



מכון ויצמן למדע

WEIZMANN INSTITUTE OF SCIENCE

Thesis for the degree

Doctor of Philosophy

Submitted to the Scientific Council of the

Weizmann Institute of Science

Rehovot, Israel

עבודת גמר (תזה) לתואר

דוקטור לפילוסופיה

מוגשת למועצה המדעית של

מכון ויצמן למדע

רחובות, ישראל

By

Ruth Waldman

מאת

רות ולדמן

חקר פנים שונות בהתפתחות
קהילה מקצועית לומדת של מורי
כימיה

Development Aspects of the
Professional Learning
Community of Chemistry
Teachers

Advisor:

Prof. Ron Blonder

מנחה:

פרופ' רון בלונדר

March 2020

אדר תש"ף

1 תקציר

המחקר והמעשה החינוכי מוכיחים פעם אחר פעם, שהמורים הם המפתח להצלחה וקידום של מערכת החינוך. במחקר זה נתמקד במורי הכימיה בארץ שבפניהם עומדים אתגרים רבים, כיוון שכימיה הוא אחד המקצועות המדעיים הקשים ללמידה. כדי להוביל מהלך לשיפור תהליכי הוראה ולמידה בהוראת הכימיה, הוקמה רשת קהילות המורים לכימיה, שבה מורים מובילים יהיו אחראים לפיתוח יכולתם המקצועית של מורים עמיתים לכימיה, במסגרת של קהילה לומדת. עבודת המחקר הנוכחית בוחנת לעומק ולאורך תקופה של 5 שנים סוגיות שונות של התפתחות מקצועית, השלכות ברשת קהילות מורי הכימיה, לאור העובדה, שרשת זו היא מודל חדש לפיתוח מקצועי בכימיה.

קהילת מורי הכימיה פועלת במודל רשת, הכולל קהילה מובילה, ובה מורים מובילים לכימיה וצוות מוביל, אשר נפגשת אחת לשבועיים במכון ויצמן למדע. בשבוע שלאחר מכן מובילים המורים הללו, בזוגות, מפגשים בקהילות מורי כימיה אזוריות, קרוב לבית (קל"ב). קהילות מורי הכימיה החלו לפעול בשנת הלימודים 2015-6. המודל כולל את הכשרת המורים המובילים, המתבצעת במסגרת קהילת המובילים, בהנחיית צוות מהמחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן, תוך כדי התנסותם בהובלת קהילות קרוב לבית.

למחקר הנוכחי שלוש מטרות מרכזיות:

1. בחינת ההשפעה של השתתפות ברשת הקהילות על ההתפתחות המקצועית של מורי הכימיה בקהילות.
2. חקירת התרומה של קבוצת הווצאפ של המורים המובילים להתפתחות הידע המקצועי ותחושת קהילתיות.
3. פיתוח הבנה מעמיקה של תהליך שינוי הזהות של המורים המובילים ממורה בכיתה למורה מוביל קהילה.

כדי לתת מענה לשאלת המחקר הראשונה, התבצע מחקר של קהילות קל"ב, בו השתתפו כ-50 מורים בקהילות קל"ב בשנת הלימוד 2016-7, וכ-120 מורים בשנת 2017-8. המורים השתתפו במחקר שייכים לקבוצות וותק שונות בהוראת הכימיה. זהו מחקר מעורב, המשלב בין הגישה האיכותנית לכמותנית. איסוף הנתונים המרכזי נעשה תוך שימוש בשאלונים מתוקשבים, שנוחתו במתודולוגיה כמותנית (תוך שימוש במבחנים: מבחן t, מבחן F, מבחן χ^2 , קורלציות ורגרסיה בשלבים), וכן באמצעות ראיונות חצי מובנים של 14 מורים, שרואיינו בשנת 2018-9 על ידי המורים המובילים ונוחתו במתודולוגיה איכותנית.

נמצא, כי המורים בקהילות קל"ב מדווחים על תחושת תרומה גדולה יותר להתפתחות המקצועית שלהם בהשוואה לתרומה של מסגרות אחרות להתפתחות מקצועית. ממצא זה נכון לכל קבוצות הוותק. הסבר אפשרי לתחושה זו נמצא בקורלציה הגבוהה מאוד בין תחושת האמון בקהילה לתחושת התרומה, במיוחד

עבור מורים בעלי וותק של עד 18 שנים. זאת לעומת הממצאים, לפיהם תחושת האמון של המורים במורים שאיתם הם עובדים בביה"ס נמוכה באופן מובהק מתחושת האמון שלהם בחבריהם בקהילה. כיוון שאמון הוא תנאי בסיסי לקהילה אפקטיבית, עבור מורים רבים שהם מורי כימיה בודדים בבית ספרם, או שיחסייהם עם עמיתיהם בבית הספר אינם תקינים, קהילות קל"ב מהוות עבורם את הסביבה היחידה, בה הם יכולים להרגיש בטוח להתייעץ, לשתף, לדון ולעבוד ביחד עם עמיתים. בהתאם נמצאו נקודות החוזק של הקהילה, ונידונו נקודות התורפה להן צריך לתת מענה.

כדי לתת מענה למטרת המחקר השנייה, חקרנו את תפקיד קבוצת הווצאפ של הקהילה בפיתוח הידע של המורים ובפיתוח תחושת הקהילתיות. לשם כך נבחנה קבוצת הווצאפ של הקהילה המובילה בין השנים 2015-6 ו-2016-7. אוכלוסיית המחקר כללה את חברי הקהילה המובילה, שהם הצוות המוביל, מורים מובילי קהילה ומורים בעתודה להובלה. במהלך שנים אלו מנתה הקהילה בין 19-20 חברים (תלוי בשנה). השיח בווצאפ נותח על פי הגישה הנטווגרפית. השיחות ושיתופי המידע בקבוצת הווצאפ חולקו לאירועי שיח, אשר קודדו בשתי גישות Bottom-up ו- Top-down. הניתוח בגישת Bottom-up נעשה על מנת לאפיין את נושאי השיח ומטרותיו, ואילו הניתוח בגישת Top-down, שנעשה על פי המסגרת התיאורטית של תחושת קהילתיות של מקמילן ושביס (1986), איפשר לאתר אלמנטים של תחושת קהילתיות. מהניתוח של תחושת קהילתיות עולה, כי קבוצת הווצאפ של הקהילה תומכת בפיתוח ארבעת האלמנטים הבונים תחושת קהילתית - שייכות, השפעה, מילוי צרכים ולבסוף חיבור רגשי. זוהו המנגנונים התומכים באלמנטים אלו, ובהתאם לכך נוסחו המלצות עבור הצוות המוביל כדי להגביר את תחושת הקהילתיות בקרב קהילות מורי הכימיה. בנוסף נמצא, כי הווצאפ יכול לשמש ככלי דיאגנוסטי, בכדי להעריך את תחושת הקהילתיות בקרב חברי הקהילה. כדי להדגים את המנגנונים של התפתחות הידע, הצגנו שתי ויניטות מתוך שיח הווצאפ, המדגימות בצורה מייצגת את התפתחות הידע. עלה, כי קבוצת הווצאפ הפעילה מנגנון ייחודי, התומך בצמיחת הידע המקצועי של המורים. דרך מנגנון זה, מושפע הידע של המורים מההתנסויות של מורים אחרים, כאשר הם משתפים אותן בקבוצת הווצאפ של קהילת המורים. השיתוף משפיע על סינון או הגברה שהמורים עושים לידיע חדש, ומסייע בבניית הידע, באימוץ פרקטיקות הוראה חדשות, וכן משפיע על המומחיות של המורים. בעקבות המחקר, אנו ממליצים להוסיף את המנגנון החדש (הטכנולוגי קהילתי) למודל התאורטי של התפתחות הידע שהוצע על ידי Gess-Newsome (2015). העלאת המודעות לקיום המנגנון תסייע לצוותים של מובילי קהילות להפעיל אותו באופן מודע, דבר שיאפשר הגברה של תהליך פיתוח הידע והמיומנויות אצל המורים.

כדי לתת מענה למטרת המחקר השלישית, העוסקת בהתפתחות זהות המורה המוביל, נבחרו ארבעה מורים מבין המובילים, שכל אחד מהם מייצג סגנון שונה להבניית זהות מתוך התיאוריה של מרסייה (1980). ליווינו את התפתחות הזהות שלהם באמצעות מתודולוגיה של חקר מקרה, לאורך שלוש שנים, כאשר לרשותנו עמדו מגוון כלים לאיסוף נתונים עשירים לבניית חקר המקרה, כגון ראיונות, רפלקציות ותצפיות במפגשי הקהילה. מניתוח הממצאים עולה, שהתבוננות בסגנון הבניית הזהות עשויה להוות בסיס לגיבוש תוכנית להבניית זהות מוביל, המותאמת אישית עבור כל מורה בהתאם לסגנונו. בחינה של

התוכנית בהיבט של משאבים להבניית זהות מראה, שהמקור העיקרי להבניית זהות של המורים היה ההזדמנות לקבלת אחריות וסמכות כמוביל קהילה קרוב לבית, ומקורות נוספים היו הזירות השונות, שאיפשרו למובילים להציג את הכשירות שלהם, עצם היותם חברים בקהילת המובילים, קבלת תמיכה בפיתוח הידע המקצועי מהצוות המוביל ומחבריהם בקהילה. נמצא גם, שהמחסור העיקרי היה בתמיכה רגשית, שתאפשר למורים המובילים להתגבר על הפער בין הדימוי העצמי שלהם ובין הדמות של המוביל, אליה שאפו, וכן בתמיכה בתפיסה שלהם את מהות ההובלה, על מנת למנוע מצב של שחיקה. ממצא חשוב נוסף שעלה הוא, שעובדת היותם מובילי קהילה חיזקה את זהותם כמורים לכימיה בכיתה. דהיינו, התוכנית יכולה לשמש עבור מורים אלו מסלול להתפתחות מקצועית, שיאפשר להם להתמיד כמורים בכיתה, אך יחד עם זאת להרחיב את ההשפעה שלהם מעבר לכיתה.

במבט-על על המודל הרשתי של הקהילות והפלטפורמה הטכנולוגית המלווה ניתן לראות, שיש למודל פוטנציאל להוות דגם אפקטיבי, שעונה על הצרכים ההוליסטיים של המורה מבחינה חברתית, קוגניטיבית, רגשית וזהותית. חשוב לשים לב ולהדגיש, עד כמה הקהילה היא מבנה מורכב ורגיש, ויש לשים לב לטיפול באתגרים רבים שיפורטו בעבודה.