

## שינוי פרדיגמת ההוראה בתקשוב של מרצים בעקבות מיזם מכללתי

מירי שינפלד  
סמינר הקיבוצים  
mir\_sho@smkb.ac.ili

ציפי זלקוביץ  
סמינר הקיבוצים  
zipzel@013.net.il

### Changing a Teaching Paradigm as a Result of a College initiative

Zipi Zelkovich  
Kibbutzim college

Miri Shonfeld  
Kibbutzim college

#### Abstract

This study examines a unique project where 20 faculty members are selected each year to represent their discipline or faculty to learn more about ICT and its uses in the classroom. The aim of this project is to offer the representatives pedagogical innovations using ICT in their teaching and then eventually to lead the members in their respective departments in doing the same. In the first year, emphasis is on personal development while in the second year, they are expected to work with the members in their department. Each representative receives a stipend during the project.

The purpose of this study was to examine the contribution of the project to the change in the representatives' teaching paradigms and their contribution to the introduction of the use of ICT in their respective departments. The research was conducted using a qualitative approach. Results were collected through interviews to twelve representatives, the Head of the Project and through observations of meetings with the representatives. The findings show that while the project increased the integration of ICT in teaching, there was almost no change in the representatives' pedagogical paradigms nor did their participation in the project lead to a change in their respective departments.

**Keywords:** Instructors, Pedagogical Paradigm, ICT representatives, Project.

#### תקציר

מחקר זה בוחן מיזם ייחודי להטמעת תקשוב במכללה. במיזם הנבחר נבחרים מידי שנה 20 מרצים "נציגי תקשוב" שיועדו להיות מובילים בצוותים שלהם בנושאי תקשוב. הנציגים מקבלים ייעוץ אישי והשתלמויות קבוצתיות לקידום הידע שלהם בהוראה מקוונת, והכרת סביבות למידה ומפגש עם פרדיגמות הוראה חדשניות. הנציגים נבחרים למשך שתי שנות לימוד, בשנה הראשונה הדגש הוא על התפתחותם האישית ובשנה השנייה הם אמורים להתחיל להשפיע על הצוות של המסלול או ההתמחות שלהם. כל נציג מתוגמל במלגה לתקופת הלימודים. מטרת המחקר הייתה לבדוק את תרומת המיזם לשינוי פרדיגמת ההוראה של המרצים המשתתפים במיזם ותרומתם להכנסת שינוי בתהליך ההוראה המתקשבת במסלול או בהתמחות אליו משתייכים. המחקר נעשה בגישה איכותנית. הממצאים נאספו מתוך ראיונות שנעשו ל-12 משתתפים, שתי מובילות הפרוייקט וכן מתצפיות על מפגשי הנציגים. הממצאים הראו שהמיזם מגדיל את שילוב התקשוב בהוראה, אולם, אינו גורם לנציגים להוביל שינוי במסלול/התמחות אליו משתייכים. נמצא גם כי לא חל שינוי מהותי בפרדיגמה הפדגוגית של הנציגים, אולם, יש חשיבות להמשיך במיזם כי ההשתתפות בו

מגדילה את מספר אורייני המחשב במכללה, מרחיבה פיתוח מיומנויות הנחיה, ומאפשרת למרצים המשולבים בפרוייקט להוות מודל חיקוי (modeling). נראה כי יש לערב את המנהיגות הארגונית בתהליך השינוי כפי שממליצות תיאוריות שינוי, ולקבוע מטרות ותכנית עבודה מעשית לשינוי (UNESCO, 2009).

**מילות מפתח:** נציגי תקשוב, מיזם, מרצים, פרדיגמה פדגוגית.

## מבוא

טכנולוגיות מידע ותקשורת נעשו חלק בלתי נפרד מחיינו, ואילו התקשוב יוצר שינויים המחייבים את מערכת החינוך להתמודד, להגיב ולהשתנות (סלומון 2000). לתקשוב פוטנציאל ליצירת שינוי פדגוגי ולהטמעת פדגוגיות חדשניות, דבר המוביל לטיפוח יוזמות פדגוגיות חדשניות משולבות תקשוב, השונות מהטמעה של התקשוב במסגרת פרדיגמות הוראה מסורתיות. נראה שהשינוי שמוביל התקשוב אינו דיכוטומי, וקיים רצף, אשר שיאו ביצירת תמורות מהותיות בתחומים השונים המרכיבים את המערך הבית-ספרי. השפעת התקשוב על תחומים אלה מחייבת אפיון שלהם ובחינת רמות השינוי שחל בכל אחד מהם באופן דיפרנציאלי (Kozma, 2003; Venezky & Davis, 2002). כל זאת בהתייחס לכך שמספר הולך וגדל של מוסדות חינוכיים משלבים טכנולוגיות מידע ותקשורת בהוראה ובלמידה (ICT). ההנחה הרווחת כיום היא, כי שילובן של סביבות נתמכות-תקשוב בהוראה-למידה יוביל למגוון שינויים פדגוגיים, כפי שהביעה זאת נוביק (Novick, 1996) "רכישת דפוסים חדשים כרוכה לרוב בשינוי הרגלים ישנים, שהופכים את תהליך ההוראה לנוח וצפוי". סביבות מתוקשבות מוטמעות באמצעות מיזמים במוסדות החינוך. מיזם הוא יוזמה ייחודית, משימה מיוחדת שלא בוצעה בעבר (Dvir, Raz & Shenhar, 2003). אנשי חינוך נחשפים לטכנולוגיות חדשניות חדשות לבקרים, ונראה כי המערכת החינוכית, על מאפייניה המסורתיים, מתקשה לשלב באופן נרחב חדשנות טכנולוגית ופדגוגיה חדשנית (סלומון, 2000).

בצד ההתפתחות המרשימה של הכלים הטכנולוגיים, המאפשרים דרכי הוראה מקוונות, התגבשו מוסכמות לגבי היתרונות האקדמיים-פדגוגיים של התקשוב בהוראה: הגדלת הנגישות למידע וידע באמצעות הרשת, ניתוק הלמידה מקשר הכרחי למקום ולזמן, טיפוח למידה עצמאית, שיפור האינטראקטיביות בלמידה ובתקשורת בקרב קהילה לומדת (מרצים וסטודנטים), הגברת החשיפה ושיתוף המידע והידע בקרב ובין קהילות, וכן לימוד וניצול יעיל יותר של טכנולוגיות האינטרנט בתחום החזותי והשמיעתי (Valentine, 2002).

צמיחתן של טכנולוגיות מידע ותקשורת בעשורים האחרונים יצרה אתגר עבור מערכות חינוך בעולם. אולם, נוצר פער בין הפוטנציאל הטמון בתקשוב לבין קצב הטמעתו בחינוך, והתעוררו שאלות נוקבות לגבי יעילות היישומים הטכנולוגיים ויכולתם לתת פתרונות לבעיות במערכת החינוך (Anderson & Ronnkvist, 1999; Pelgrum & Anderson, 1999).

גריסון ואנדרסון (Garrison and Anderson, 2003) מצביעים על כך שמיזוגן של טכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT) לתוך המשוואה של ההוראה-למידה מכריחה את המורים להתמודד עם סוגיות כלליות הקשורות בנושא ההשכלה הגבוהה. שאלתם היא, האם למידה מרחוק אך ורק מעצימה ומחזקת את דרכי ההפצה היעילה של המידע, או שמא תצורת למידה זו תשנה את האופן שבו מורים מלמדים ושבנו תלמידים ניגשים למטלת הלמידה, וכן את הציפיות לגבי התוצאה של תהליך זה.

מוזר טוענת שהמרצים זקוקים לתמיכה רצופה בכל שלב בתהליך אימוץ הטכנולוגיה (Moser, 2007). למרות שגורם התמיכה בסגל אובחן כעיקרי בהצלחת שילוב התקשוב במוסדות להשכלה הגבוהה, רבים מהעורבים בנושא מפחיתים בערך המורכבות של הטמעת התיקשוב. לטענתה של מוזר המרצים זקוקים לתגמול עבור השקעת הזמן הרב הנדרש לפתח ולהורות קורסים מקוונים, ליצירת תשתית ומשאבי חומרה ותוכנה מתאימים, למתן תמיכה פדגוגית ותמיכה טכנולוגית ולבניית מסגרות לרפלקציה ולהערכה של ההתנסות בהוראה המשלבת טכנולוגיה. ארגון חייב לנקוט בגישה מערכתית לשילוב טכנולוגיות המידע, תוך מתן תמיכה המותאמת בזמן ונענית לצרכים השונים של המורים, בשלבים השונים של התהליך. בשנת 2004 ניתח וולק (Valeke, 2004) את מרכיב הטכנולוגיה (ICT) בפרוייקטים חדשניים בהשכלה הגבוהה בארצות מערב אירופה. הוא מצא

שהשחקנים הראשיים בתהליכים של הטמעת שינוי בתחום הטכנולוגיה במוסדות להשכלה גבוהה הם שכבת מקבלי ההחלטות ושכבת הביניים. ניתוח המדיניות המוסדית הראה שדרג הביניים הוא הגורם החשוב ביותר בהטמעת תהליכי השינוי. לפיכך בשלב ראשון יש להתמקד בפיתוח שכבת המומחים התומכים המתווכים, כדי לעצב ולהטמיע שינוי בתחום הטכנולוגיה בהשכלה הגבוהה. גיילי סלמון (2002), העוסקת שנים רבות בנושא של למידה מרחוק באוניברסיטה הפתוחה באנגליה בתחום של מנהל עסקים (Salmon, 2002) מדגישה את תהליך ההתפתחות האישית המאפיין את הפרט המשתמש בטכנולוגיה.

מצב השימוש בטכנולוגיה בהשכלה הגבוהה בישראל דומה במידה רבה למצב בעולם. קורץ, (2007) מתארת שלושה מודלים מרכזיים של למידה מתוקשבת, אשר מתקיימים במקביל: 1. אתר מלווה קורס, אשר מלווה ומעשיר את ההוראה המסורתית, 2. תיקשוב משולב (blended), בו התיקשוב הוא חלק אינטגרלי מן הלמידה (כמו הגשת מטלות מתוקשבות, השתתפות בפורום או בלמידה שיתופית בסביבות כמו ויקי). 3. תיקשוב מלא, בו ההוראה ברשת מחליפה את ההוראה המסורתית ולא מתקיימים (או כמעט לא מתקיימים) מפגשים פרונטאליים. קורץ (2003) טוענת כי בארץ מודגש ההיבט המערכתי וחשיבות ההתארגנות מלמעלה (top down) ומודגש חשיבות הכשרת הסגל, אשר נעשית על ידי מתווכים תומכים בסדנאות ובהנחייה אישית ובליווי צמוד תמידי. מיודסר, נחמיאס, פורקוש ברוך וטובין (2002) ערכו מחקר בינלאומי (OECD-CERI ו-SITESm2) שהתמקד בחקר בתי ספר המיישמים בהצלחה חדשנות חינוכית משולבת תקשוב, בהשתתפות 30 מדינות ביניהן ישראל. מתוך הממצאים של מחקר זה עולה שהפדגוגיה היא שהובילה את החדשנות משולבת התקשוב כגורם מרכזי. יוזמות חדשניות אפשרו למידה באמצעות מטלות אוטנטיות כאשר היקף השינוי מתרחב בהדרגה, ועשוי להכיל תחומי דעת ותחומי תפקוד נוספים בבית הספר, הן בתחום הטכנולוגיה והן בתכנית הלימודים הבית ספרית.

אחת האסטרטגיות המקובלות בשני העשורים האחרונים בחינוך להפצת והטמעת גישות חדשניות ותהליכי שינוי היא "שיטת המניפה", שיטה זו מאפשרת פיתוח שכבת מומחים, תומכים ומתווכים, המעצבים ומטמיעים שינוי, שיטה זו מוזכרת לראשונה בימי המקרא (שמות יח', 13 – 26) בה יש תיאור כיצד לשפר את יכולתו של המנהיג (משה) לשמש ראש מניפה הנוטל חלק במניפה גופה. בתכנית 'אימון עמיתים להוראה מתוקשבת' שהפעלה בשלומי ב-2006 על ידי משרד החינוך הכשירו מורים לשימוש מושכל ויעיל בלמידה משולבת בטכנולוגיות המידע, דרך הקניית מיומנויות הנחיה ואימון ייחודיות. התוכנית הופעלה בשיטת המניפה בה מורה מלמד מורה (מנחה-על מלמד מורה-מנהיג המנחה/מאמן צמד מורים). בלס (2008) מתארת פרויקט לשיפור איכות הוראת המתמטיקה בו מורה הקבוצה מקבל הנחייה וליווי שוטף במהלך כל השנה ממורים מצליחים ברשת ("שיטת המניפה") המשמשים כמנחים מקצועיים מטעם מכון ויצמן ובפיקוחו. מיודסר, נחמיאס, טובין, ופורקוש-ברוך (2002) במחקרם מצטטים מורה שאומרת "אי אפשר להפעיל ארגון בלי שיטת המניפה, כי אני לא יכולה להגיע לכל מורה בכל דקה..."

מודל תקשוב ההוראה שאנו חוקרים בהיבט המערכתי, הוא המודל המופעל בפרויקט נציגי תקשוב במכללת סמינר הקיבוצים.

מטרת מחקר זה היא לבחון את תרומת ההשתתפות בפרויקט ליצירת שינוי פדגוגי והטמעת פדגוגיות חדשניות אצל המשתתפים בפרויקט לגבי עצמם ולגבי המסלול או התמחות אליו הם משתייכים.

## שאלות המחקר

1. מה היא תרומת פרויקט תקשוב מכללתי, לשינוי פרדיגמת ההוראה ושיטות ההוראה, של המרצים המשתתפים בו?
2. מה תרומת נציגי התקשוב, לשינוי פרדיגמת ההוראה ושיטות ההוראה, במסלול או התמחות אליו משתייך נציגי התקשוב?

## מתודולוגיה

שיטת המחקר: איכותנית, גישה זו מאפשרת להתבונן בהתנהגות האנושית במטרה להבין אותה (שקדי 2003), להסביר את ההתנהגויות והתפיסות של בני אדם מנקודת הראות של הנחקרים עצמם.

### אוכלוסיית המחקר

- 12 נציגי תקשוב מהשנים 2005-2009
- מרכזת הפרויקט
- ראש יחידת התקשוב (יוזמת המיזם)

### הכלים

**ראיון עומק<sup>1</sup>** מובנה למחצה: שהועבר ל-12 נציגי התקשוב, מרכזת המיזם וראש יחידת תקשוב **מסמכים** המלווים את המחקר לאורך השנים.

### תצפית על המפגשים

**הראיון.** אפשר לקבל תשובות מעמיקות לשאלות המחקר, והמסמכים אפשרו לחשוף מידע על דרך בחירת הנציגים, תכניות הלימוד ואירועים מיוחדים. ומהתצפית ניתן לעקוב אחר תהליך הלמידה של הנציגים. בדומה לנעשה בחקר זה, אליוט (Elliot, 1983) וסגור (Sagor, 1993) (בתוך מיכל צלרמאייר 2001, ע' 317) מדגישים את חשיבות איסוף הנתונים ממספר מקורות לתיקוף המחקר באמצעות ההשוואה בין הנתונים שהופקו מהמקורות הללו (triangulation), במהלכה של ההצלבה נבדקת האמינות של כל ממצא ושל כל פרשנות שהתקבלה ממקור מסוים.

### מהלך המחקר

נבחרו 12 נציגים 2-3 מכל שנתון של המיזם, שרואיינו במהלך 2010. כל הראיונות הוקלטו ושוקלטו ונעשה עליהם ניתוח תוכן (הקטיגוריות הופקו על ידי 2 עורכות המחקר, כל אחת בנפרד ולאחר התייעצות קובצו למערכת אחת של קטיגוריות ותת קטיגוריות), כמו כן נותחו מסמכים ותכניות שלו את המיזם, ונערכו 2 תצפיות שסיכמו את מפגש הנציגים בשנת 2009.

### ממצאי המחקר

מתוך ממצאי הראיונות עולה:

1. קימת שונות רבה בין הנציגים, חלקם מגיע למיזם תוך עניין אישי להתפתח, חלקם נשלח על ידי רכז המסלול מבלי שברור להם במה מדובר, ורק אחדים מגיעים מתוך אמונה שחובה לשלב תקשוב בהוראה ואי אפשר בלי טכנולוגיה.
2. התפתחות אישית – לכל הנציגים אתר מלווה קורס. כל הנציגים פתחו שעורים מקוונים החל משעור או שניים וכלה בקורס מלא (כולל 2-3 מפגשי פנים אל פנים) מרבית הנציגים התנסו בשילוב שעורים סינכרוניים במהלך השנתיים בהם היו במסגרת המיזם. מרביתם מתייחסים לגורמים מקדמים וגורמים מעכבי תקשוב.
3. השקפת עולם פדגוגית – רוב הנציגים אווזים בתפיסה של מורה פרונטאלי מעביר מידע, רואים בטכנולוגיה אפשרות ליעול, אומרים שהיא עוזרת בהכנסת חומרים, דפי עבודה ומצגות – החליף ספריה, החליף ניירות, ולכן רואים בטכנולוגיה בין היתר חיסכון בזמן. חלקם אמנם מתארים את תהליך עבודתם כתהליך חדשני, אך בפועל מתוך דבריהם עולה שנשארו בתחום השיעור הפרונטלי מסורתי, מהיר ויעיל. רואים בעיקר את המורה במרכז.
  1. חלקם מגדירים עצמם כיותר פתוחים לשינוי
  2. חלקם מתייחסים ביותר הערכה לסטודנטים כי רואים אותם כתורמים להבנת הטכנולוגיה (לעתים נעזרים בהם)
  3. רובם לא מודעים לצורך להיות נציג במסלול, בעיקר מתייחסים להתקדמות של עצמם
  4. חלקם הקטן ניסה לארגן את הצוות לעבודה משותפת, אך מתאר קשיים בהתארגנות, התנגדות לשינוי, וקושי לגייס זמן למשימה

1 מחקר זה ישתמש בראיון עומק שהנו ראיון אישי – אחד על אחד ומאפשר ירידה לפרטים ושחזור מדויק של מניעים ותהליכי קבלת החלטות ותובנות פסיכולוגיות.

5. תכנית המיזם – אין הבדל ברור בין תכנית הלימודים של שנה א' לב', אין מספיק ייעוץ והכוונה להפצת התקשוב, לא עוסקים במידה ממוקדת במיומנויות הנחייה.
6. קשר עם ראש מסלול/ התמחות: אין קשר שוטף עם רכזי המסלולים והתמחויות להמשכיות. בחירת הנציגים על ידי ראש מסלול/ התמחות – לא הייתה מדיניות ברורה חד משמעית מי מתאים להיות נציג תקשוב לא נקבעו קריטריונים חד משמעיים.
7. יחס הנציגים למיזם – לא ברור אם לנציגים יש תחושה של מחויבות בכך שמקבלים מלגה, אם ברור להם שמעבר ללמידה העצמית הם אמורים לתרום למסלול/ התמחות שלהם.
8. אחריות המכללה – על אף המודעות למיזם אין מדיניות ברורה והכוונה מלמעלה למימוש הרעיון להטמעה, אין מעקב של הנהלה, ראשי מסלולים והתמחויות באשר לתוצאות.

לסיכום – קיים פער בין מטרות המיזם כפי שחשבו עליו מארגניו לבין הביצוע בפועל, אך נמצא שכל הנציגים משלבים תקשוב בעבודתם, אם כי לא מודעים במידה מספקת לצורך לשנות את הפרדיגמה הפדגוגית שלהם. בשלב זה כמעט ולא הו גורם משפיע במסלול/ התמחות אליו משתייכים.

### דיון בממצאים

על אף שמתוך הספרות עולה שהתקשוב יוצר שינויים המחייבים את מערכת החינוך להתמודד, להגיב ולהשתנות (סלומון, 2000; Fullan, 2001). לתקשוב פוטנציאל ליצירת שינוי פדגוגי ולהטמעת פדגוגיות חדשניות. בפועל השינוי בעיקרו עדיין טכנולוגי, ולא שינה את השקפת העולם הפדגוגית של משתתפי המיזם, יתכן וניתן להסביר זאת בעיקר בכך שיוזמי המיזם הניחו שהשינוי יתרחש מעצם שילוב הטכנולוגיה, מבלי שאומצו גישות פדגוגיות חדשות, והובהרו מהן המיומנויות להן יזדקק מורה העתיד והאדם שעתידי לחיות במאה ה-21.

אולם מהמיזם עולה ממצא חיובי שהשתלמות מעין זו מקדמת את המשתתפים בשילוב טכנולוגיה, בהטמעתה אצל עצמם ואצל הסטודנטים שלהם ומספר אורייני התקשוב הולך וגדל.

מחקר זה הבהיר מספר היבטים חשובים לצורך המשכו:

1. שינוי בדרך בחירת הנציגים, כולל הכנת קריטריונים ברורים
2. הבהרת החוזה בין המארגנים לבין הנציגים (מחויבות להפצת התקשוב במסלול/התמחות)
3. בניית תכנית דיפרנציאלית בין שנה א' ל-ב' שבמבנה שלה יוצרת למידה שיתופי, מודלינג של המנחים, הוראת מיומנויות הנחייה
4. שיתוף ההנהלה וראשי המסלולים, תוך יצירת מחויבות למיזם. מומלץ להתייחס להמלצות (UNESCO, 2009)

### מקורות

- בלס (2006). אימוץ עמיתים להוראה מתוקשבת טכנולוגיה מדע בלימודי תקשוב ומידענות, **אוריקה**, 23.
- סלומון, ג' (2000). למידה מרחוק: האם למידה, האם מרחוק? <http://construct.haifa.ac.il/~gsalomon/mofet2000.html>
- צלרמאיר, מ' (2001). מחקר פעולה בחינוך: הסטוריה מאפיינים ביקורת, בתוך: צבר-בן יהושע, נ' (עורכת) **מסורות וזרמים במחקר האיכותני**. הוצאת דביר 2001, ע' 317.
- קורץ, ג' (2007), דו"ח סיכום המרכז ללמידה מתוקשבת אוניברסיטת בר-אילן. המרכז ללמידה מתוקשבת – Bar-e-Learn. נצפה בינואר 2009 <http://www.biu.ac.il/bar-e-learn/report2006.doc>
- Anderson, R. and Ronnkvist, A. (1999). Computer presence in American schools and classrooms, TLC Report 2.
- Dvir, D., Raz. Tz. & Shenhar, A.J. (2003). An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. *International Journal of Project Management*, 21, 89–95
- Fullan, M. (2001). *The New Meaning of educational change* (3rd edition). New-York: Teachers College, Columbia University.

- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. RoutledgeFalmer: London and New York.
- Kozma, R.B. (Ed.) (2003). *Technology, Innovation and Educational Change – A global perspective*. Eugene, Oregon: ISTE Publications.
- Mioduser, D., Nachmias, R., Tubin, D., & Forkosh-Baruch, A. (2002). Models of Pedagogical Implementation of ICT in Israeli Schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 405-414.
- Moser, F.Z. (2007). Faculty adoption of educational technology. *EDUCAUSE quarterly*, 1, 66-9. Retrieved July 12, 2008, from: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm07111.pdf> accessed 10 June 2007
- Novick, R. (1996, August). Actual Schools, Possible Practices: New Directions in Professional Development. *Education Policy Analysis Archives*, 4(14). Retrieved, January 28th, 2005, from: <http://epaa.asu.edu/epaa/v4n14.html>
- Salmon, G (2002). *E-tivities: the key to active online learning*. Biddles Ltd, King's Lynn Norfolk, G,B.
- UNESCO, (2009). *Guide to Measuring Information and Communication Technologies (ICT) in Education*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Valcke, M. (2004). *ICT in higher education: An uncomfortable zone for institutes and their policies*. Keynote in ASCILITE conference. Retrieved on January 24, 2009 from: <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/valcke-keynote.html>
- Valentine, V. (2002). Distance Learning: Promises, Problems, and Possibilities. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(3) <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/fall53/fall53.html>
- Venezky, R.L., and Davis, C. (2002). *Que Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World*. Research report: OECD/CERI. [www.shlomi.org.il/Hebrew/Data/outsideLecturers/lz1.doc](http://www.shlomi.org.il/Hebrew/Data/outsideLecturers/lz1.doc)