

התפתחות מקצועית של מורים מובילים בפיזיקה במסגרת קהילות לומדות

סמדר לוי

בהנחיית פרופ' בת-שבע אלון וד"ר אסתר בגנו
המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע, רחובות

תקציר

המחקר מתבצע בהקשר של תכנית להכשרה ולהתפתחות מקצועית של מורים מובילים בפיזיקה, במודל מניפה: המורים המובילים מנחים קהילות לומדות אזוריות של מורים לפיזיקה. מטרת המחקר הן לפתח את התכנית להכשרת המורים המובילים, לאפיין את עקרונות העיצוב שלה, לחקור את ההתפתחות המקצועית של המורים המובילים ואת מאפייני הפעילות במסגרת קהילה לומדת.

אין דרך אחת נכונה לפתח ולהפעיל תכנית להתפתחות מקצועית של מורים, אך בספרות המחקרית יש הסכמה לגבי מספר מאפיינים מרכזיים של מסגרות משמעותיות: הן ארוכות טווח; הן מתייחסות אל המורים כאל לומדים העוברים בעצמם תהליכי למידה משמעותיים; הן מתבצעות בהקשר של הפרקטיקה של המורה בכיתה בגישה "מבוססת עדויות"; הן מתמקדות בלמידה של התלמיד (למשל: Whitcomb et al., 2009, Eylon et al., 2004, Borko, 1998, Loucks-Horsley et al., 2008, al., 2008); הן מופעלות במסגרת של קהילות לומדות (Warren Little, 2002; Vescio, 2008; Stoll et al., 2006). תכניות להתפתחות מקצועית בעלות מאפיינים אלה משפרות את ההוראה של המורים ומקדמות את הלמידה של התלמידים (Desimone, 2009; Borko et al., 2010). בספרות המחקרית מדווח גם על תפקידים המרכזיים של מורים מובילים בהובלת קהילות לומדות של מורים, ועל כך שיש מחסור במחקרים העוסקים בתכניות להכשרה של מורים מובילים (van Driel, 2012). בכך עוסק המחקר הנוכחי.

הכשרת המורים המובילים מתבצעת במסגרת של קהילה לומדת, הנפגשת במכון ויצמן אחת לשבועיים, לסירוגין עם מפגשי קהילות המורים האזוריות. ההכשרה מתאפיינת בכך שהיא מתבצעת בהקשר של הפרקטיקה בהנחיית הקהילות האזוריות ומעודדת תהליכים של רפלקציה שיתופית על מפגשי הקהילות. התכנים המרכזיים הם: שימוש בשיטות הוראה "ממוקדות למידה" הפונות אל תלמידים בעלי יכולות וצרכים שונים; גיוון ההוראה לשם יצירת התלהבות ומשיכה למקצוע; העמקה של הידע בפיזיקה ובהוראת הפיזיקה.

מטרות המחקר

מטרות המחקר הן לפתח תכנית להכשרת מורים מובילים בפיזיקה, לאפיין את עקרונות העיצוב של התכנית, לחקור את ההתפתחות המקצועית של המורים המובילים ואת מאפייני הפעילות במסגרת קהילה לומדת.

שאלות המחקר

1. כיצד ניתן לעצב תכנית הכשרה למורים מובילים במסגרת קהילות לומדות תוך התמודדות עם אתגרים, כגון: מענה לצרכים של המורים המובילים הן כמנחי קהילות והן כמורים בכיתות; שילוב מורים חדשים בקהילת המובילים ובקהילות הלומדות האזוריות.
2. כיצד המסגרת של קהילת המורים המובילים מקדמת את התפתחותם המקצועית, בהיבטים כגון: ידע (בפיזיקה ובהוראת הפיזיקה); תפישות (על הוראה ולמידה, על הנחיה, על מסוגלות עצמית); פרקטיקה (בהנחיית קהילה לומדת, בהוראה בכיתה).
3. מהם התהליכים המרכזיים המתרחשים בהתהוות של קהילת המורים המובילים, בהיבטים כגון: מטרות משותפות, שיתוף פעולה; אמון הדדי; תמיכה.

מתודולוגיה

גישת המחקר: מחקר עיצוב (design - based research). במחקר חלוץ שנערך בשנת תשע"ב השתתפו 6 מורים מובילים שהנחו (בזוגות) שלוש קהילות אזוריות (33 מורים). בשנת תשע"ג הצטרפו 6 מורים מובילים חדשים, כלומר השתתפו סה"כ 12 מורים מובילים, שהנחו חמש קהילות אזוריות (כ-70 מורים). בשנת תשע"ד יצטרפו עוד 6 מורים מובילים חדשים, ויוקמו עוד שתי קהילות אזוריות חדשות.

איסוף הנתונים כולל: תיעוד והקלטה של מפגשי קהילת המורים המובילים; שאלונים וראיונות עם המורים המובילים; תצפיות במפגשי הקהילות האזוריות; ניתוח שיח של התכתבויות בדואל בין המורים המובילים; איסוף תוצרי המורים המובילים, המורים בקהילות האזוריות ותלמידים. בנוסף יבחנו מספר חקרי-מקרה (case-studies) מבין המורים המובילים. ניתוח הנתונים יעשה בשיטות מחקר כמותניות ואיכותניות.

ממצאים ראשוניים

מהנתונים שנאספו עולות התובנות הראשוניות הבאות:

1. א. חומרי ההתנסות בקהילת המובילים צריכים להיות במגוון נושאים, תוך התאמה לתכנית הלימודים ולעיתוי ההפעלה במהלך שנת הלימודים, כך שהמורים המובילים יוכלו להתנסות בכיתותיהם באופן מיידי, לפני הפעילות בנושא בקהילות המורים האזוריות.
ב. שילוב של מורים מובילים ותיקים וחדשים במסגרת קהילת המובילים דורש תשומת לב ושימוש באמצעים מתאימים. מסתבר, לדוגמה, שדרך מתאימה היא למידה משותפת של נושא חדש, כגון: התנסות באסטרטגיית הוראה חדשה, שאינה מוכרת גם למורים המובילים הותיקים.
2. המסגרת של קהילת המובילים תרמה להתפתחות המקצועית של המורים המובילים לא רק כמנחי קהילות, אלא גם כמורים בכיתות. יש עדויות להתפתחות בידע בהוראת הפיזיקה, לגיוון של ההוראה, לשיפור בתחושת המסוגלות העצמית, לשינוי בתפישת תפקיד המנחה בקהילת מורים, להטמעת אסטרטגיות הוראה ממוקדות בלומד, להתפתחות מיומנות לתכנון מפגש מוצלח בקהילות המורים ועוד.
3. קבוצת המורים המובילים מגלה מאפיינים ברורים של קהילה לומדת: עיסוק משותף ורפלקטיבי בתהליכי הוראה ולמידה; למידת עמיתים; פיתוח משותף של חומרים והפריה הדדית מתמדת. ההתלהבות מפיזיקה ומהוראת הפיזיקה יצרו מכנה משותף מרכזי. המורים המובילים מתייעצים זה עם זה ומשתפים גם בהצלחות וגם בקשיים ובהתלבטויות.

תרומתו העתידית של המחקר

תכנית מבוססת מחקר להכשרה ולהתפתחות מקצועית של מורים מובילים לפיזיקה במסגרת קהילות לומדות.

השלב הנוכחי במחקר

סיום שנה שנייה בהכשרת המורים המובילים. החל תהליך ניתוח של שאלוני המורים המובילים, של ראיונות ושל התיעוד ממפגשי קהילת המובילים. בימים אלו מתגבשת הצעת המחקר שתוגש בסוף אוגוסט.

התלבטויות

קיימות - כיצד ניתן יהיה לשמור על המסגרת של קהילת המובילים וקהילות המורים האזוריות למשך זמן? (היבטים ארגוניים, משאבים, מוטיבציה של המורים להשתתף במסגרת במשך שנים).

אלו היבטים חשובים לחקור בהתנהלות הקהילה לצורך בחינה של התפתחות המורים המובילים וכיצד לעשות זאת מבלי להרחיב מדי את היקף המחקר?

- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3–15.
- Borko, H., Jacobs, J., & Koellner, K. (2010). Contemporary approaches to teacher professional development. In E. Baker, B. McGaw & P. Peterson (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (part 7, pp. 548–555, 3rd ed.). Oxford: Elsevier.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational researcher*, 38(3), 181-199.
- Eylon, B. S., Berger, H., & Bagno, E. (2008). An evidence based continuous professional development programme on knowledge integration in physics: A study of teachers' collective discourse. *International Journal of Science Education*, 30(5), 619-641.
- Loucks-Horsley, S., Hewson, P. W., Love, N., & Stiles, K. E. (1998). *Designing Professional Development for Teachers of Science and Mathematics*.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of educational change*, 7(4), 221-258.
- van Driel, J. H., Meirink, J. A., van Veen, K., & Zwart, R. C. (2012). Current trends and missing links in studies on teacher professional development in science education: a review of design features and quality of research. *Studies in Science Education*, 48(2), 129-160.
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80-91.
- Warren Little, J. (2002). Locating learning in teachers' communities of practice: Opening up problems of analysis in records of everyday work. *Teaching and teacher education*, 18(8), 917-946.
- Whitcomb, J., Borko, H., & Liston, D. (2009). Growing Talent. *Journal of Teacher Education*, 60(3), 207-212.