

קידום שיקולי דעת "ממוקדי לומד" בקהילת מורים מובילים לפיזיקה באמצעות תכנון שיתופי של שיעור

חיבור לשם קבלת התואר

"דוקטור לפילוסופיה"

מאת

מיכל (שבח) ולטר

מנחות:

פרופ' בת שבע אלון

ד"ר אסתר בגנו

ד"ר חנה ברגר

מוגש למועצה המדעית של מכון ויצמן למדע

רחובות

2021

תקציר

מטרתה של עבודה זו היא לבחון כיצד ניתן לקדם הוראה "ממוקדת למידה" בה המורים מודעים לתהליכי הלמידה של תלמידיהם, עוקבים אחר התקדמותם ומקבלים החלטות מושכלות על המשך ההוראה. בעבודה נחקרה תוכנית להתפתחות מקצועית של מורים, אשר התמקדה בפיתוח "שיקולי דעת ממוקדי למידה" בעזרת המסגרת המושגית של "שילוב ידע". מסגרת זו מנחה את המורים לזמן לתלמידיהם ארבעה תהליכי למידה: חשיפת ידע קיים, הוספת ידע חדש, אפיון וקישור הידע החדש לידע הקיים, ועדכון הידע. (Linn & Eylon, 2006, 2011)

בשנים האחרונות פותחו במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן, פעילויות ממוקדות למידה המתבססות על מסגרת זו. הכשרת המורים לפיזיקה להטמעת הפעילויות האלה, נעשתה במסגרת של קהילות מקצועיות לומדות בה הוצעו למורים הפעילויות ואסטרטגיות להפעלתן בכיתה. המורים מצאו ערך רב בפעילויות אלו, שילבו אותן בהוראתם וחלקם המשיכו להפעילן גם לאחר סיום ההכשרה. עם זאת, המורים התקשו בהתאמת פעילויות "ממוקדות למידה" אלה לתחומי תכן ומיומנויות שונים, למרות

שההיבטים התיאורטיים של הוראה "ממוקדת למידה" והמסגרת המושגית של "שילוב ידע" הוצגו להם כרציונל לפעילויות והתקיים שיח רפלקטיבי על הפעלתן בכיתות. תופעה זו היא בהלימה עם ממצאים מהספרות המחקרית המצביעים על האתגר שמורים חווים בקישור האופרטיבי והגמיש של רעיונות תיאורטיים ומעשה ההוראה. אקיבה וחבריה מציינים את הצורך במחקרים על תוכניות להתפתחות מקצועית של מורים, שמטרתן לפתח יכולות אלה, באופן המאפשר קישור בין רעיונות תיאורטיים כלליים לבין דרכי הוראה ספציפיות של המורה בכיתתו (Akiba et al., 2019). קולנר וגייקובס מצביעות על הצורך בידע על המבנה, התכנים והעיבוד של תוכניות הכשרה אפקטיביות למורים, שמטרתן קידום תהליכי קבלת החלטות המיישמות עקרונות כלליים בצורה גמישה המתאימה למגוון הקשרים (Koellner & Jacobs, 2015). קוברן ופנואל דנים בצורך במחקרים הבוחנים אסטרטגיות, שגרות וכלים לקידום למידת מורים (Coburn & Penuel, 2016).

עבודה זו עוסקת בסוגיות שהועלו כאן בהקשר של קידום הוראה "ממוקדת למידה" בכיתות הפיזיקה. המחקר עוסק בשאלה: כיצד ניתן לפתח בקרב מורים "שיקולי דעת ממוקדי למידה" הקושרים באופן גמיש בין רעיונות תיאורטיים על הוראה ממוקדת למידה לבין מעשה ההוראה בכיתות. המחקר והפיתוח התבצעו בקרב קהילה שמנתה 19 מורים מובילים לפיזיקה שהנחו ב"מודל מניפה" קהילות אזוריות בפריסה ארצית, בהן השתתפו כ-200 מורים.

המחקר התבצע בשני שלבים עוקבים:

שלב א' - מחקר חלוץ בו הופעלה תוכנית התפתחות מקצועית במסגרת בית ספרית. משתתפי התוכנית היו 16 מורים מובילים מתחומי דעת שונים שהנחו כ-70 מורים. התוכנית התמקדה בהתבוננות תדירה ושיח בין המורים על פעילויות ההוראה שלהם ושל עמיתיהם מבעד למסגרת המושגית של "שילוב ידע".

מחקר החלוץ בחן את תהליכי הלמידה של המורים המובילים וזיהה אתגרים בהפעלת התוכנית. סוגיות ותובנות שעלו ממחקר החלוץ נחקרו באופן שיטתי בשלב ב'. ממחקר החלוץ עלו שתי תובנות מרכזיות: האחת עסקה באסטרטגיות, שגרות וכלים לקידום הוראה ממוקדת למידה, והשנייה עסקה במנגנונים המעודדים את המורים להחצין ולהמשיג שיקולי דעת ממוקדי למידה.

שלב ב' - המחקר העיקרי בו הופעלה תוכנית התפתחות מקצועית בקהילת המורים המובילים לפיזיקה. התוכנית כללה 5 מפגשי פנים אל פנים בני שעותיים כחלק מתוכנית

רב שנתית בת 60 שעות שנתיות. לאור משכה הקצר של התוכנית היה עלינו לייעל את תהליכי הלמידה.

שיעורנו, שתכנון שיתופי של שיעורים שונים לאורם של "שיקולי דעת ממוקדי למידה" המנוסחים בשפה משותפת המונגשת למורים עשוי לגשר על הפער בין הרעיונות התאורטיים של הוראה "ממוקדת למידה" לבין מעשה ההוראה בכיתה בתוכנית הופעלו שני מנגנונים מרכזיים:

מנגנון רקע - תכנון שיתופי של שיעור: תכנון שיעור הוא פרקטיקה יומיומית של מורים, ולכן טמון בו הפוטנציאל להשפיע על הידע, הפרקטיקה והתפיסות שלהם. תהליך התכנון מזמן למורים התלבטויות כמו בחירת המשאבים, סדר הופעתם, דרך הפעלתם, ועוד. התכנון השיתופי נועד ליצור מרחב לשיח פתוח לדיון והתלבטות על תכנון השיעור שהוא לרוב תהליך אישי ומופנם ובכך לעודד את החצנתם, העלאתם למודעות, הרחבתם והעמקתם של שיקולי הדעת בעזרת עמיתים.

מנגנון - שפה משותפת: במטרה לתמוך בהחצנתם של "שיקולי דעת" ולקשור בין ההמשגה התיאורטית לידע המעשי של המורים, שולבו בכל הפעילויות המונחים "מה", "איך" ו"למה". ה"מה" וה"איך" מתייחסים לתיאור מעשה ההוראה, וה"למה" מתייחס לשיקולי הדעת בבחירת המשאבים ודרך הפעלתם. מושגים אלו בשפה המשותפת, ונוספים כמו "צומת" המתייחס לתהליך המעקב אחר ידע המורים, נועדו להנגיש את הרעיונות התאורטיים של "שילוב ידע" כשיקולי דעת בתכנון הוראה.

המחקר שילב שיטות איכותניות וכמותיות לניתוח נתונים ממקורות מגוונים שכללו הקלטות ממפגשי התוכנית, ראיונות עומק עם חקרי מקרה ותוצרים של המורים המובילים. במסגרת מחקר זה לא בוצעו תצפיות על המורים בכיתות ולא נבחנו הישגי התלמידים.

ממצאי המחקר העיקרי מעידים על השפעת התוכנית על המובילים בשלושה היבטים: ידע: המובילים רכשו ידע על המסגרת של "שילוב ידע", הכירו את ארבעת תהליכי הלמידה של המסגרת וידעו לבטא אותם הן בעזרת המושגים שנלמדו והן במילותיהם. בשיח המורים שהתקיים במפגשי הקהילה ובראיונות העומק מצאנו עדויות לכך שהמובילים שילבו את הידע שרכשו בשיקולי דעת לתכנון והערכה של הוראתם ובכך הפגינו ביצועי הבנה ברמה גבוהה.

תפיסות ועמדות: מן הממצאים עולה שאצל חלק מהמובילים התרחש שינוי תפיסתי. מצאנו עדויות לכך שהמובילים ייחסו ערך רב לנלמד וחלקם אף התייחסו ל"הזדמנויות ללמידה" ול"צומת" כאל מטרות ההוראה.

בנוסף, ראו המובילים בתוכנית תרומה להתפתחותם המקצועית בתחומי ההוראה והלמידה, שהועצמה בזכות התכנון השיתופי עם עמיתים וכן ציינו עלייה בתחושת המסוגלות שלהם כמורים וכמנחים.

פרקטיקה: מדברי המובילים עולה ששיקולי דעת ממוקדי למידה משמשים אותם ככלי אופרטיבי לקבלת החלטות על ההוראה ובכך משפיעים הן על הפרקטיקה של תכנון שיעור והן על ההוראה והלמידה בכיתה.

ממצאי המחקר מראים שבמהלך התוכנית ואחריה חל שיפור ביכולתם של המורים המובילים להחצין ולהמשיג את שיקולי הדעת שלהם ובמיוחד שיקולי דעת ממוקדי למידה. שיקולים אלו באו לידי ביטוי בתכנון, הפעלה והערכת ההוראה. מצאנו עדויות לכך שהמובילים אימצו את השפה המשותפת של "מה, איך ולמה" כ"הרגל חשיבה" ויישמו אותה כחלק מחשיבתם על תכנון ההוראה גם בהקשרים שמחוץ לתוכנית. בנוסף צפינו בשינוי באופן החצנתם של שיקולי דעת, משיקולי דעת המבטאים העדפה אישית של המורה לשיקולי דעת הנוגעים להוראה ולמידה. שינוי זה שהחל במהלך התוכנית נצפה גם לאחריה ועשוי להעיד הן על עלייה במודעות המורים לשיקולי הדעת שלהם והן על שינויים ביכולות ההמשגה שלהם.

ממצאים אלו מעידים על היתכנות הפעלתן של תוכניות התפתחות מקצועית למורים להן מאפיינים אדפטיביים (Koellner & Jacobs, 2015), במסגרת קהילות מורים לומדות. בכך מקדם מחקר זה מענה לכמה היבטים באתגרים שהוצגו בתחילת התקציר:

היבט תאורטי - פרקטי: כיצד שיקולי דעת לתכנון ההוראה מאפשרים למורים לקשור בין רעיונות תיאורטיים למעשה ההוראה מענה לתנאים והקשרים משתנים.

היבט פרקטי- עיצובי: אילו מגגנונים, כלים ואסטרטגיות יכולים לתמוך בלמידה, מעורבות ומודעות של מורים בתוכניות אדפטיביות להתפתחות מקצועית.

