

אפיון תהליכי שינוי המתרחשים אצל מורים למדע וטכנולוגיה בחט"ב במהלך ובעקבות השתלמות ארוכת טווח

חיבור לשם קבלת התואר
"דוקטור לפילוסופיה"

מוגש למועצה המדעית של מכון ויצמן למדע

אסתר קפולניק

המחלקה להוראת מדעים
מכון ויצמן למדע, רחובות

יולי 2004

תמוז תשס"ה

תקציר

העבודה הנוכחית בחנה את האפקטיביות של השתלמויות ארוכות טווח, שנערכו למורי מדע וטכנולוגיה בחט"ב, לצורך הטמעת תכנית הלימודים החדשה במדע וטכנולוגיה. העבודה התמקדה בהשתלמויות ארוכות טווח שנערכו במרכזי מורים. מטרת העבודה היו:

1. אפיון תהליכי שינוי שעוברים על מורי מדע וטכנולוגיה במהלך ואחרי השתלמותם בהשתלמויות ארוכות הטווח השונות.
2. איתור דרכים יעילות להקניית שינויים משמעותיים אצל המשתלמים, כבסיס למודל השתלמויות אופטימלי.

לצורך השגת יעדי העבודה נערך מחקר בקרב אוכלוסיות מורים שונות (מורים משתלמים בשלבי השתלמות שונים, מורים בוגרים שסיימו את ההשתלמות, מורי מורים) לאורך זמן בכלי מחקר כמותיים ואיכותניים הכוללים שאלוני עמדות, ראיונות, תצפיות, דו"חות להשוואת השתלמויות, שאלונים פתוחים ופרוטוקולים.

עמדות המורים כלפי ההשתלמות ארוכת הטווח נמצאו חיוביות בעיקרן ודווח בהם על תרומה חיובית בהיבטים הבאים:

- א. התפתחות אישית: עליה ברמת הביטחון העצמי, קבלת תפקידים, שינוי בגישה.
- ב. אינטראקציה חברתית: הפריה הדדית בין המשתלמים.
- ג. הכרות עם חומרי לימוד חדשים.
- ד. רכישת מיומנויות חקר, פתרון בעיות ומיומנויות חשיבה ולמידה.

למרות הצהרות המורים כי אין להם בעיה בהטמעת הדרישות של הסילבוס החדש, בפועל נמצא כי עומק השינוי בבתי הספר היה רדוד מאד. ממצא זה מתבסס על מידת ההטמעה של חומרי למידה חדשים, תכנים חדשים ושיטות הוראה חדשות בהם טיפלו ההשתלמויות ארוכות הטווח שנבדקו. בנוסף, נמצא שגם המשכיות השינוי, במידה והיה, לא נשתמרה לאחר סיום ההשתלמות.

כמו כן נמצא פער גדול מאד בין עמדות המורים המפורטות לעיל לבין רמת ההטמעה הממשית בשטח. בפועל, מרבית המורים לא הגיעו לרמת היישום המצופה. מעבר לפער שבין רמת ההצהרה לבין רמת הביצוע בשטח נמצאו בשאלוני העמדות תחומים כגון שילוב

STS, מדע לכל, הוראה בינתחומית, שימוש בסביבות למידה חוץ כיתתיות ושילוב המחשב בהוראה, שאינם נהירים אפילו למורים הנמצאים בסוף תהליך ההשתלמות התלת שנתית. לדוגמה, אחד ממאפייני הסילבוס החדש ושעומד כיעד מרכזי בכל תוכניות ההשתלמויות הוא נושא המוגדר כ"מדע לכל". לנוכח מרכזיותו של מאפיין זה בתוכנית מפתיע היה לגלות בממצאי העבודה הנוכחית, כי המורים אינם מזדהים עם מאפיין זה, וחלקם אינו מכירו כלל. סביבת לימוד נוספת שנמצאה כבעייתית היא סביבת המחשב. למרות נטיית המרואיינים (המורים) לתרץ רמת הטמעה נמוכה בסיבות אובייקטיביות וקשיים טכניים נראה כי חשיפתם ליישומי המחשב במהלך ההשתלמות אינה מספיקה בכדי להחדיר את השימוש בכלי זה כמצופה. מדוגמאות אלו ואחרות הוסק כי, תהליך ההשתלמות לא היטיב להנחיל שינויים משמעותיים ולשנות את האמונות והעמדות של המורים כדי שיוכלו ליישם את מטרות התוכנית החדשה לאורך זמן.

הממצאים מצביעים, כי הגורמים לאפקטיביות הנמוכה של תהליכי השינוי בקרב המורים אינם קשורים רק לאופי ומבנה ההשתלמויות, אלא גם להתייחסות מערכתית לקויה לגבי אופן הכנסת שינויים משמעותיים לבתי הספר. נראה, כי חוסר מעורבות ושותפות של מנהלי בתי הספר ומדיניות דו-משמעית של משרד החינוך השפיעו אף הם על הקושי של המורים לבצע ולהתמיד

בתהליכי השינוי שנדרשו לצורך להטמעת החידושים שהציבה התוכנית החדשה.

בנוסף, נבחן מודל השתלמות בית ספרית שנערך בין כותלי בית הספר לצוות מורי מדע וטכנולוגיה. מעקב אחר השתלמות שכזו נמצא בעל פוטנציאל לתת מענה לחלק מהבעיות והקשיים שעלו במהלך ההשתלמויות במרכזי המורים. כך למשל, מידת השימוש בספרי לימוד מומלצים הייתה מיידית וגבוהה, מידת ההטמעה של תכני לימוד חדשים ואסטרטגיות הוראה מרבית ומיידית, תהליכי השינוי נראו בכיתות עוד במהלך ההשתלמות והטמעת השינויים ניכרה בטווח של שנתיים לפחות ממועד סיום ההשתלמות.

מניתוח דגמי ההשתלמות השונים ויכולתם להבטיח הטמעתם של שינויים משמעותיים בעמדות ואמונות המורים מוצע למסד ליווי בית ספרי לתהליך ההשתלמות ואחריו. ליווי שכזה יוכל לתת מענה לקשיים אובייקטיביים וסובייקטיביים המתעוררים בקרב המורים בבתי הספר ואף לשמש גוף מתווך בין הנהלת ביה"ס וצרכי הסילבוס החדש. נוכחותו של המתווך בתדירות גבוהה בין כותלי ביה"ס תאפשר לתת מענה מידי לקשיים מכל מקור שהוא. בנוסף, יש לערוך התנסות רציפה בכלים ושימוש בתכנים החדשים עוד במשך ההשתלמות כבסיס לתהליך "היזון חוזר", להעביר יותר אחריות להטמעת השינויים למנהלי ביה"ס.