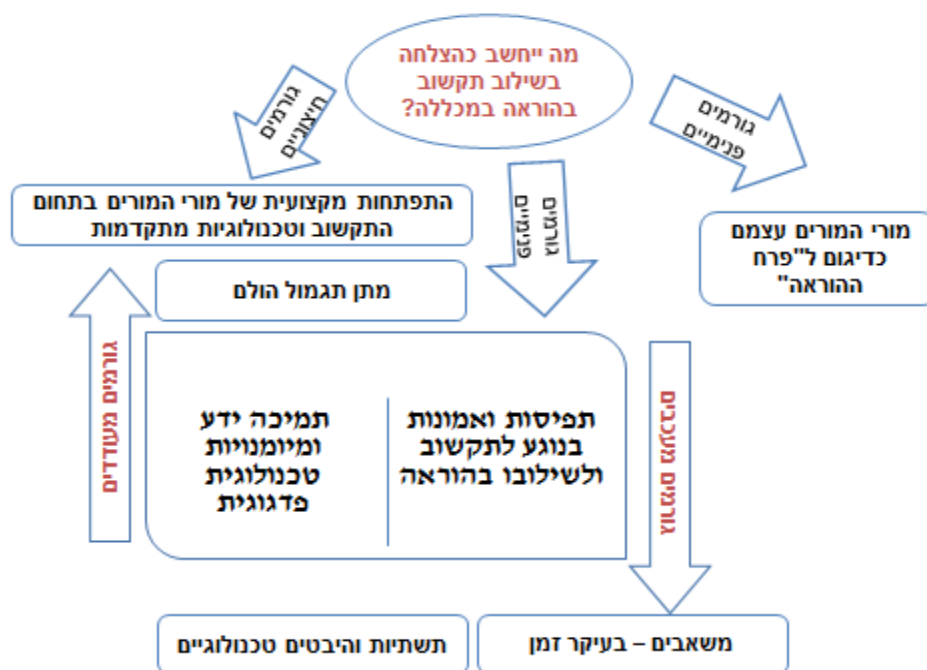
מעניין לראות כי הממד שאותו ציינו מורי המורים כמשמעותי מבחינתם וכמה שיהפוך את שילוב התקשוב במכללה למוצלחת זה הם עצמם. קיימת בקרב מורי המורים ההבנה כי הטמעת השינוי בשילוב התקשוב בהוראה אמורה להתחיל מהם כמורי מורים ומעצם היותם "מודלינג" עבור פרחי ההוראה.

סיכום ודין

ממצאיו של המחקר הנוכחי חשפו את תפיסותיהם של מורי המורים במכללות לחינוך לגבי שילוב התקשוב בהוראה במכללה. זאת תוך כדי שהם ציינו את הכוחות הדוחפים העיקריים לשילוב מוצלח והכוחות הבולמים שילוב שכזה. בנוסף לימד המחקר מה בעיני מורי המורים יהווה שילוב מוצלח של התהליך. בצד הכוחות המעודדים ניכר כי חשוב לתת למורי המורים תמיכה טכנולוגית פדגוגית, התפתחות מקצועית רלבנטית להכשרת כמשלבי תקשוב בהוראה וכן לקיים תהליכים ארגוניים בהם יתגבשו התפיסות והאמנות של מורי מורים בנוגע לתקשוב ולשילובו בהוראה. זאת ועוד חשוב לתת למורי המורים תגמול הולם על שילוב התקשוב בהוראתם. מחקרים מלמדים כי שפה ארגונית היא חלק משמעותי בהטמעה אפקטיבית של שינוי (Avalos, 2011; Hinde, 2004; Darling-Hammond, 2000) וכך גם פיתוח של תהליכי פיתוח מקצועי מותאמים ל"רוח השינוי" (Borko, 2004). בצד הכוחות המעכבים עולה כי הידע, הכישורים והמיומנויות הטכנולוגיות, האמונות והתפיסות של מורי המורים כלפי התקשוב והם אלו המעכבים את השילוב של התקשוב. לתפיסותיו ואמונותיו של המורה השפעה מכרעת על אימוץ ויישום חדשנות פדגוגית, על החלת השינוי ועל הטמעתו האפקטיבית (Fullan, 2001). אמונתם ותפיסתם של המורים באה לידי ביטוי בעמדותיהם, **עמדות חיוביות** כלפי התקשוב יגדילו את הסיכוי לעשיית השימוש בו בהוראה (אפללו, 2012). פלד ומגן-נגר (2011) מסבירות את הקשיים הבולמים יישומם של תהליכי שינוי בדרכי ההוראה בסביבה הדיגיטאלית, באמצעותו של גורם ראשון במעלה, הנעוץ בעמדות, תפיסות ואמונות של המורים כלפי תפקידם בסביבה זו.

ממצאי הסוגיה מה יחשב כהצלחה בשילוב אפקטיבי של תקשוב בהוראת מורי המורים במכללות לחינוך, שנבדקה במדגם השיתופי הבין מכללתי, התייחסו ל-58% מורי מורים שהשיבו לשאלה זו. יתכן כי הקושי להגדיר מה יחשב כהצלחה השפיע על נכונות מורי המורים להשיב על סוגיה זו. ניתוח התוכן לשאלה מה יחשב כהצלחה בשילוב תקשוב בהוראת מורי המורים במכללה לחינוך נעשה בהתבסס על מודל ה-RIPPLES (Resources, Infrastructure, Policy, People, Learning, Evaluation) של סארי, אנסמינגר וג'ונס (Support) (Surry, Ensminger & Jones, 2002). הקטגוריות המרכזיות שנמצאו: משאבים, תקציבים, ותשתיות בארגון; מדיניות הארגון ביחס לשילוב התקשוב, עמדות ותפיסות; מוטיבציה של מורי המורים; הערכה בחינת היחס בין ההשקעה לתפוקות; התייחסות שלילית למה יחשב כהצלחה ומורי מורים המשלבים תקשוב בהוראה בקורסים השונים בהכשרה להוראה.

כך הסוגיה מה יחשב כהצלחה בשילוב אפקטיבי של תקשוב בקרב מורי מורים במכללות לחינוך, וחשיפת הגורמים המעודדים והמעכבים שילוב יוצרים מסגרת מחקרית המאפשרת ליצור מודל המתאר את מאפייני תהליך שילוב התקשוב בהוראה והמשגה של רכבי ההטמעה. להלן באיור 1.



איור 1. מאפייני תהליך שילוב התקשוב בהוראת מורי המורים

באיור 1 ניתן לראות כי הצלחת מורי המורים לשלב תקשוב בהוראתם נעוצה בגורמים חיצוניים ופנימיים המהווים גורמים מעודדים ומעכבים. התפיסות והאמונות של מורי המורים בנוגע לתקשוב ולשילובו בהוראה, וכן קבלת תמיכה בידע ובמיומנויות טכנולוגיות פדגוגיות מהווים גורמים פנימיים וחיצוניים משותפים, הנתפסים בעיני מורי המורים כגורמים מעודדים או לחילופין מעכבים. לצדם קיימים גם גורמים חיצוניים נוספים כגון: משאבים ותשתיות טכנולוגיות כגורמים מעכבים ומתן תגמול הולם ופיתוח מקצועי בתחום התקשוב כגורמים מעודדים, הדוחפים לשלב את התקשוב בהוראה. לצד אותם גורמים מעודדים ומעכבים שהעלו מורי המורים, הם נעצו את ההצלחה בעיקר בתפיסת עצמם כגורם פנימי שהצלחה תלויה בו ובמודל שהוא מהווה בעיני המתכשר להוראה בהיבט של הטמעת התקשוב בהוראה.

השלכות יישומיות

מן הממצאים עולות תובנות לגבי שילוב יעיל של תקשוב, החדרת שינוי והפיכתו לשינוי ממעלה שנייה. ערכו המוסף של המחקר, טמון בכך שהוא מתמקד באוכלוסיית מורי המורים, האמונה על הכשרת מורי העתיד ובהוראתם כמודלינג לסטודנטים העתידים להיכנס לבתי הספר.

מגבלות המחקר ומחקר עתידי

המחקר הנוכחי מוגבל בהכללתו כיוון שהוא מבוסס על ניתוח החלק האיכותני של השאלון עליו ענו מורי המורים במכללות לחינוך. ראוי להמשיך ולנתח את ממצאי החלק הכמותי ולעשות טריאנגולציה בין שני חלקי השאלון. כמו כן מומלץ לחזור למורי המורים בעוד שנה אחרי שלוש שנות הטמעה ולבחון האם משתנות העמדות והתפיסות של מורי המורים ביחס לשילוב התקשוב בהוראה.

תודות

המחקר נערך במסגרת רשת מחקר במכון מופ"ת בשיתוף עם משרד החינוך והתנונים נאספו במסגרת רשת המחקר בה חברים: גולדשטיין, א' (יו"ר); אבידב-אונגר, א'; אסף, מ'; ברק, מ'; גנאיים, א'; ולדמן, נ'; פרקוש-ברוך, א'; פלד, ר'; פלד, י'; רמתי, ד' ושינפלד, מ'.

מקורות

אבדור, ש', ריינגולד, ר' וכפיר, ד' (2010). רצף הכשרה והתפתחות מקצועית של המורה המומחה – למידה לאורך החיים. בתוך ד' ענבר, ש' זיו, ל' קוזמינסקי ור' קלויר (עורכים), **דפים**, 49 (עמ' 148-165). תל אביב: מכון מופ"ת.

אבידב, א' וריינגולד, ר' (בדפוס). כוחות בולמים וכוחות דוחפים ברפורמת הפיתוח המקצועי של מורים בישראל ממדיניות ליישום – נקודת המבט של המפקחים, **עיונים במינהל ובארגון החינוך**, אוניברסיטת חיפה.

אפללו, א' (2012). סתירות בתפיסות של מורים: החסם הסמוי בהטמעת טכנולוגיות המחשב. בתוך ד' ענבר וי' קוליקנט (עורכים), **דפים**, 54 (עמ' 139-167). תל אביב: מכון מופ"ת.

גולדשטיין, א', אבידב-אונגר, א', אסף, מ', ברק, מ', גנאיים, א', ולדמן, נ', פרקוש-ברוך, א', פלד, ר', פלד, י', רמתי, ד' ושינפלד, מ' (2012). התאמת המכללות לחינוך במאה ה-21: תכנון, יישום והערכה-הצעת מחקר, מכון מופ"ת.

וידסלבסקי, מ' (2011). פדגוגיה חדשנית ודמות הלומדים הרצויה במאה ה-21, **קריאת ביניים**, 18 (עמ' 37-44).

חורין, א' (2012). מתווי מדיניות מחילים שינוי: ביטויים של תמיכה והתנגדות בעקבות ועדת דוברת. בתוך ר' קלויר ולי' קוזמינסקי (עורכות), **הבניית זהות מקצועית – תהליכי הכשרה ופיתוח מקצועי של מורים בישראל**, (עמ' 79-118). תל אביב: מכון מופ"ת.

פלד, ב' ומגן-נגר, נ' (2011). מאפייני מורים בסביבה לימודית מתוקשבת. **מעוף ומעשה**, 14, 157-189.

קסן, ל' וקרומר-נבו, מ' (2010). מבוא לניתוח נתונים איכותניים. בתוך ל' קסן ומ' קרומר-נבו (עורכות), **ניתוח נתונים במחקר איכותני** (עמ' 1-16). באר שבע: אוניברסיטת בן גוריון.

שקדי, א' (2010). תיאוריה המעוגנת בנרטיבים: הבניית תיאוריה במחקר איכותני. בתוך ל' קסן ומ' קרומר-נבו (עורכות), **ניתוח נתונים במחקר איכותני** (עמ' 436-461). באר שבע, ישראל: אוניברסיטת בן גוריון.

Avalos, B., (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years, *Teaching and Teacher Education*, 27, 10-20.

Borko, H., (2004). Professional Development and Teacher Learning: Mapping the Terrain. *Educational Researcher Journal*, 33(8), 3-15.

Cook, J., Holley, D., & Andrew, D. (2007). A stakeholder approach to implementing e-learning in a university. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), 784-794.

Darling-Hammond, L. (2000). Policy and Change: Getting Beyond Bureaucracy. In: Hargreaves, A., Liberman, A., Fullen, M. & Hopkins, D. (Eds.). *International Handbook of Educational Change* (pp. 642-667). Kluwer Academic Publishers.

Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st – century teacher education. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 300-314.

- 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.
- Fullan, M.G. (2001). *The new meaning of educational change* (3rd ed.). New York: Teachers College Press.
- Hinde, E. R. (2004) School culture and change: An examination of the effects of school culture on the process of change. *Essays in Education*, 12, 1-12.
- Kaniuka, T. S., (2012). Toward an understanding of how teachers change during school reform: Considerations for educational leadership and school improvement. *Journal of Educational Change*, 13(3), 327-346.
- Kay, R. H. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into preservice education: A review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(4), 383-408.
- Koster, B., Brekelmans, Korthagen & Wubbels, (2005). Quality requirements for teacher educators, *Teaching and Teacher Education*, 21, 157-176.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science: Selected theoretical papers*. New York: Harper.
- Pope, M., Hare, D. & Howard, E. (2005). Enhancing Technology Use in Student Teaching: A Case Study. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(4), 573-618.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. London: Sage Publications.
- Surry, D. W., Ensminger, D. C. & Jones, M. (2002). *A model for integrating instructional technology into higher education*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2), 177-191.
- UNESCO, (2009). *Guide to measuring information and communication technology (Ict) in education*. Paris: United Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved December 22, 2013 from: http://www.uis.unesco.org/template/pdf/cse/ICT/ICT_Guide_EN.pdf