

הקשר שבין מניעים פנימיים ומניעים חיצוניים לבין שינויים מדווחים בהטמעת התקשוב בהוראה האו"פית – נקודת מבט של סגל ההוראה

רונית שגיא
האוניברסיטה הפתוחה
ronirsa@openu.ac.il

רלי בריקנר
האוניברסיטה הפתוחה
relybr@openu.ac.il

יעל אלברטון
האוניברסיטה הפתוחה
yaelal@openu.ac.il

אוה גוטרמן
האוניברסיטה הפתוחה
evagu@openu.ac.il

Course Coordinators' Beliefs, Attitudes and Motivation and its Relation to Self-Reported Changes in Technology Integration at the Open University of Israel

Eva Guterman

Yael Alberton

Relly Brickner

Ronit Sagi

The Open University of Israel

Abstract

This study investigates the relation between the beliefs, attitudes and motivation of course Coordinators, at the Open University of Israel, regarding the integration of ICT into teaching and learning processes and their self reported changes on technology integration in academic teaching. A survey of attitudes, beliefs and performance was sent electronically to all 285 course coordinators employed during the second semester of 2007. The results are based on a sample of 128 course coordinators who responded to the survey (45% response rate).

The results show that the "belief index" in the potential of technology integration into teaching is higher than the "skepticism index"; and the enhancing (internal and external) factors of the decision to integrate technology outweighs the inhibiting factors. Different patterns of correlation between internal and external factors and course coordinators' self reported changes were found and discussed.

Keywords: ICT in academic teaching, attitudes, beliefs and motivation, changes in technology integration, enhancing and inhibiting factors.

תקציר

המחקר הנוכחי מתמקד בקשר שבין המניעים הפנימיים והמניעים החיצוניים הבאים לידי ביטוי בעמדות ובאמונות של חברי סגל ההוראה האקדמי לבין השינויים המדווחים על ידם בהטמעת התקשוב בהוראה האו"פית. אוכלוסיית המחקר כללה 285 חברי סגל הוראה אקדמי שלימדו באו"פ בסמסטר ב-2007. הממצאים מתבססים על מדגם של 128 מתוכם שהשיבו על השאלון (45%). כלי המחקר היה סקר אלקטרוני של עמדות והתנהגויות שנשלח, באמצעות מערכת נמלי"ה וכלל כ-100 פריטים. הממצאים מצביעים על כך שרמת האמונה בפוטנציאל של שילוב הטכנולוגיה בהוראה גבוהה מרמת הסקפטיות והמניעים התומכים בשילוב הטכנולוגיה בהוראה, הן הפנימיים והן החיצוניים, גבוהים מרמת המניעים המעכבים. כמו כן מצביעים הממצאים על קשרים שונים בין המניעים הפנימיים והחיצוניים לבין כל אחד מן השינויים המדווחים.

מילות מפתח: תקשוב אוניברסיטה פתוחה, מניעים תומכים ומעכבים, מניעים פנימיים וחיצוניים, אמונות עמדות ושינויים.

הרקע למחקר

מזה עשור פועלת האו"פ לקידום ההוראה האקדמית בשילוב הטכנולוגיה, לחיזוק המחקר בתחום טכנולוגיות למידה מתקדמות, ולהענקת שירותים דיגיטאליים מתקדמים לכל הקהילה האקדמית. באפריל 1995 הוקם מרכז שה"ם (שיטות הוראה מרחוק) שנועד להוות גוף מקצועי שייעודו שילוב מושכל של טכנולוגיות מידע בפרדיגמת ההוראה של האוניברסיטה הפתוחה. המרכז עוסק באפיון, פיתוח, בדיקה והטמעה של פתרונות פדגוגיים, מבוססי טכנולוגיה, כך שניתן יהיה לענות על הצרכים המגוונים של ההוראה מרחוק, להעמיק את הלמידה ולהגדיל את חווית הלימוד. **יישום הכלים והשימוש הפדגוגי בהם נתון בסופו של דבר בידי מרכזי ההוראה.** לא ניתן לשלב מרכיבים חדשים בהוראת הקורס ללא הסכמה ושיתוף פעולה של מרכז ההוראה.

במסגרת מדיניות האו"פ יש היום לכל קורס באו"פ אתר שאפשר למצוא בו חומרי עזר וחומרי העשרה מגוונים הרלוונטיים ללימוד הקורס ומתקיימת בו תקשורת בין הסטודנטים לבין מרכז ההוראה ובין הסטודנטים לבין עצמם בהיקף משתנה וברמה שונה. הסטודנטים יכולים למצוא בו גם מידע מינהלי של הקורס וכן יש בו נגישות לשירותים המקוונים המוצעים להם באו"פ. ההחלטה לגבי התכנים האקדמיים בכל אתר, ואופי הפעילות בו, נתונה למרכז ההוראה של הקורס.

העבודה המוצגת כאן הינה חלק ממחקר הערכה רחב היקף שנועד ללמוד על האופי והמהות של שילוב טכנולוגיות המידע בלמידה ובהוראה האקדמית באו"פ מנקודת הראות של חברי סגל ההוראה האקדמי והמנחים. במסגרת זו נחקרו אמונות ועמדות של צוותי ההוראה לגבי התקשוב והפוטנציאל הטמון בו להוראה ולמידה, נבחנו המניעים התורמים והמעכבים שדווחו על ידי צוותי ההוראה לגבי החלטתם לשלב טכנולוגיות בהוראה ולמידה של הקורס, נלמדו הביצועים בפועל והשינויים שקרו כפי שדווחו על ידי נמעני המחקר. המחקר ביקש ללמוד בין השאר מהו מקומה של הפדגוגיה ביחס לטכנולוגיה, מהי הפדגוגיה הנפוצה וכיצד היא באה לידי ביטוי באתרים, מהו עומק שילוב האינטרנט בהוראה וכיצד שילוב זה משתנה על-פי מאפייני צוות ההוראה.

מבוא

אימוץ טכנולוגיות בארגונים בכלל ובארגונים העוסקים בהוראה ולמידה בפרט, הוא תהליך מורכב הכרוך בשינוי דפוסי חשיבה ושינוי דפוסי עבודה של נמענים רבים. חוקרים שונים הציעו מודלים שבאמצעותם ניתן לאפיין, ולחקור את דפוסי האימוץ האלה.

רוג'רס (1995) הציע מודל בן חמישה שלבים לאפיון תהליך שינוי בארגונים בכלל ושילוב טכנולוגיות חדשות בהוראה בפרט. מודל זה שם דגש על יחסו של הפרט כלפי החידוש, משלב ראשון של מודעות לחדשנות הטכנולוגית, דרך שלבים של הבעת עניין, הערכה, והתנסות בטכנולוגיה החדשה ועד לאימוצה באופן מלא בשלב החמישי. Bonk ועמיתיו (1999), מתמקדים באופן שילוב טכנולוגיה חדשנית (האינטרנט) בהוראה, ומגדירים מודל המתאר את השימוש באינטרנט על פני רצף בן 10 שלבים המתארים את מידת השימוש באינטרנט על פי סוג ועומק השימוש הפדגוגי שנעשה ברשת. Sandholtz ועמיתיה (1997), ו-Mandinach & Cline (1994) מציעות מודל התפתחותי בן ארבעה שלבים של ההתמקצעות בהוראה ובהטמעה בסביבה טכנולוגית: הישרדות, השגת שליטה, השפעה על תהליך ההוראה, וחדשנות. חוקרים אחרים בתחום מתמקדים בגורמים המקדמים והגורמים המעכבים את תהליך אימוץ התקשוב והטמעתו בהוראה ובלמידה. במחקרים אלה מזהים שתי קבוצות עיקריות של גורמים המשפיעים על דפוסי השימוש של צוותי הוראה בטכנולוגיה: גורמים חיצוניים-סביבתיים וגורמים פנימיים-אישיים (למשל: Preston, Cox & Cox 2000).

הגורמים החיצוניים-סביבתיים כוללים גורמים מקדמים כגון: מתן הכשרה בתחום התקשוב, קיום של מערך תמיכה וזמינות של תשתיות תקשוב מתאימות. הגורמים המעכבים כוללים היבטים כגון: הזמן הרב הנדרש ההוראה לפעילות התקשוב, ההשקעה הרבה הנדרשת בתמיכה ובסיוע פדגוגיים וטכניים ובדרך כלל היעדר תמריצים או תגמולים מוסדיים למיישמים.

הגורמים הפנימיים-אישיים כוללים גורמים מקדמים כגון: עמדות חיוביות של המשתמשים כלפי התקשוב ואמונה ביתרונות הפוטנציאליים של שילוב התקשוב בהוראה. הגורמים הפנימיים

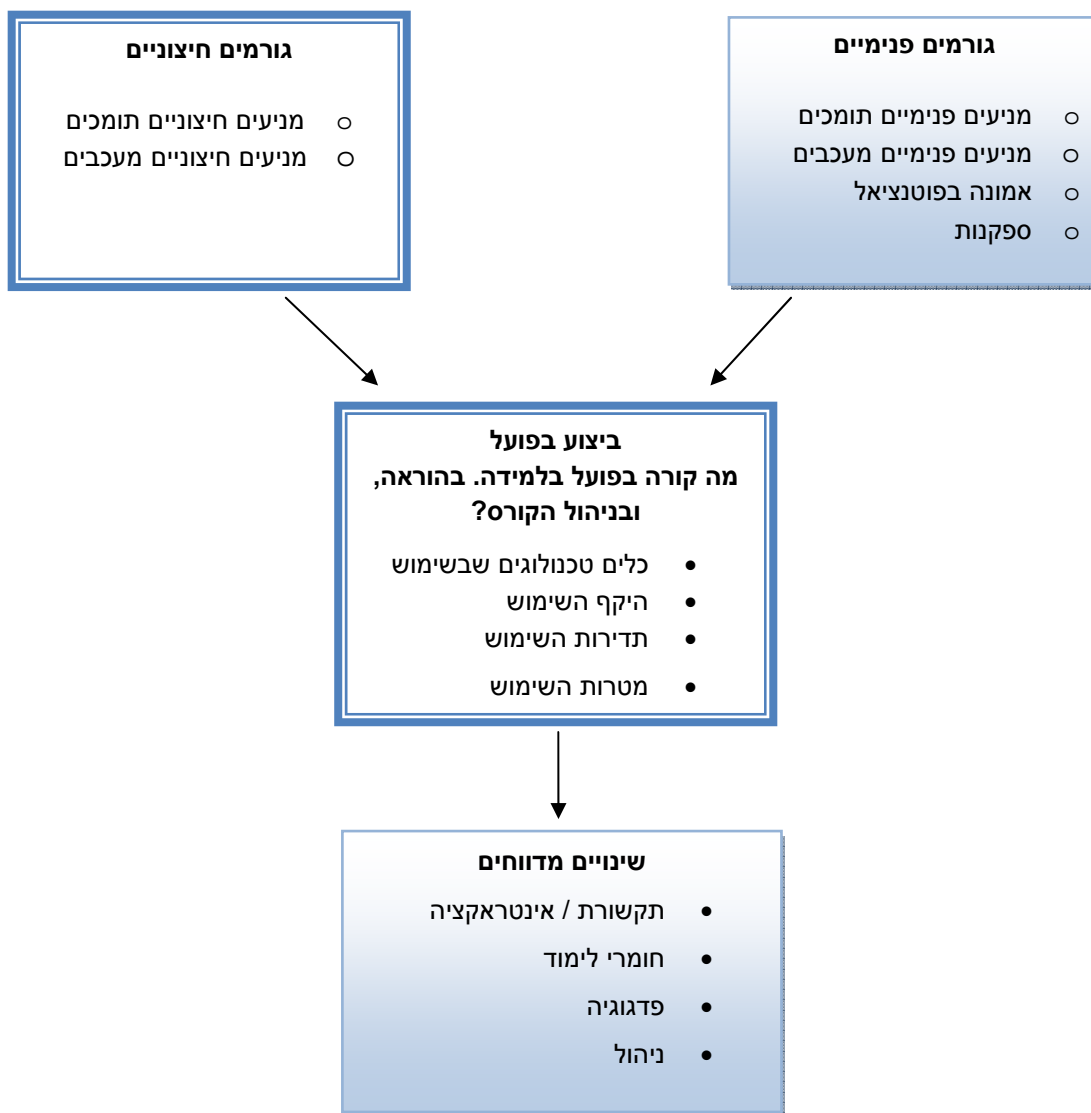
המעכבים באים לידי ביטוי בספקנות כלפי התקשוב ותרומתו להוראה למידה, חוסר אמונה ביעילות ובאפקטיביות לתהליכי הלמידה וההוראה וכדומה.

מתוך הרקע המחקרי תיאורטי גובשה מסגרת מושגית שהיוותה את הבסיס לתהליך ההערכה. המסגרת כוללת את המרכיבים הבאים (תרשים 1):

- הגורמים או המניעים שעשויים לקדם או לעכב את יישום התקשוב בהוראה:
- גורמים ומניעים פנימיים הכוללים: עמדות ואמונות לגבי ההוראה (הוראה מסורתית מול הוראה פחות מסורתית) והתרומה של הטכנולוגיה להוראה וללמידה.
- גורמים ומניעים חיצוניים הכוללים: מדיניות ותמיכה מערכתית ומתן שירות לצוותי ההוראה הכולל הכשרה, הדרכה וליווי פדגוגי וטכנולוגי.
- הביצוע בפועל – בהיבטים של הלמידה, ההוראה וניהול הקורס.
- תוצאות ושינויים שהושגו בעקבות ההתנסות.

תרשים 1. מסגרת מושגית: שילוב טכנולוגיות בהוראה אקדמית. נקודת מבט של צוותי הוראה

גורמים לשילוב טכנולוגיה בהוראה



המחקר הנוכחי מתמקד בקשר שבין המניעים הפנימיים והמניעים החיצוניים, הבאים לידי ביטוי בעמדות ובאמונות של חברי סגל ההוראה האקדמי, לבין השינויים המדווחים על ידם בעקבות הטמעת התקשוב בהוראה האו"פית.

שאלות ההערכה:

- א. מהם הגורמים הפנימיים והחיצוניים המקדמים או המעכבים את שילוב התקשוב בהוראה באו"פ?
- ב. אילו שינויים מדווחים על-ידי חברי סגל ההוראה האקדמי בעקבות השימוש בתקשוב בהוראה?
- ג. האם קיים קשר בין המניעים הפנימיים ו/או המניעים החיצוניים לבין השינויים המדווחים בעקבות הטמעת התקשוב בהוראה באו"פ ומהו כיוון הקשר?

השיטה

א. אוכלוסיית המחקר

אוכלוסיית המחקר כללה 285 חברי סגל הוראה אקדמי שלימדו באו"פ בסמסטר ב2007. הממצאים מתבססים על מדגם של 128 מתוכם שהשיבו על השאלון (45%).

ב. כלי המחקר

כלי המחקר היה סקר אלקטרוני של עמדות והתנהגויות שנשלח, לכלל חברי סגל ההוראה האקדמי באמצעות מערכת נמלי"ה. השאלון כלל כ-100 פריטים והוא נבנה על ידי מחלקת הערכה בתיאום ובשיתוף צוות שה"ם.¹

לשאלון ארבעה חלקים מרכזים:

עמדות ואמונות לגבי שילוב טכנולוגיה בלמידה האקדמית באו"פ – חלק זה כולל שאלות על: האפשרויות הגלומות בשימוש בטכנולוגיה בהוראה ומקומה של הוראה משולבת טכנולוגיה ביחס להוראה מסורתית – 15 היגדים, מידת החשיבות המיוחסת למטרות הוראתיות שונות – 12 פריטים, גורמים שעשויים להשפיע בצורה חיובית או שלילית על ההחלטה לשלב תקשוב – 17 פריטים. התשובות לכל הפריטים נמדדו בסולם ליקרט של 5 דרגות.

ביצוע בפועל² – דיווח על אופן שילוב התקשוב בפועל באתר הקורס בסמסטרים ב2007-2008, האמצעים הטכנולוגיים בהם נעשה שימוש תרומתם להוראה/למידה ולניהול הקורס. 36 פריטים על סולמות מדידה שונים.

תוצאות ושינויים – 14 שאלות לגבי השינויים שחלו בעקבות השימוש בתקשוב וקשורים ללמידה ולפעילות מרכז ההוראה בתחומי ההוראה, וניהול הקורס. התשובות לפריטים אלה על סולם ליקרט של 5 דרגות.

תמיכה על ידי שה"ם³ – הכשרה, הדרכה וליוי פדגוגי וטכנולוגי. 9 שאלות, סולמות מדידה שונים. כל אחד מחלקי השאלון כולל גם פריטים פתוחים. השאלון הסתיים בשתי שאלות פתוחות בהן נתבקשו צוותי ההוראה להציע שיפורים תוספות והערות לשימוש יעיל ואפקטיבי יותר בתקשוב להוראה אקדמית באו"פ.

ג. עיבוד הנתונים

באמצעות ניתוח גורמים על הפריטים בשאלון (בוצע ניתוח נפרד עבור כל אחד מחלקי השאלון) זוהו מספר גורמים ונבנו **מספר מדדים**. ההחלטה הסופית ביחס לפריטים המרכיבים כל מדד התבססה גם על בחינת המהימנות הפנימית (אלפא של קרונבך) של הפריטים עבור כל מדד. ערכי המדדים נעים בין 1 ל-5 (ממוצע הפריטים). בהמשך נתייחס רק ל-10 המדדים הרלוונטיים לשאלות המחקר שהוצגו לעיל:

¹ עדנה טל, שלומית זרחוביץ ומאירה פריבמן

² ממצאים מחלק זה של השאלון לא מדווחים בעבודה הנוכחית. הם מדווחים בדו"ח שהוגש על ידי כותבות

³ עבודה זו: שילוב טכנולוגיות בהוראה אקדמית באו"פ – נקודת המבט של סגלי ההוראה: מרכזי הוראה ומנחים (2008). כנ"ל

מדדי הגורמים המקדמים או המעכבים את שילוב התקשוב בהוראה באו"פ (6):
 אמונה בפוטנציאל התיקשוב (5 פריטים, $\alpha=0.79$); סקפטיות ביחס לתרומת הטכנולוגיה (5 פריטים, $\alpha=0.69$); מניעים פנימיים תומכים (3 פריטים, $\alpha=0.7$); מניעים פנימיים מעכבים (5 פריטים, $\alpha=0.69$); מניעים חיצוניים תומכים (5 פריטים, $\alpha=0.78$); מניעים חיצוניים מעכבים (3 פריטים, $\alpha=0.81$).

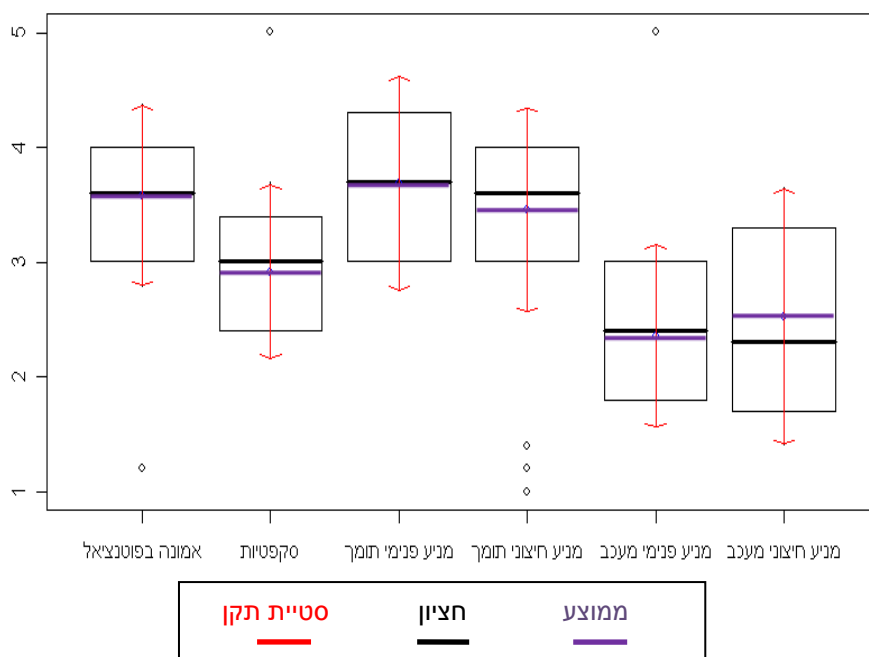
מדדי שינויים מדווחים שחלו בהיבטים שונים של הוראה וניהול בעקבות השימוש בטכנולוגיה (4):
 תקשורת, אינטראקציה ושקיפות (5 פריטים, $\alpha=0.81$); חומרי לימוד (2 פריטים, $\alpha=0.77$); פדגוגיה (3 פריטים, $\alpha=0.8$); ניהול הקורס (3 פריטים, $\alpha=0.75$).
 פירוט של הפריטים שמרכיבים כל אחד מן המדדים מופיע בנספח 1.

ממצאים

א. מהם הגורמים הפנימיים והחיצוניים המקדמים או מעכבים את שילוב טכנולוגיות בהוראה?
 לוח 1 ותרשים 2 מציגים מדדי מיקום ופיזור של 6 המדדים של הגורמים הפנימיים והחיצוניים המקדמים או מעכבים את שילוב התקשוב בהוראה.

לוח 1. מדדי הגורמים הפנימיים והחיצוניים התורמים או מעכבים שילוב תקשוב בהוראה – ממוצעים וסטיות תקן (סולם 5-1)

מספר משיבים	סטיית תקן	ממוצע	מדד
115	0.93	3.7	מניע פנימי תומך
115	0.88	3.5	מניע חיצוני תומך
116	0.8	2.4	מניע פנימי מעכב
116	1.11	2.5	מניע חיצוני מעכב
118	0.78	3.6	אמונה בפוטנציאל
118	0.76	2.9	סקפטיות



תרשים 2: ממוצע, חציון וסטיות תקן של מדדי המניעים לשילוב טכנולוגיות בהוראה

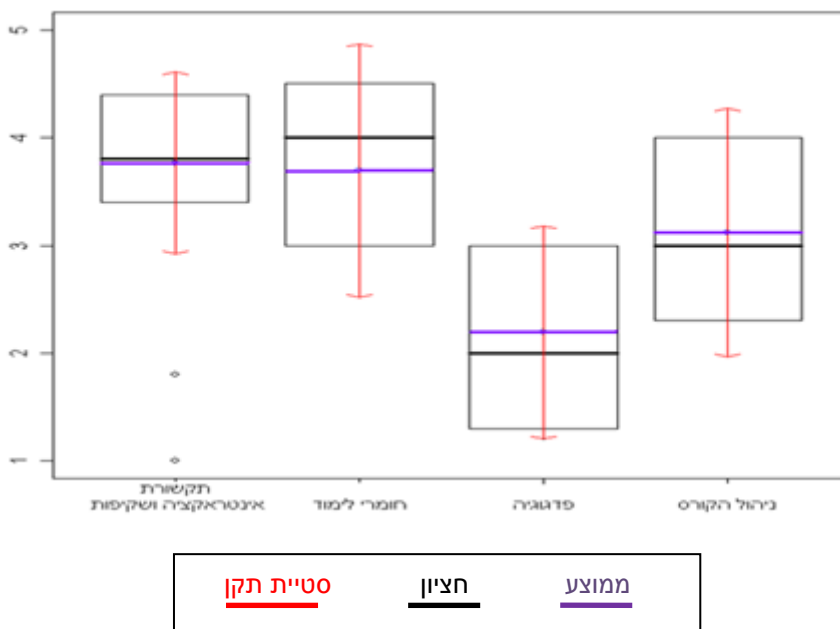
מלוח מס 1 ומתרשים 2 ניתן לראות כי :

- האמונה בפוטנציאל התקשוב בהוראה גבוהה ממידת הסקפטיות ביחס לתקשוב בהוראה (ממוצעים 3.6 ו-2.9 בהתאמה – הבדל מובהק סטטיסטית $p < 0.0001$).
- מידת ההשפעה⁴ של המניעים התומכים (פנימיים או חיצוניים) גבוהה ממידת ההשפעה של המניעים המעכבים (ההבדל מובהק סטטיסטית $p < 0.0001$).
- לא נמצאו הבדלים מובהקים בין מידת ההשפעה של מניעים פנימיים וחיצוניים: לא נמצאו הבדלים מובהקים בין מידת ההשפעה של מניעים תומכים, חיצוניים ופנימיים ולא נמצאו הבדלים מובהקים בין מידת ההשפעה של מניעים מעכבים חיצוניים ופנימיים.

ב. אילו שינויים מדווחים על ידי חברי סגל ההוראה האקדמי בעקבות השימוש בתקשוב בהוראה?
 מדדי השינוי מבוססים על הדיווח העצמי של מרכזי ההוראה לגבי מידת השינוי שחלה בתחומי ההוראה, הלמידה והניהול של הקורס. מדדי מיקום ופיזור של מדדי השינוי מוצגים בלוח 2 ותרשים 3.

לוח 2. מדדי השינויים – ממוצעים וסטיות תקן (סולם 1-5)

מספר משיבים	ס. תקן של המדד	ממוצע המדד	מדדי שינוי
101	0.84	3.8	תקשורת, אינטראקציה ושקיפות
101	1.17	3.7	חומרי לימוד
105	0.99	2.2	פדגוגיה
104	1.15	3.1	ניהול הקורס



תרשים 3 : ממוצע, חציון וסטיות תקן של כל אחד ממדדי השינויים

⁴ מדד המניעים מודד את מידת ההשפעה של מרכיבי המדד

מניתוח השוואתי של מדדי השינוי עולה ששני ההיבטים שבהם חל, לפי דיווח המרכזים, השינוי המשמעותי ביותר הם תקשורת (ממוצע=3.8) וחומרי לימוד (ממוצע=3.7). התחום שבו מידת השינוי היא הנמוכה ביותר הוא הפדגוגיה, ממוצע=2.2 נמוך באופן מובהק ממידת השינוי בכל אחד מן התחומים האחרים ($p < 0.0001$).

ג. האם קיים קשר בין המניעים הפנימיים (מעכבים ותומכים) ו/או המניעים החיצוניים לבין השינויים המדווחים בהטמעת התקשוב בהוראה ומהו כיוון הקשר?

לוח 3: מטריצת מתאמים: מדדי עמדות, מניעים פנימיים, מניעים חיצוניים ושינויים מדווחים

מדדי שינויים מדווחים					
ניהול הקורס	פדגוגיה	חומרי לימוד	תקשורת, אינטראקציה שקיפות	מדדי עמדות ומניעים	
0.190 104	.303 (**)	.299 (**)	.329 (**)	Pearson Correlation N	אמונה בפוטנציאל
-0.130 104	-.333 (**)	-.301 (**)	-.230 (*)	Pearson Correlation N	סקפטיות
0.132 103	0.111	.201 (*)	.342 (**)	Pearson Correlation N	תורם פנימי
-.398 (**)	-.311 (**)	-.355 (**)	-.313 (**)	Pearson Correlation N	מעכב פנימי
-0.015 103	-0.019	-0.034	-0.116	Pearson Correlation N	תורם חיצוני
-0.108 104	-0.061	-0.065	-0.037	Pearson Correlation N	מעכב חיצוני

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

מתוך לוח 3 ניתן ללמוד כי:

- א. קיים מתאם חיובי מובהק בין האמונה בפוטנציאל התקשוב לבין שלושה מדדי השינויים המדווחים בתחומי ההוראה השונים – תקשורת, חומרי לימוד, ופדגוגיה.
- ב. קיים מתאם שלילי מובהק בין מדד הסקפטיות לגבי תרומת התקשוב לבין שלושה מדדי השינויים המדווחים בתחומי ההוראה השונים: תקשורת, חומרי לימוד, ופדגוגיה. המתאם השלילי המובהק בין מדד הסקפטיות לבין מדדי השינוי מצביע על כיוון דומה לזה המוצג בסעיף א- קיומו של קשר מובהק בין אמונה בפוטנציאל התקשוב לבין דיווח על שינויים בשלושה מתוך מדדי השינוי העוסקים בהוראה ולמידה.
- ג. קיים מתאם חיובי מובהק בין מדד המניעים הפנימיים התומכים לבין שניים מתוך השינויים המדווחים בתחומי ההוראה – תקשורת וחומרי לימוד.
- ד. קיים מתאם שלילי מובהק בין מדד המניעים הפנימיים המעכבים לבין כל מדדי השינויים המדווחים בכל תחומי ההוראה – תקשורת, חומרי לימוד, פדגוגיה וניהול. המתאם השלילי המובהק של מדד המניעים המעכבים מצביע על כיוון דומה לזה המוצג בסעיף ג- קיומו של קשר מובהק בין מניעים פנימיים לבין 2-3 מדדי שינוי העוסקים בהוראה ובלמידה.
- ה. לא נמצאו מתאמים מובהקים (כל המתאמים נמוכים וקרובים ל 0) בין המניעים החיצוניים התורמים או המעכבים לבין כל מדדי השינוי.
- ו. לא נמצאו מתאמים מובהקים בין כל מדדי העמדות והמניעים לבין מדד השינוי המתייחס לניהול הקורס למעט מתאם שלילי מובהק בין מניע פנימי מעכב לבין מדד השינוי בניהול (ראו גם סעיף ד).

דיון ומסקנות

עבודה זו מתמקדת בנייתו הגורמים או המניעים החיצוניים והפנימיים התורמים או מעכבים את שילוב התקשוב בהוראה מנקודת המבט של חברי סגל ההוראה האקדמי ובקשר בינם לבין דיווח על שינוי.

באופן כללי ניתן ללמוד מן הממצאים ש :

- בדיקת העמדות והאמונות של חברי סגל ההוראה האקדמי כלפי שילוב טכנולוגיות בהוראה מלמדת שרמת האמונה בפרוטנציאל של שילוב הטכנולוגיה בהוראה גבוהה מרמת הסקפטיות הקיימת ביחס לשילוב זה. כמו כן רמת המניעים התומכים בשילוב הטכנולוגיה בהוראה, הן הפנימיים והן החיצוניים, גבוהה מרמת המניעים המעכבים שילוב טכנולוגיה בהוראה.
- בנייתו נוסף של תשובות לפריטים פתוחים, ציינו מרכזי ההוראה גם חששות שונים המצביעים על כך שמיקוד יתר בטכנולוגיה ולא בפרוטנציאל הפדגוגי שלה וכן שנגישות קלה לסיכומים, מצגות ועוד עלולים לפגוע באיכות תהליכי הלמידה.
- ביקשנו ללמוד על מידת השינוי בסביבת ההוראה ובתהליכי ההוראה והלמידה כפי שהיא נתפסת ומדווחת על ידי מרכזי ההוראה. מרכזי ההוראה מדווחים ששילוב התקשוב חולל לדעתם שינוי בעיקר בשני תחומים: התקשורת והאינטראקציה עם הסטודנטים והחשיפה של הסטודנטים לחומרי למידה מגוונים יותר ומעודכנים יותר. האינטראקציה עם הסטודנטים, מחזקת כמובן את הקשר איתם אך לעיתים גם גורמת לציפייה של הסטודנטים לתשובות מידיות כאן ועכשיו. מרכזי ההוראה גם ציינו שהשימוש בטכנולוגיה עזר להם רק במידה בינונית בניהול יעיל יותר של הקורס וזאת למרות שברמת הביצוע מרכזי ההוראה דיווחו על שימוש באתר גם לצרכים ניהוליים (גוטרמן, אלברטון וחובריהן, 2008).
- התחום שבו מדווח על שינוי נמוך ביותר הוא התחום הפדגוגי. לפי דיווחי המרכזים, הטכנולוגיה עדיין לא משמשת אותם בליבת עבודת ההוראה כפי שהיא באה לידי ביטוי בשינוי אופן ההוראה של תכני הקורס ואופי מטלותיו. כמובן הם גם לא יכולים להצביע על שינוי בהישגים בעקבות הכנסת הטכנולוגיה.
- ביקשנו ללמוד על הקשר שבין הגורמים או המניעים הפנימיים והחיצוניים לבין כל אחד מן השינויים המדווחים. הממצאים מצביעים על כיוונים שונים: קיים קשר בין עמדות חיוביות כלפי התקשוב (אמונה בפרוטנציאל או אי הטלת ספק) לבין דיווח על שינויים בשלושה מדדי שינוי העוסקים בסוגיות של הוראה: אינטראקציה, חומרי לימוד ופדגוגיה. קיים גם קשר בין מדדי המניעים הפנימיים לבין מדדי השינוי העוסקים בסוגיות של הוראה: שניים מתוך שלשת המדדים נמצאים בקשר חיובי מובהק עם מדד המניעים הפנימיים התומכים ושלושת מדדי השינוי נמצאים בקשר שלילי מובהק עם מדד המניעים הפנימיים המעכבים. דפוס שונה של קשרים נמצא בין מדדי המניעים החיצוניים לבין מדדי השינוי. לא נמצא אף מתאם מובהק בין מדדי המניעים החיצוניים (התומכים או המעכבים) לבין אף אחד ממדדי השינוי. כמו כן לא נמצא קשר בין מדדי העמדות והמניעים לבין מדד השינוי בניהול (למעט מתאם שלילי מובהק בין מדד המניעים המעכבים לבין מדד השינוי בניהול).
- הדפוס השונה של הקשר שנמצא בין מניעים פנימיים לשילוב תקשוב, לבין מדדי שינוי העוסקים בהוראה (קשר חיובי), ובין מניעים חיצוניים לבין מדדי השינוי האלה (אין קשר), עשוי ללמד על מקורות המוטיבציה של מרכזי ההוראה לשילוב התקשוב בהוראה. נראה כי מוטיבציה פנימית, היא זו המניעה את המרכזים לשינוי ולא בהכרח מוטיבציה חיצונית. המוטיבציה הפנימית מונעת כנראה מעמדות חיוביות כלפי התקשוב, אמונה בתרומת הטכנולוגיה, האפשרות להתנסות בשיטות הוראה חדשות וכדומה (פריטים אלה מרכיבים את המדדים עליהם אנחנו מתייחסים).
- פרשנות זו עשויה גם לחזק את המסקנה שהוצגה במחקרנו הקודם המתיחסת אל השלב שבו נמצאים חברי סגל ההוראה האקדמי בתהליך ההטמעה של התקשוב (גוטרמן, אלברטון וחובריהן, 2008, עמוד 69). אחת המסקנות של המחקר היתה שחברי סגל ההוראה האקדמי באוניברסיטה הפתוחה עברו את השלבים הראשונים של אימוץ שינוי כפי שהם מתוארים על ידי רוגרס (1995), בונק ועמיתיו (2000) או מנדינג' ועמיתיה (1994). בשלבים המתקדמים יותר של הטמעת התקשוב המרכזים כנראה מונעים על ידי מניעים פנימיים הקשורים למהות ההוראה ומהות שילוב הטכנולוגיה בהוראה ואינם נשענים רק על גורמים חיצוניים.

- הממצא, שכל המתאמים (למעט אחד), בין העמדות והמניעים הפנימיים והחיצוניים, לבין מדד השינוי בניהול הקורס, אינם מובהקים עשוי לנבוע מתוכן פריטי המדדים שהתקדו סביב מדדי הוראה ולא מדדי ניהול.

מתוך ממצאי מחקר זה עולות מספר שאלות למחקר נוסף, שאלות הנוגעות לקשר שבין שינויים מדווחים לשינויים בפועל ושאלות העוסקות בקשר שבין עומק והיקף השינויים בפועל לבין המניעים – פנימיים וחיצוניים – מעכבים ותומכים.

מקורות

אתר המחלקה להערכה [/http://our.openu.ac.il/intranet/evaluation](http://our.openu.ac.il/intranet/evaluation)

גוטרמן, א', אלברטון, י', שגיא, ר' ובריקנר, ר' (2008). **שילוב טכנולוגיות בהוראה האקדמית באו"פ – נקודת מבטם של סגלי ההוראה – מרכזי הוראה ומנחים**. המחלקה להערכה. האוניברסיטה הפתוחה.

המחלקה להערכה, האוניברסיטה הפתוחה. **שיפור ההוראה באוניברסיטה הפתוחה באמצעות טכנולוגיות למידה "2006", "יישום טכנולוגיות למידה באתרי הקורסים באו"פ 2000 ו-2003**.

נחמיאס, ר', רם, י' ושמלא, ע' (2002). למידה אקדמית ברשת באוניברסיטת תל-אביב – היבטים פדגוגיים ומסקנות ראשוניות. **על הגובה, גיליון 1**, עמ' 38-41.

קורץ, ג' (2006). בין הדרכה פנים-אל-פנים להדרכה מתוקשבת: מה הן עמדות המדריכים. **משאבי אנוש**, 22-29, 225.

Bates, T. A. W. (2000). *Managing technological change*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Beller, M., & Or, E. (1998). The crossroads between lifelong learning and information technology: A challenge facing leading universities. *Journal of Computer Mediated Communication*, 4 (2). <http://www.ascusc.org/jcmc/vol4/issue2/beller.html>

Bonk, C. J., & Wisner, R. A. (2000). Applying collaborative and e-learning tools to military distance learning: A research framework. *Alexandria, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social sciences*. [http://php.indiana.edu/~cjbonk/Dist.Learn \(Wisher\).pdf](http://php.indiana.edu/~cjbonk/Dist.Learn (Wisher).pdf)

Bonk, C. J., Cummings, J. A., Hara, N., Fischler, R. B. & Lee, S. M. (1999). A ten level web integration continuum for higher education: New resources, partners, courses and markets. *A paper presented at Ed Media*. <http://php.indiana.edu/~cjbonk/paper/edmdia99.html>

Bonk, C. J., Kirkley, J., Hara, N., & Dennen, V. (2000). Advances in pedagogy: Finding the instructor in post-secondary online learning. http://www.indiana.edu/~bobweb/temp/online_ped.pdf

Downes S. (1998). The future of online learning. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 1(3). <http://westga.edu/~distance/downes13.html>

Duffy, T. M., Dueber, B., & Hawley, C. L. (1998). Critical thinking in a distributed environment: A pedagogical base for the design of conferencing systems. In C. J. Bonk, & K.S. King (Eds.). *Electronic Collaborators* (pp. 51-78). New-Jerssy: Lawrence Erlbaum Associates.

Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on- line and face-to face teaching and learning. *Internet and Higher Education*. 10(1), 53-64.

Harasim, L. (1993). Collaborating in cyberspace: Using computer conferences as a group learning environment. *Interactive Learning Environments*, 3(2).

Harasim, L. (2000). Shift happens Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 3(1-2), 41-61.

- Kurtz, G., Sagee, R., & Getz-Lengerman, R. (2003). Alternative online pedagogical models with identical contents: A comparison of two university-level courses, *The Journal of Interactive Online Learning*, 2(1), Retrieved August 24, 2003 from:
<http://www.ncolr.org/jiol/archives/2003/summer/2/index.asp>
- Mandinach, E., & Cline, H. (1994). *Classroom dynamics: Implementing a technology-based learning environment*. Lawrence Erlbaum Associates
- Nachmias, R., Ram, J., & Mioduser, D. (2006). Virtual TAU: The study of a campus wide implementation of blended learning in Tel-Aviv university. In C. Bonk & G. Charles (Eds.). *The Handbook of blended learning* (pp. 374-387). Wiley & sons Inc.
- Preston, C., Cox, M., & Cox, K. (2000). *Teachers as innovators: An evaluation of the motivation of teachers to use information and communications technologies*. UK: MiranddaNet, Croydon.
- Owston, R. D. (1997). The World Wide Web: A technology to enhance teaching and learning? *Educational Researcher*, 26(2), 27-33.
- Quintana, Y. (1997). Evaluating the value and effectiveness of internet-based learning.
http://www.iif.hu:80/inet_96/c1/c1_4.htm
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.
- Sandholtz, J., Ringstaff, C., & Dwyer, C. (1997). Teaching with technology: *Creating student – centered classrooms*. Teachers College Press.

נספח 1

א. גורמים פנימיים – כוללים ארבעה מדדים: עמדות ואמונות כלליות לגבי שילוב טכנולוגיה בהוראה (אמונה בפוטנציאל וסקפטיות), ומניעים פנימיים תומכים ומעכבים. להלן פירוט הפריטים בכל אחד מן המדדים. מיון הפריטים וקיבוצם לקטגוריות נעשה באמצעות ניתוח גורמים וכן בדיקת מהימנות פנימית.

אמונה בפוטנציאל (אלפא קרונבך = 0.79)

- שילוב טכנולוגיות יוצר הזדמנויות למידה והתנסויות שלא קיימות במסגרת של הוראה/למידה מסורתית
- שילוב טכנולוגיות יכול להמריץ ולעורר (stimulate) למידה יותר מאשר הוראה מסורתית
- שיטות הוראה מבוססות-טכנולוגיה יכולות להיות אפקטיביות כמו שיטות הוראה מסורתיות
- לטכנולוגיה יש פוטנציאל להשפיע באופן חיובי על הלמידה
- כלים טכנולוגיים תורמים ללמידה עצמית

ספקנות ביחס לתרומת הטכנולוגיה (אלפא קרונבך = 0.69)

- שילוב כלים טכנולוגיים בהוראת הקורס אינו מביא לשינוי מהותי בלמידה
- הסיבה העיקרית לשימוש בטכנולוגיות להוראה היא עצם היותן קיימות וזמינות
- צריך לשלב טכנולוגיה בהוראה רק בסיטואציות שבהן לא ניתן ליישם הוראה מסורתית
- הרעיון של שילוב טכנולוגיות הוא רעיון מעניין אך יישומו דורש מחקר ובדיקה נוספים
- מפגש פנים-אל-פנים בין המלמד ללומד חיוני להוראה אפקטיבית

מניעים פנימיים תורמים (אלפא קרונבך = 0.70)

- אפשרות להתנסות בשיטות הוראה חדשות
- אמונה בתרומת הטכנולוגיה להוראה
- ידע ותובנות ממחקר בתחום

מניעים פנימיים מעכבים (אלפא קרונבך = 0.69)

- כמות העבודה הנדרשת לשילוב טכנולוגיה בהוראה
- אי התאמה של תכני הקורס לשילוב טכנולוגיה⁵
- העדפה לעבוד עם מחשב מעט ככל האפשר
- הקורס נלמד עד כה בצורה מיטבית, ללא טכנולוגיות
- ספקנות ביחס לתרומת הטכנולוגיה להוראה ולמידה

ב. גורמים חיצוניים – כוללים שני מדדים של מניעים חיצוניים תורמים ומעכבים.

מניעים חיצוניים תורמים (אלפא קרונבך = 0.78)

- תגובות/בקשות של הסטודנטים
- עידוד ומעורבות של הסגל הבכיר
- המלצת מרכזי הוראה אחרים
- ציפייה של ראש המחלקה שלך לשילוב טכנולוגיה
- תגמול כספי/הקצאת אחוזי משרה

מניעים חיצוניים מעכבים (אלפא קרונבך = 0.81)

- חוסר ידע טכני, כיצד להפעיל את הטכנולוגיה
- חוסר ידע כיצד לשלב טכנולוגיה באופן יעיל בתהליכי הוראה ולמידה
- אי התאמה של הכלים המוצעים לצרכים ההוראתיים⁶

⁵ ראה הערה 6 בעמוד הבא

⁶ הפריט "מידת ההתאמה של תכני הקורס לשילוב טכנולוגיה" קשור לאמונות של סגל ההוראה לגבי הוראה בכלל ולגבי הדרך המיטבית להוראת תכני הקורס בפרט. משום כך נכנס פריט זה כמניע פנימי. לעומת זאת, כנראה שהפריט "מידת ההתאמה של הכלים המוצעים לצרכים ההוראתיים" קשור במידה רבה יותר לעמדה כלפי התשתית הטכנולוגית התומכת בהוראה: לכלים עצמם, להיבטים הטכניים והישומיים שלהם ולמידת התרומה שלהם להוראה. משום כך הוא נכנס כמניע חיצוני.

ג. **מדדים לשינויים מדווחים שחלו בעקבות השימוש בטכנולוגיה**
 המשיבים התבקשו לדרג את הסכמתם עם היגדים שמתארים שינוי בהיבטים שונים של עבודת מרכז ההוראה, מאז שהתחילו להשתמש באופן יותר אינטנסיבי בטכנולוגיה. על בסיס התשובות להיגדים אלו זוהו (ניתוח גורמים) 4 גורמים:

תקשורת, אינטראקציה ושקיפות (אלפא=0.81)

- את/ה מקבל/ת יותר פניות מסטודנטים
- מידת השקיפות של עבודתך כמרכז/ת הוראה גברה
- הקשר בין הסטודנטים לצוות ההוראה התחזק
- הסטודנטים משתמשים יותר באתר לצרכי למידה
- התקשורת בין סטודנטים לעמיתיהם ללימודים גברה

חומרי לימוד (אלפא=0.77)

- הסטודנטים נחשפים לחומרי לימוד מגוונים יותר
- קל לך יותר לעדכן את חומר הלימוד

פדגוגיה (אלפא=0.80)

- אופן ההוראה של תכני הקורס השתנה
- אופי המטלות השתנה
- הישגי הסטודנטים בקורס שלך השתפרו

ניהול הקורס (אלפא=0.75)

- יותר קל לך להתמודד עם ניהול הקורס
- עבודתך יעילה יותר
- יותר קל לך להיות בקשר עם המנחים.