

## דאגות המורים המשתתפים בתוכנית "התאמת מערכת החינוך בישראל למאה ה-21"

אריגי עומר  
מכללת אורנים  
aminomer@013net.net

גילת כהן  
מכללת אורנים  
האוניברסיטה הפתוחה  
gilatco@012.net.il

### Teachers Concerns Regarding the "Adapting the Israeli Education System to the 21st Century" Program

**Gilat Cohen**  
Oranim College  
The open university of Israel

**Arij Omar**  
Oranim College

#### Abstract

"Adapting the Israeli Education System to the 21st Century" Program was embarked during 2010 school year. The purpose of this program is to lead to an innovative pedagogy into schools with information technology implementation. In order to prioritize the periphery, the implementation of the program began in the Northern and Southern regions of Israel.

The study was conducted among 100 teachers from seven schools in the northern district, included in the first phase of the program. The purpose of this study was to learn about teachers' concerns regarding this change, and assess their readiness for it. The study created measures in order to assess various concerns of teachers, based on existing models and measures adapted to the subject of the research and its purpose. Additionally information on demographic background and professional skills of the teachers in various computer applications was collected.

The study provides an initial picture on the concerns of teachers who are experiencing the first steps for implementation of the "Adapting the Israeli Education System to the 21st Century" program. Significant differences in the concerns were found between teachers who describe themselves as highly skilled in various computer applications and unskilled teachers.

The process of change could be more successful if teachers' concerns be taken into account when managing the change process. The differences between skilled and unskilled teachers concerns, creates a need to listen to the different needs and accustomed management as well as the possibility of being assisted by skilled teachers in coping with the program and enhancing its implementation.

**Keywords:** technological change, managing change, school, teachers' concerns

## תקציר

התוכנית להתאמת מערכת החינוך בישראל למאה ה-21 יצאה לדרך בשנת הלימודים תשע"א. מטרת התוכנית להוביל לקיומה של פדגוגיה חדשנית בבתי הספר תוך הטמעה של טכנולוגיות מידע. יישום התוכנית התחיל בבתי ספר במחוז הצפון ובמחוז הדרום כדי לתת עדיפות לפריפריה, ובהדרגה יישומה יתרחב לכל בתי הספר בארץ.

המחקר נערך בקרב 100 מורים המלמדים בשבעה בתי ספר מצפון הארץ שנכללו ב"פעימה הראשונה" בתוכנית והחלו ליישמה בשנת הלימודים תשע"א. מטרת המחקר הייתה ללמוד על היבטים המעסיקים ומדאיגים את המורים ביחס לתוכנית ולהעריך את מוכנותם לשנוי. במחקר נבנו מדדים לדאגות שונות של המורים המבוססים על מודלים ומדדים קיימים שהותאמו לנושא המחקר ומטרתו. כן נאסף מידע על הרקע הדמוגרפי מקצועי של המורים ומיומנותם בישומי מחשב שונים.

המחקר משרטט תמונת מצב ראשונית על היבטים המדאיגים את המורים החווים את השלבים הראשונים, ליישומה של התוכנית הלאומית להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21. נמצאו הבדלים מובהקים בפרופיל הדאגות של מורים המעידים על עצמם כמיומנים בישומי מחשב בהשוואה למורים שאינם מיומנים.

תהליך השינוי עשוי להיות מוצלח יותר, אם דאגות המורים יילקחו בחשבון בעת ניהולו. המודעות מצד הגורמים המטמיעים להיבטים אלו תייצר אפשרות לתקשורת מתאימה וניהול אפקטיבי של השנוי. ההבדלים בדאגותיהם של מורים מיומנים ולא מיומנים יוצרת צורך להקשבה לצרכים השונים ולניהול מותאם כמו גם אפשרות להיעזר במורים המיומנים בהתמודדות ובהעמקת ההטמעה.

**מילות מפתח:** שנוי טכנולוגי, ניהול שינוי, בית ספר, דאגות המורים.

## מבוא

בשנים האחרונות שימוש בטכנולוגיית מחשב ואינטרנט הולך וצובר תאוצה. בשנת הלימודים תשע"א, הושקה תוכנית מקיפה שכוותרתה: "התאמת מערכת החינוך בישראל למאה ה-21", המכונה בקצרה "תוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21". בבתי הספר בהם מיושמת התוכנית תופעל סביבת למידה מתוקשבת. במסגרת זאת המורים יבצעו ניהול פדגוגי מתוקשב וישתמשו במחשב לצרכי הוראה בכיתה (המינהל למדע וטכנולוגיה משרד החינוך, 2011). לתוכנית יוקצה תקציב בסך חמישה מיליארד ש"ח בחמש השנים הקרובות (קו לחינוך, 2010). בשנת הלימודים תשע"א שולבו בתוכנית כמאה בתי ספר יסודיים מצפון הארץ ומדרומה ובהמשך ישולבו מחוזות נוספים וכן החטיבות והתיכונים (המינהל למדע וטכנולוגיה משרד החינוך, 2011).

בהשוואה למהלכים אחרים לשילוב תקשוב במערכת החינוך בישראל, תוכנית התאמת מערכת החינוך בישראל למאה ה-21, המכונה גם תוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21 רחבה יותר ומקיפה כמותית (כלל בתי הספר) תקציבית, מבחינת מטרות העל שלה וכן מבחינת האפשרויות והאתגרים שמציע תהליך התקשוב במאה ה-21. המטרות המרכזיות של התוכנית חורגות מתקשוב פיזי של בתי הספר. מטרותיה הן שיפור ההוראה והניהול, שיפור התקשורת והקניית מיומנויות המאה ה-21 (המינהל למדע וטכנולוגיה משרד החינוך, 2011). מיומנויות המאה ה-21, כוללות: אוריינות מידע ותקשורת, חשיבה ופתרון בעיות, חשיבה ביקורתית ומערכתית, זיהוי בעיות ויצירת פתרונות, חשיבה יצירתית וסקרנות אינטלקטואלית, קשרים בין אישיים וניהול עצמי, מיומנויות בין-אישיות ועבודה שיתופית, למידה והתנהלות עצמאית, גמישות והסתגלות, אחריות אישית וחברתית (וידיסלבסקי, פלד ופבסנר, 2011).

שנוי מסדר ראשון מתבטא ברמת התוצרים הגלויים של הארגון. לעומתו, שנוי מסדר שני מתבטא בשנוי פרדיגמאטי בהגדרות הפרמטרים המרכזיים של הארגון ובהנחות היסוד שלו (פוקס, 1995; Argyris & Schon, 1996). נראה שבהתייחס למטרת העל, תוכנית "התאמת מערכת החינוך בישראל למאה ה-21" אמורה להיות מנוף לשנוי במעגל הלמידה מסדר שני ואף מסדר שלישי בבתי הספר. אולם, נגישות לטכנולוגיה לא בהכרח מביאה ליישום נרחב ולשנויים מהותיים במערכת הבית ספרית (מיודוסר, נחמיאס, פורקוש וטובין, 2003; Cuban, Kirkpatrick & Peck, 2001).

חשוב להבין את עולמם המנטאלי והפרקטי של המורים כתנאי מקדים להחלת שינוי וכדי להצליח בניהולו (Fullan, 2001). מחקרים קודמים שניסו להבין את עולמם המנטאלי של המורים בהתייחס לשנויים בכלל ולהטמעת טכנולוגיה ותקשוב בפרט, התייחסו לעמדות ואמונות המורים ולחקירת ההתנגדות לשנוי. לדוגמא, נמצא שאמונות פדגוגיות של המורים כמו אמונות לגבי "מרכזיות התלמיד" בלמידה משפיעות על אימוץ הטכנולוגיה (Zhao, Pugh, Sheldon and Byers, 2002; Niederhauser and Stoddart, 2001). נמצא כי שנויים שמקורם חיצוני אשר נכפו על בית הספר מגבירים בדרך כלל את התנגדות המורים לשנויים המוצעים, מאיימים על החופש האקדמי של המורה ובכך פוגעים בתחושת הפרופסיונאליות שלהם, ועשויים לעורר חוסר אמון וחוסר ביטחון אצל המורים (וינשטיין, 2000).

Hall & Hord (2006), הציגו מודל בן שבעה שלבים להתפתחות אופי הדאגה והעניין של המורים ביחס לשינוי המתחולל בבית ספרם. המושג המרכזי במודל הוא "Concerns", הוא משלב צרכים, רגשות, עניין, טרדות ודאגות בקשר לחידוש. יחודו של המודל באפיון היבטים שונים שמעסיקים את המורה במהלך שנוי שהוא חווה. שבעת השלבים הינם: הכרה ומודעות- ההכרה או מודעות בצורך בשינוי מועטים וכן מועטת ההתעניינות בו. עניין בידע- ניכרת מודעות לשינוי ויש עניין במידע עליו, על מאפייניו ועל כל הדרוש ליישום. עניין אישי- המורים מביעים ספקות לגבי דרישות השינוי, וטרודים במאפייני התפקידים שיהיה עליהם למלא, בתמריצים וב"רווחים" האישיים שלהם מהשינוי העתידי. עניין בהתארגנות- המורים מרוכזים בתהליכים, בהתנהגויות ובמיומנויות הקשורים בהפעלת השינוי. הדאגות העיקריות שלהם נוגעות לתפקוד יעיל, לארגון העשייה החינוכית, לארגון הזמן ומערכת השעות ולניצול נכון של המשאבים העומדים לרשותם. עניין בתוצאות- המורים ממוקדים ובבחינת השפעתו של השנוי על התוצאות: הישגיהם הלימודיים, החברתיים והרגשיים. עניין בשיתוף פעולה- הצורך בשיתוף פעולה, בעבודת צוות ובתיאום עם אחרים, בהקשר לתהליכי השינוי. השלב האחרון הוא ההתמקדות מחדש- צרכי המורה ממוקדים בחקר יעילות השינוי והשפעותיו והערכה האם יש צורך בשנויים ובהתאמות. למרות שהשלבים מתארים רצף התפתחותי, אין זאת אומרת שכל אחד יעבור את כל הרצף באותו אופן. אנשים יעברו את השלבים בטווחי זמן שונים והמיקוד שלהם בכל שלב יהיה שונה (Hall & Hord, 2006).

Armenakis ו-Haris (2003), הציגו את מושג המוכנות לשנוי. זהו התהליך באמצעותו מעצבים את העמדות והאמונות של חברי הארגון לגבי השנוי המתוכנן כך שחברי הארגון תופסים את השנוי כהכרחי וכבד מימוש ומהווה הרחבה למושג ה"הפשרה" של קורט לוין. למרות שהמחברים הציגו המלצות שונות כיצד ניתן להגביר את המוכנות לשנוי הם סכמו שהמוכנות לשנוי של הפרט מבוססת גם על הפירוש הייחודי שלו את המציאות הארגונית (Armenakis and Haris, 2003). בהמשך פותח שאלון לבדיקת המוכנות לשנוי (Armenakis, Bernerth, Pitts & Walker, 2007).

שליטת המורים במיומנויות התקשוב השונות עשויה להשפיע על המידה בה הם מאמצים טכנולוגיה בהוראה. בשנים האחרונות, בזכות הנגישות הגוברת לתקשוב יש למורים אפשרות רבה יותר לרכוש מיומנויות טכנולוגיות. בארה"ב בשנת 2005 85% מהמורים דווחו על מוכנות מסוימת לשימוש בטכנולוגיה בהוראה, בעוד בשנת 2000 רק 53% דווחו על מוכנות כזו (Ertmer, 2005). נמצא שניסיון קודם של מורים תרם לביטחון גדול יותר בקרב המורים והיה קשור לשילוב מוגבר של הטכנולוגיה בשיעורים (Wood, Mueller, Willoughby, Specht, & DeYoung, 2005). נמצא שבהטמעת שנוי טכנולוגי בולטת תרומתה של ההכשרה של המורים בתהליך (רייז, וליצקר-פולק, לכר, מדזיני, ופאר, 2008). במחקר בו לא נמצא קשר בין החוללות העצמית של מורים לבין מוכנותם להטמיע תקשוב, המליצו המחברים למדוד את ההשפעה של חוללות עצמית לתקשוב בנפרד מחוללות עצמית להוראה ולבחון את השפעתה על המוכנות לשנוי (Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008).

מטרת המחקר הנוכחי, לאפיין את דאגות המורים שחוו את הפעימה הראשונה בתום השנה הראשונה ליישום תוכנית התקשוב בבית ספרם. ללמוד, מהם ההיבטים שמעסיקים אותם ומהי מוכנותם לשנוי. מטרה נוספת לבדוק את הקשר בין תפיסת המורים לגבי מידת השליטה שלהם ביישומי תקשוב לבין דאגותיהם ומוכנותם לשנוי.

## שיטת המחקר משתתפים

המחקר נערך בשבעה בתי ספר בצפון הארץ שהשתתפו בפעימה הראשונה של תוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21. במדגם השתתפו 100 המורים המלמדים בבית ספר אלו. מהם: 88 נשים, 50 מורים מהמגזר הערבי. גיל המורים נע בין 23-61 שנה ( $M=40.71$ ,  $SD=8.48$ ), והוותק בין 1-37 ( $M=16.90$ ,  $SD=8.42$ ). 71% מהמורים בעלי תואר ראשון ו 22% בעלי תואר שני, 44% מהמורים שנדגמו הם מחנכי כיתות, 38% מורים מקצועיים והיתר בעלי תפקידים שונים בבית הספר.

שליטת המשתתפים במיומנויות תקשוב: המורים נשאלו עד כמה הם שולטים ביישומי מחשב שונים. אפשרויות התשובה היו בטווח שבין כלל לא (1) למעולה (5). טבלה 1 מציגה את אחוז המורים שדווחו על רמת שליטה גבוהה (4) או מעולה (5) ביישומי מחשב שונים. כן מוצגים ממוצעים וסטיות תקן של רמות השליטה ביישומים השונים.

טבלה 1: שליטת המורים ביישומי מחשב שונים  
(N=100)

SD	M	שליטה גבוהה או מעולה (4,5) % המורים	
0.72	4.53	94%	שימוש בדואר אלקטרוני
0.79	4.40	89%	גלישה וחיפוש מידע באינטרנט
1.21	3.88	74%	שליטה במעבד תמלילים
1.14	3.82	65%	בניית מצגות Power Point
1.31	3.17	45%	תפעול אתר כיתתי
1.22	3.08	42%	בניית סביבה לימודית מתוקשבת
1.20	3.20	42%	בניית שיעורים מתוקשבים
1.27	2.34	23%	תפעול לוח חכם

ניתן לראות שיש הבדלים ניכרים בשליטת המורים ביישומים השונים. בעוד בהתייחס לשימושי המסורתיים (כמו דואר אלקטרוני, חיפוש מידע, שליטה במעבד תמלילים ובניית מצגות) מעידים על עצמם רוב המורים כבעלי רמת שליטה גבוהה או מעולה, בשימושי הקשורים במיומנויות הדרושות לתוכנית התקשוב למאה ה-21 כמו בניית שיעורים מתוקשבים או סביבת למידה מתוקשבת ותפעול לוח חכם העידו על עצמם רוב המורים (מעל ל 50%) שהם בעלי רמת שליטה בינונית ומטה. נמצאה מהימנות פנימית של  $\alpha=0.86$ , ולכן ניתן היה לבנות באמצעות כל הפריטים שהוצגו סולם של רמת השליטה בשימושי מחשב של המורה, שהוא ממוצע הציונים בשמונת הפריטים.

## כלי המחקר

נבנה שאלון בן ארבעה חלקים: החלק ראשו כלל שאלון דמוגרפי, רקע מקצועי ומידע כללי. החלק שני כלל שאלון דיווח עצמי על מידת השליטה ביישומי שימושי מחשב שונים. בחלק שלישי נבנה שאלון המבוסס על המודל של Hall & Hord (2006) למדידת דאגות המורים בעת שנוי. הפריטים בשאלון התבססו על השאלון המקורי עם התאמות קלות לסוגיית תוכנית התקשוב. כמו כן הוספו שאלות הנוגעות לדאגות וחששות בנוגע להיבטים טכנולוגיים. השאלון הוא בסולם ליקרט. בחלק הרביעי נבנו שאלות להערכת מוכנות המורים לשנוי המתבסס על המודל של Armenakis and Haris (2003). תיקוף השאלונים המתורגמים המותאמים התבצע באמצעות הערכת מומחים. המהימנות הפנימית של המדדים המייצגים מוקדים שונים של דאגות בעת תהליך השנוי נבדקה באמצעות מדדי אלפא של קרונבך (פירוט בהמשך).

דאגות המורים: בטבלה 2 נציג את הממוצעים וסטיות התקן של המדדים השונים של דאגות המורים, (ההיבטים שמעסיקים את המורים) בהתייחס לתוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21 (5- מסכים בהחלט 1- מתנגד בהחלט). בטבלה יוצגו דוגמאות להיגדים שהרכיבו את המדדים השונים והמהימנות הפנימית של המדדים שנמדדה באמצעות מדד אלפא קרונבך.

**טבלה 2: מדדי דאגות המורים בהתייחס לתוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21 (N=100)**

מקור הדאגה (הצורך)	מס היגדים	M	SD
<b>הכרה ומודעות</b> ( $\alpha=0.88$ )	4	1.88	1.00
אני לא ממש יודע מה יהיה השינוי בבית הספר בעקבות הכנסת תכנית התקשוב.			
אני עסוק בעניינים אחרים ולא בתכנית התקשוב.			
<b>ידע</b> ( $\alpha=0.51$ ) לא מובהק.	3	3.91	0.58
אני מעוניין לדעת מה תדרוש ממני תכנית התקשוב בעתיד הקרוב.			
הייתי מעוניין לדעת במה תכנית התקשוב טובה יותר ממה שאנו עושים עתה.			
<b>עניין אישי</b> ( $\alpha=0.77$ )	8	3.00	0.74
הייתי רוצה לדעת מה מצפים ממני לשנות בדרכי ההוראה שלי בעקבות כניסת תכנית התקשוב			
אני מעוניין לדעת מה תהיה השפעת תכנית התקשוב על מעמדי המקצועי			
<b>התארגנות</b> ( $\alpha=0.92$ )	5	2.83	1.13
אני מוטרד מעומס העבודה הצפוי בעקבות תכנית התקשוב			
אני דואג שלא יהיה לי מספיק זמן להתארגן ולהכין את מטלות ההוראה בגלל הכנסת תכנית התקשוב			
<b>תוצאות</b> ( $\alpha=0.86$ )	3	2.29	1.14
אני מודאג מכך שלא התבצעה בדיקה מספקת לגבי השפעת תכנית התקשוב על התלמידים			
אני מוטרד ביחס לעמדות התלמידים כלפי תכנית התקשוב			
<b>שיתוף פעולה</b> ( $\alpha=0.79$ )	4	2.20	0.93
הייתי מעוניין לפתח בעקבות תכנית התקשוב עבודה משותפת עם הצוות שלי ועם צוותים אחרים			
כדי להגביר את השפעת תכנית התקשוב אני מעוניין לשלב את מאמצי עם אחרים			
<b>התמקדות מחדש</b> ( $\alpha=0.79$ )	6	3.54	0.73
אני מקווה שהשינוי יוביל לשיפור הוראתי ויהווה תמורה למאמץ			
הייתי רוצה להשפיע איך להוסיף, להעמיק, לשפר או לשנות את תכנית התקשוב			
<b>חששות טכנולוגיים</b> ( $\alpha=0.84$ )	7	1.88	0.80
אני מוטרד מכך שתהיינה תקלות רבות מדי בצידוד			
אני מודאג אם אקבל עזרה טכנית מספקת			

מהמידע שהוצג בטבלה ניתן לזהות דאגות בולטות של המורים בשלב זה של השנוי (עניין אישי, התארגנות וכן התמקדות מחדש), בצד היבטים שאינם מעסיקים אותם כעת. ניתן לראות שפרט למדד הידע, כל המדדים האחרים מאופיינים במהימנות פנימית טובה.

**מוכנות המורים:** בטבלה 3 נציג ממוצעים וסטיות תקן של ההיגדים שהרכיבו את מדד מוכנות המורים לשנוי. (5- מסכים בהחלט 1- מתנגד בהחלט). המהימנות הפנימית של הפריטים שהרכיבו את המדד נמצאה טובה (אלפא קרונבך = 0.86).

**טבלה 3: ממוצעים וסטיות תקן של ההיגדים שהרכיבו את מדד מוכנות המורים לתוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21 (N=100)**

SD	M	
1.14	3.84	אני מוכן לתרום בצורה משמעותית להטמעת תכנית התקשוב
1.15	3.76	אני מוכן להשקיע רבות בתהליך הטמעת תכנית התקשוב
1.08	3.74	אני מרגיש נכונות נפשית להשקיע בשילוב התקשוב
0.96	3.59	צוות המורים בבית ספרי מעוניין ליישם את תכנית התקשוב
1.25	3.54	אני רוצה להקדיש את עצמי למען תכנית התקשוב
1.16	2.23	* אני מרגיש כי שילוב תוכנית התקשוב בבית הספר הוא מסובך וקשה
1.03	1.57	* אני מתנגד לתכנית התקשוב
0.77	1.36	* אני נמנע מלהתאים את עצמי לתהליך השינוי של תכנית התקשוב

\* פריטים שנערך בהם היפוך בציון בעת בניית מדד המוכנות. המהימנות הפנימית של הפריטים שהרכיבו את המדד נמצאה טובה ( $\alpha=0.89$ ).

**תוצאות**

באמצעות מתאמי פירסון נבחנו הקשרים בין מדד שליטת המורים בישומי המחשב לבין הדאגות השונות ומוכנותם לשנוי. ככל שהמורים תופסים עצמם כמיומנים יותר הם מגלים יותר הכרה ומודעות לתוכנית ( $r=-0.53, p<0.05$ ), מגלים פחות עניין אישי ( $r=-0.25, p<0.05$ ), מודאגים פחות מההתארגנות ( $r=-0.32, p<0.05$ ), מודאגים פחות מהתוצאות ( $r=-0.21, p<0.05$ ), עוסקים יותר בשיתוף הפעולה ( $r=-0.23, p<0.01$ ), החששות הטכנולוגיים שלהם נמוכים יותר ( $r=-0.60, p<0.05$ ), הם עוסקים יותר בהתמקדות מחדש ( $r=0.56, p<0.05$ ) ומוכנותם לשנוי רבה יותר ( $r=0.56, p<0.05$ ).

מבחני T למדגמים בלתי תלויים נערכו כדי לבדוק אם יש הבדלים בין הדאגות שמעסיקות מורים מיומנים בישומי מחשב לבין אלו שהעידו על עצמם שאינם שולטים במידה רבה במיומנויות תקשוב. נבדקים עם ממוצע של 3.5 ומטה הוגדרו כבעלי שליטה מועטה ונבדקים עם ממוצע גבוה יותר הוגדרו כבעלי שליטה רבה. בטבלה 3 נציג את הממצאים.

**טבלה 4: ממוצעים וסטיות תקן של הדאגות והמוכנות לעבודה בתוכנית התקשוב לפי מידת השליטה בשימושי מחשב**

שליטה רבה בשימושי מחשב (N=56)		שליטה מועטה בשימושי מחשב (N=44)		מקור הדאגה
SD	M	SD	M	
0.76	1.56	1.13	2.29	הכרה ומודעות***
0.57	3.92	0.60	3.90	ידע
0.67	2.94	0.82	3.07	עניין אישי
1.08	2.61	1.14	3.11	התארגנות*
1.04	2.17	1.26	2.45	תוצאות
0.93	2.09	0.91	2.34	שיתוף פעולה
0.52	3.80	0.81	3.21	התמקדות מחדש***
0.55	1.60	0.86	2.24	חששות טכנולוגיים***
0.63	4.18	0.90	3.60	מוכנות לעבוד בתוכנית התקשוב***

\*  $p<0.05$ ; \*\*\* $p<0.001$

נמצא שקיימים הבדלים מובהקים בין מורים בעלי שליטה מועטה לאלו שהם בעלי שליטה טובה ביישומי מחשב בהתייחס לחלק מהדאגות. מורים בעלי שליטה רבה יותר במחשוב עוסקים יותר ממורים בעלי שליטה מועטה בסוגיית ההתמקדות מחדש ( $p<0.001$ ). מורים בעלי שליטה נמוכה במיומנויות מחשוב מאופיינים יותר ממורים בעלי שליטה מועטה במיומנויות מחשוב בדאגות המאופיינות את שלב ההכרה ומודעות, וכן בחששות טכנולוגיים ( $p<0.001$ ) ודאגות בהתייחס

להתארגנות ( $p < 0.05$ ). המוכנות לתוכנית התקשוב גבוהה יותר בקרב המורים בעלי שליטה הרבה יותר בשימושי מחשב ( $p < 0.001$ ).

## דין

במחקר זה נאסף מידע על דאגות המורים החווים את השלב הראשון של תוכנית התקשוב. הול והורד (2006) טענו, שבסופו של דבר התייחסות המורים אל השינוי ואופן קבלתם אותו יקבעו באיזה מידה הוא יתקבל בכיתה.

במחקרים קודמים נמצא שבניית יכולת ומסוגלות נתפשת כחיונית בעת ניהול שנוי (רייז, וליצקר-פולק, לכנר, מדזיני, ופאר, 2008; Fullan, 2007). במחקר זה נמצא כי מורים המרגישים שליטה במיומנויות מחשב גילו מוכנות רבה יותר לשנוי. מורים שחשו מיומנים בטאו פחות דאגה והיו פנויים לעסוק בהיבטים מתקדמים יותר של התמודדות עם השנוי: התמקדות מחדש. נראה כי יש להמשיך ולתת את הדעת על המשך ההכשרה, פיתוח מיומנויות התקשוב בקרב המורים ותמיכה שוטפת בצד הטכני והטכנולוגי. מורים מיומנים בתקשוב יכולים להוות "קטר" שדוחף את בית הספר ותומך בעמיתים גם בשנויים העתידיים. עם זאת, חשוב להזכיר שתוכנית התקשוב הלאומית למאה ה-21 אינה מתמקדת רק בתקשוב אלא אמורה להיות מנוף להיבטים רבים נוספים.

בשנוי של התאמת מערכת החינוך למאה ה-21 להטמעה ממשית נדרשת התייחסות מקיפה יותר, מעבר להקניית מיומנות בתקשוב. מדובר בתוכנית שמטרתה ליצר שנוי במעגל למידה מסדר שני ואף ולהביא לשינוי המודל המנטאלי או מסגרת ההתייחסות והערכים הקשורים בה. לכן נדרש לתת את הדעת על היבטים שונים, ביניהם יצירת מוכנות- בניית הבנה והפנמה לשם מה השנוי נחוץ עבור המורים ועבור בית הספר ואמונה שהשנוי בר מימוש. רצוי לבחון כיצד משתלב ומשפיע התהליך על העבודה בבית הספר, על עבודת הצוות ועל התרבות הבית ספרית. מעניין יהיה לבחון האם ובאלו תנאים בשלבים מאוחרים יותר של הטמעת השנוי בבית הספר, כאשר יותר מורים יצברו ניסיון ותחושה שהם שולטים במיומנויות הם יהיו פנויים להערכה ולהעמקת השנויים הפדגוגיים והתרבותיים שאמורים להתבצע.

תהליך השינוי עשוי להיות מוצלח יותר, אם דאגות המורים נלקחות בחשבון (Hall & Hord, 2006). חשוב שמובילי השנוי ישוחחו עם המורים, ינסו להבין מה מדאיג אותם. כמו כן, המידע שנאסף במחקר לגבי ההיבטים המעסיקים ומדאיגים את המורים בשלב זה, עשוי לסייע בניהול העמקת הטמעת "תוכנית התקשוב למאה ה-21" בבתי הספר בהם היא מופעלת ובבתי ספר נוספים. פיתוח השאלון שהוצג במסגרת המחקר הנוכחי לכלי מאבחן יכול לשרת את הנהלות בתי הספר לקבלת מידע על דאגות המורים בבית ספרם במהלך השנוי ומוכנותם לשנוי.

## מקורות

- המינהל למדע וטכנולוגיה, משרד החינוך. **התאמת מערכת החינוך למאה ה-21**. נדלה במאי 2011.  
[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/MadaTech/hatamat\\_marechet\\_21/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/MadaTech/hatamat_marechet_21/)
- וידסלבסקי, מ', פלד, ב' ופבסנר, א' (2011). "פדגוגיה חדשנית" מגדירה את מטרות החינוך ואת דמות הלומדים במערכת החינוך במאה ה-21. נדלה במאי 2011  
<http://c3.ort.org.il/APPS/Public/GetFile.aspx?inline=yes&f=Files/ba3c28fc-8c3e-46d9-b4f3-effda4c7e27b/efbc229a-0740-4d6f-be39-170bb932a4c2/0c476f60-50bd-41f3-8e06-183e3d570d33/2020c8f5-72a3-4ec0-ba87-655e9d6b5e3f.pdf>
- וינשטיין, נ' (2000). **החדרת שינויים בהוראה כפועל יוצא של משתני אישיות של מורים ואקלים בית ספרי**. עבודה לתואר דוקטור בפילוסופיה, אוניברסיטת חיפה, החוג לחינוך.
- מיודוסר, ד' נחמיאס, ר', פורקוש, ש' וטובין ד' (2003). **חדשנות חינוכית בבתי-ספר משולבי תקשוב, דו"ח מחקר IEA-OECD**, נדלה בנובמבר 2010, <http://muse.tau.ac.il/ict/reportp1.doc>
- פוקס, א' (1995). **שינויים כדרך חיים במוסדות החינוך**. תל-אביב: צ'ריקובר.

- קו לחינוך, (2010). מנכ"ל משרד החינוך על התוכנית החדשה לתקשוב מערכת החינוך, בתוך מס"ע, פורטל תוכן בהוראה ובהכשרת מורים, מכון מופת. <http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=3197>.
- רייז, ר', וליצקר-פולק, מ', לכנר, ס', מדזיני, א' ופאר, ש' (2008). הכיתה המתקשבת – דו"ח מחקר ארבע שנתי, הרשות למחקר והערכה, המכללה האקדמית לחינוך, אורנים.
- תוכנית התקשוב הלאומית, אתר התוכנית הלאומית להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21, המינהל למדע וטכנולוגיה, נדלה במאי 2011 <https://sites.google.com/a/tzafonet.org.il/micro1/Home/info121/trhtwknythlwmytlhtmtmrkthhynwklmhh-21>
- Argyris, C. & Schon, D.A. (1996). *Organizational learning II*. Addison Wesley.
- Armenakis, A.A. & Harris, S. G. (2003). Crafting a change message to create transformational readiness, *Journal of Organizational Change Management*, 15(2), 169-183.
- Armenakis, A. A., Bernert h, J., Pitts, J. P.. & Walker, H. J. (2007). Organizational change recipients' beliefs scale: Development of an assessment instrument. *Journal of Applied Behavioral Science*, 43, 481-505.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H. & Peck, C. (2001). High access and low use of technology in high school classrooms: explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Fullan, M. (2001). *Leading in a Culture of Change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. 4th edition. New York: Teachers College
- Hall, G. E. & Hord, S. M. (2006). *Implementing Change Patterns, Principles and Potholes* (2nd ed.). Boston: Pearson Education Inc.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Ross, C., & Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers and Education*, 51(4), 1523–1537.
- Niederhauser, D. S., & Stoddart, T. (2001). *Teachers' instructional perspectives and use of educational software*. *Teaching and Teacher Education*, 17, 15-31
- Wood, E., Mueller, J., Willoughby, T., Specht, J., & DeYoung, T. (2005). Teachers' perceptions: Barriers and supports to using technology in the classroom. *Education, Communication, & Information*, 5, 183–206.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). *Conditions for classroom technology innovations*. *Teachers College Record*, 104, 482-51.