



**סמדר לוי** | חברה בקבוצת הפיזיקה במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן למדע ומובילה את הרשת הארצית של קהילות מורי הפיזיקה. מחקריה וכן הדוקטורט והפוסט-דוקטורט שלה מתמקדים בהתפתחות המקצועית של מורים ושל מובילי קהילות הפיזיקה. במשך שנים רבות שימשה מורה לפיזיקה בתיכון הדרים בהוד השרון. פרס טראמפ להוראה איכותית, 2014.



## מורים טובים הם מורים לומדים: איך להצמיח מורים מובילים?

מאפיינים, הזדמנויות ואתגרים בטיפוח קהילות מורים שיצעידו את החינוך קדימה

צמיחה מקצועית של מורים מתרחשת תוך כדי ההוראה שלהם. זו הייתה אחת התובנות הראשונות שלי כמורה צעירה לפיזיקה לפני שנים רבות. רק כאשר נכנסתי לכיתה וניסיתי ליישם את כל מה שלמדתי עד אז באוניברסיטה, בטכניון או במסגרת תעודת ההוראה - התחיל תהליך הלמידה שהפך אותי למורה. הלמידה שלי התרחשה יום יום, בכל שיעור ובין השיעורים; כל רעיון בפיזיקה קיבל משמעות חדשה כשחידדתי אותו לעצמי לקראת השיעור ולאחר הדיון עם התלמידים; כל שאלה של תלמיד או תלמידה הכריחו אותי לחשוב על הדברים לעומק ולהבהיר לעצמי את משמעותם. התלבטתי רבות איך לעודד את התלמידים לשאול שאלות ואיך לקדם דיונים משמעותיים בכיתה, ובד בבד התמודדתי עם החששות שלי- מה יהיה אם הם ישאלו משהו שלגביו אני לא בטוחה בתשובה הנכונה?

התיכון שבו לימדתי היה חדש ומצאתי את עצמי נזרקת למים כמורה יחידה לפיזיקה.

כבר בשנה הראשונה הכנתי את תלמידי לבחינת הבגרות בפיזיקה ומילאתי גם את תפקיד רכזת המקצוע. לא מצאתי עם מי להתיעץ, אי-אז בימים שלפני אתרי האינטרנט והפייסבוק, ובוודאי שלפני קבוצות ה-WhatsApp הייעודיות למורים. המידע הגיע לבית הספר באמצעות מכתבים, וכך, לקראת סוף השנה הראשונה שלי כמורה, נודע לי על השתלמויות הקיץ במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן. כשפגשתי שם מומחים להוראת הפיזיקה ומורים עמיתים עם אתגרים דומים לשלי, הבנתי עד כמה חשוב להתלבט וללמוד ביחד. בהמשך, גייסתי מורים נוספים לצוות בבית הספר והשתתפתי ב"קורס מורים מובילים" במכון ויצמן, שבעקבותיו התחלתי להוביל סדנה אזורית למורים לפיזיקה ולעסוק בסוגיות הקשורות בהתפתחות מקצועית של מורים.

**איך מורים לומדים? איך ניתן לקדם צמיחה מקצועית של מורים? מה מאפיין מורים מובילים ואיך ניתן לתמוך בהם?**

שאלות מעין אלה מעסיקות אותי עד היום, יום יום. אשתף כאן בתובנות מרכזיות מהספרות המחקרית וממה שלמדתי במהלך השנים מעבודתי.

## כמה נקודות חשובות לצמיחה מקצועית של מורים

### הידע הוא לב הדברים

הוראה היא משימה מאתגרת אינטלקטואלית, רגשית וחברתית. המורים נדרשים לא רק להבנה מעמיקה של תחום התוכן שאותו הם מלמדים, אלא גם לידע עשיר במגוון רחב של היבטים: ידע על תפיסות נפוצות של תלמידים בנושאים שונים; על תהליכי החשיבה והלמידה של התלמידים כיחידים וכקבוצה; על אסטרטגיות הוראה המתאייסות לידע המוקדם של התלמידים; ועל סביבות למידה המאפשרות לתלמיד לבנות ולארגן ידע חדש.

המורים אמורים גם להכיר היטב את תוכנית הלימודים (שהיא לעיתים קרובות עמוסה מדי וחלים בה שינויים מעת לעת); את ההנחיות לקראת בחינת הבגרות; את מגוון חומרי ההוראה הזמינים; את היתרונות והחסרונות של ייצוגים שונים לרעיון מסוים וכדומה. הידע הנדרש למורים משתנה ומתחדש כל הזמן, ומתפתח גם כתוצאה מאינטראקציות עם כיתות שונות, תלמידים שונים ושינויים חיצוניים. תהליכי שינוי הם תהליכים ממושכים וקשורים ברגשות, בחששות, בהשקפות ובהרגלים, לא פחות מאשר בידע ובמיומנויות.

### עם הרגליים (והראש) בכיתה - מורים לומדים כדרך חיים

למידה של מורים היא יומית. במסגרתה חשוב שכל אחת ואחד יבחנו באופן שוטף את פרקטיקות ההוראה ויערכו בירור עצמי מתמשך של מטרות ושיטות ההוראה שלהם

ושל תפקידם בכיתה. הלמידה יכולה להתרחש באופן ספונטני, למשל בשיחות עם תלמידים מתקשים ובשיחות מסדרון עם עמיתים, או במסגרות להתפתחות מקצועית (השתלמויות, קורסים או קהילות מורים). המסגרות יכולות להיות השתלמויות ייעודיות המכוונות להוראת נושאים בתוכנית הלימודים או לרכישת מיומנויות חדשות (למשל שימוש במחשב בכיתה), או מסגרות המתמקדות בגיבוש ההשקפות של המורים לגבי הוראה ולמידה וזהותם המקצועית. מסגרות אלה מאפשרות למורים התנסות עם תמיכה מתמשכת והזדמנות לבחון את ההרגלים הקיימים שלהם, כמו גם לבנות חדשים. מסגרות משמעותיות הן ארוכות טווח, מאופיינות באווירה של אמון ותמיכה ונותנות מענה לצרכים של המורים.

### יוצאים מכותלי בית הספר

יש בספרות עדויות לכך שלמסגרות להתפתחות מקצועית של מורים המתקיימות מחוץ לבית הספר יש יתרון ביצירת מרחב בטוח, ללא המחויבויות, הסחות הדעת והמתחים הנלווים לסביבה הבית ספרית. מסגרות כאלה מאתגרות את החשיבה של המורים ומאפשרות לשנות תפיסות ועמדות ללא חשש מהשפעה על ההעסקה שלהם בבית הספר. הן גם מאפשרות למורים נגישות למומחיות בהוראת תחום הדעת, שבדרך כלל אינה זמינה בבתי הספר.

התנאים הארגוניים בבית הספר משפיעים משמעותית על ההתפתחות המקצועית של המורים. בחלק מהמקרים המערכת (לדוגמה, מנהלת בית הספר) אינה מעודדת את המורים להשתתף בתוכניות להתפתחות מקצועית, ולא תמיד היא מספקת את התמיכה ההכרחית להטמעת שינויים בהוראה. זה בא לידי ביטוי במספר שעות ההוראה המוקדשות למקצוע, באופן שבו בנויה מערכת השעות ובהזדמנויות שיש למורה לפגוש מורים אחרים בצוות כדי לשתף, לסייע ולהתלבט יחד בבעיות המתעוררות תוך כדי התנסות בחידושים. העומס שבו המורים

נתונים והלחץ בעבודה היום יומית עלולים לעכב את התפתחותם המקצועית, שכן יש להם מעט מדי זמן להקדיש לכך.

### כוחה של קבוצה

קהילות מקצועיות לומדות מאפשרות למורים ליצור אינטראקציות עם עמיתיהם. יחד, הם יכולים לחקור את עבודתם ולערוך רפלקציה על הפרקטיקות שבהן הם נוקטים, לפעול בשיתוף פעולה זה עם זה וללמוד זה מזה, ובכך להגדיל את בסיס הידע הנוצר בכיתה הבודדת. הלמידה מניסיון אחרים מאפשרת למורים לחדד את מטרותיהם ואת ההשקפות שלהם, אך לא כל קבוצת מורים מתפתחת לקהילה לומדת. קהילה משמעותית היא זו שתאפשר פיתוח של נורמות, שפה וערכים משותפים, אמון הדדי, כבוד ותמיכה, דיאלוג רפלקטיבי פתוח ומתמשך על הוראה ולמידה, פיתוח זהות קבוצתית והתמקדות בשיתוף פעולה. קהילות אינן נוצרות בקלות. תהליכים של החלפה גלויה של רעיונות ושיתוף בדילמות מתפתחים רק בחלוף הזמן, לאחר שנבנית תחושת ביטחון בקבוצה, שגם מאפשרת לחבריה להציף מתחים ואי הסכמות.

### לחלוק תחום דעת

קהילות דיסציפלינריות נמצאו יעילות לקידום צמיחה מקצועית של מורים לפיזיקה. זוהי סביבה בטוחה שבה המורים יכולים לשתף בדילמות מהפרקטיקה שלהם ולנהל שיח מקצועי עם עמיתים שעוברים התנסויות דומות ומתמודדים עם אתגרים דומים. המסגרות הללו מסייעות למורים לאבחן את קשיי התלמידים ולתת להם מענה, מפגישות אותם עם מגוון פעילויות שמעודדות מעורבות של תלמידים ומעוררות אותם לחשיבה על התכנים הנלמדים. ההתמקדות בתחום התוכן יוצרת בקרב המורים תחושה חזקה של זהות ושל התלהבות מהוראת המקצוע. היא מפתחת בקרבם הבנה של המושגים והרעיונות המרכזיים בתחום הדעת ושל תהליכי הבניה של ידע חדש. ההקשר הדיסציפלינרי אף משמש כמנוף לפיתוח

מיומנויות וכישורי למידה, שלווונטיים גם בהקשרים רחבים יותר: פרקטיקות חקר, פתרון בעיות, בחינת טיעונים מדעיים ולמידה עצמאית או בצוות.

### אל דאגה, יש לכם גב

צורך נפוץ בקרב המורים הוא נגישות לידע אקדמי ומחקרי מטעם מומחים בתחום הדעת שלהם. נגישות כזו יכולה להינתן באמצעות "גב אקדמי". בקהילות מורי הפיזיקה, לדוגמה, ישנו צוות מוביל מהמחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן, שכולל הן אנשי אקדמיה והן מורים מנוסים. גב אקדמי כזה מאפשר קידום של תהליכי למידה שיטתיים ועמוקים, הן של המורים והן של התלמידים. הוא מזמן למורים היכרות עם ממצאי המחקרים על קשיי התלמידים בנושאים השונים, עם מגוון אסטרטגיות וגישות עכשוויות להוראה, עם מגוון רחב של חומרי למידה מבוססי מחקר, וכן מחקר מלווה שמאפשר לזהות באופן שוטף את צורכי המורים והתלמידים ולהבין מה "עובד" בשטח. נגישות למקורות ידע מחוץ למעגל הקרוב של המורים המשתתפים בקהילה היא הכרחית. בדרך זו ניתן לקדם למידה של מורים, לאתגר הנחות קיימות, לשמור במוקד את התלמידים והלמידה שלהם, לקשור תיאוריה לפרקטיקה באופן שרלוונטי למורים ולפתח את יכולתם להשתמש בחקר ובהערכה לבקרה על ההוראה שלהם.

**כיום יש הכרה מערכתית בכך שמורים טובים הם מורים שולמדים ומתפתחים כל הזמן, כדרך חיים, וכי צריך לזמן להם מסגרות מתאימות לכך**

### מודל המניפה

ישנה דרך להגיע להשפעה רחבת היקף וליצור תרבות שיח משותפת בקרב מאות מורים מכל רחבי הארץ - "מודל המניפה". במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן מתנהלת קהילה לומדת של מורים מובילים לפיזיקה, שמנחים קהילות מורים אזוריות הפזורות ברחבי הארץ. "מודל המניפה" פועל באופן דו-כיווני ומאפשר

לתהליכי הלמידה להתרחש לא רק "מלמעלה למטה" - מהצוות במכון ויצמן אל המורים המובילים והלאה למורי הקהילות ולתלמידים - אלא גם "מלמטה למעלה".

כך, העדויות והתובנות מההתנסויות בכיתות ובקהילות משפיעות על פיתוח התכנים והפעילויות, בהתאם לצרכים העולים מהשטח. ההיקף הרחב והרפלקציה השיתופית מאפשרים למורים להיחשף למידע ממספר רב של מורים וכיתות ומקדמים את התפתחותם המקצועית.

כדי להוביל שינויים בקנה מידה ארצי ולתת מענה לצורכי המורים והתלמידים, יש חשיבות רבה גם לשיתוף הפעולה עם הפיקוח על הוראת המקצוע.



צילום: אוסף התצלומים הלאומי

הבטחת תמיכה ורציפות רב-שנתית היא תנאי הכרחי לפעילות ארוכת טווח ובת-קיימא של מסגרות איכותיות לצמיחה מקצועית של מורים.

אסיים בתקווה שמערכת החינוך תשכיל להמשיך לקדם ולתמוך בצמיחה המקצועית הנחוצה כל כך למורים. כפי שהיטיבה לנסח זאת אחת המורות המשתתפות בקהילות מורי הפיזיקה: "הקהילה מאפשרת לנו לצמוח ונותנת לנו תמיכה מקצועית, רגשית וחברתית. אני מרגישה בקהילה כמו במשפחה, מוקפת באנשים שמבינים אותי ויודעים באילו קשיים אני נתקלת. ביחד אנחנו לומדים 'לקרוא' את התלמידים - מה ואיך הם חושבים ואיזה כלים להתאים להם. הקהילה תורמת לא רק לידע שלנו אלא גם לחוסן וליכולת להתחדש וללמוד ביחד כל הזמן." //

**אחת המורות המשתתפות בקהילות מורי הפיזיקה: 'אני מרגישה בקהילה כמו במשפחה, מוקפת באנשים שמבינים אותי ויודעים באילו קשיים אני נתקלת. ביחד אנחנו לומדים 'לקרוא' את התלמידים - מה ואיך הם חושבים ואיזה כלים להתאים להם.**

**הקהילה תורמת לא רק לידע שלנו אלא גם לחוסן וליכולת להתחדש וללמוד ביחד כל הזמן'**

יחד עם זאת, בתנאי ההעסקה הנוכחיים של מורים בבתי הספר, נדרשת התמודדות עם לא מעט אתגרים. ההשתתפות במסגרות להתפתחות מקצועית יוצרת עומס נוסף על עומס העבודה הרב המוטל על המורים. יתרה מכך, אין הכרה של ממש במסלולי התפתחות מקצועיים שיספרו את מעמד המורים בישראל ויעודדו מורים להמשיך לצמוח. אני מקווה שתימצא דרך להכיר בתפקיד המורים המובילים כפי שראוי לתפקיד החשוב והמאתגר שהם ממלאים.

אתגר מרכזי נוסף הוא המתח המובנה בין כמות לבין איכות. מרכיב חיוני בהצלחתן של מסגרות איכותיות להתפתחות מקצועית הוא פיתוח של חומרי הוראה ולמידה מתאימים ומבוססי מחקר, הדורש משאבים ותקצוב. כתוצאה מריבוי המסגרות להתפתחות מקצועית של מורים והמשאבים המוגבלים, מצטמצמת היכולת של אחת מהתוכניות הקיימות לגדול, להתפתח ולהשפיע לאורך זמן.

הוא כולל הובלה של המורים בתהליך העמוק שהם עוברים, גם מבחינת התפיסה הפדגוגית וגם ביצירה המשותפת בקהילה, וזה מאוד מאתגר. לא כולם מתלהבים מייד, לא כולם עושים ישר את הסוויץ', אבל יש סיפוק כשאנחנו רואים מורים שהגיעו אלינו לפני כמה שנים עם המון התנגדויות והיום הם ממש רצים איתנו קדימה". כדי שיוכלו להתמודד עם האתגרים, חשוב לתת למורים המובילים תמיכה שוטפת במסגרת קהילת מורים מובילים שמתמודדים עם אתגרים דומים ולעודד תהליכים של רפלקציה שיתופית על בסיס העדויות מהכיתות ומהקהילות. המפגשים בקהילת המובילים משמשים מודל להובלת המפגשים בקהילות האזוריות באמצעות המשגה, החצנה ודיונים על מטרות ושיקולי דעת. יחד חושבים מה מתאים, מה "עובד" אצל רוב המורים, מה אפשר ואיך כדאי.

**הזדמנויות ואתגרים לשנים הבאות**  
מערכת החינוך עברה כברת דרך בעשור האחרון בגישתה לצמיחה מקצועית של מורים. כיום יש הכרה מערכתית בכך שמורים טובים הם מורים שלומדים ומתפתחים כל הזמן, כדרך חיים, וכי צריך לזמן להם מסגרות מתאימות לכך. אחת הדוגמאות הבולטות היא התמיכה בקהילות המורים, ובמיוחד תהליך ההסדרה של הקהילות הדיסציפלינריות.

זוהי השנה ה-11 לפעילותן של קהילות מורי הפיזיקה. מראשיתן, הן מלוות במחקר שממצאיו מעידים לא רק על שביעות הרצון של המורים, שממשיכים להשתתף שנה אחר שנה, אלא גם על שינויים בידע ובתפיסות שלהם ועל שינויים משמעותיים בכיתות. הפרקטיקות החדשות המוטמעות, כך על פי המחקר, מתמקדות בצרכים ובקשיים של התלמידים. אחד המפתחות להצלחה הוא שיתוף הפעולה בין הגורמים השונים: מכוון ויצמן, משרד החינוך והפיקוח על הוראת הפיזיקה, המורים המובילים ומורי הקהילות.

בדרך זו ניתן להתאים את התכנים בקהילות לאילוצי תוכנית הלימודים, וכן להתאים את דרכי ההערכה לפעילויות החדשות ומבוססות המחקר המוצעות למורים. מטרת-העל ברורה, וכן הדרך למימושה: כדי לקדם שינוי רחב-היקף וארוך-טווח בהוראת המקצוע יש להצמיח מורים מובילים.

### גם מורים מובילים צריכים תמיכה מקצועית

למורים מובילים יש תפקיד קריטי בהתפתחות קהילות של מורים ובקיומן כקהילות לומדות לאורך זמן. מורים שמובילים קהילות מתמודדים עם אתגרים ייחודיים, השונים מהאתגרים של מורים שממלאים תפקידי הובלה אחרים במערכת החינוך, כמו רכיז מקצוע, מדריכים וכדומה. הם צריכים לעבור שינוי משמעותי מתפקידים הרגיל כמורים בכיתות, לתפקיד של תמיכה במורים עמיתים, כלומדים מבוגרים. והרי אלה כבר בעלי ניסיון, ידע מעשי, עמדות ותפיסות עולם ומגוון של הרגלים וחוויות מהכיתות.

כדי לדרבן מורים להיפתח, לשותף בקשיים ובהצלחות, להתלבט ביחד, להתנסות בגישות הוראה חדשות ולבצע שינויים, המורים המובילים צריכים לדעת להקשיב ולבסס קשרי אמון ושיתוף פעולה עם מורי הקהילה. הם אמורים להוות עבורם מודל מקצועי, לגלות בעצמם פתיחות לרעיונות חדשים בהוראה ונכונות לקחת סיכונים ולדעת להוביל דיונים מאתגרים על פרקטיקות יום יומיות.

לא פעם המורים המובילים צריכים להתמודד עם ספקנות ואפילו התנגדות מצד מורי הקהילה, שבאופן טבעי נוטים לשמר את ההרגלים ואת התפיסות שלהם ולא תמיד מתלהבים משינויים. את האתגרים האלה תיארה אחת המורות המובילות לפיזיקה: "הליווי של מורים בקהילה שונה לגמרי מאשר השתלמות שבה 'מעבירים חומר'.