



המכון הלאומי להוראה מתקדמת במתמטיקה ומדעים

מיסודם של משרד החינוך,
מכון וייצמן למדע וקרן משפחת
אדי וג'ולס טראמפ



התפנית שחלה בשנים האחרונות במספר בוגרי בתי הספר העל-יסודיים שסיימו חמש יחידות במתמטיקה ובמדעים היא תוצאה של שילוב יוצא דופן בין מדיניות ממשלתית, מחקר ופיתוח באקדמיה, ופרקטיקות של הוראה. גורמים רבים מכל הקשת הישראלית שילבו ידיים במאמץ משותף כדי להתניע את התהליך, ליצור בבתי ספר מערכת התומכת במורים ולהרחיב את מעגל המצוינות.

השינוי שחל הוא יוצא דופן והרוח החיה בו הם המורים עצמם. המורים בחנו את גישתם להוראה ובהדרגה אימצו גישה הממוקדת בלמידת התלמידים ונוקטת שיטות קליניות. בשנים האחרונות המורים מובילים בעצמם, עקב בצד אגודל, את התפתחותם המקצועית על ידי שימוש בשיטות מבוססות-ראיות, אנליטיות ומבוססות-נתונים.

לב-לבו של מאמץ זה הוא גישה המציבה את למידת התלמיד במרכז ומתמקדת בכל אחד מהתלמידים בכיתה. המורים החלו לאבחן ולנטר את ההתקדמות של כל תלמיד ולהתאים את המשוב שהם נותנים ליכולות, לקשיים, לקצב ההתקדמות, ולדרכי החשיבה של כל תלמיד. הם התחילו גם לתעד את עבודתם ולחלוק את תובנותיהם עם עמיתיהם המורים, כדי לנתח יחד ולשפר את עבודתם במשותף.

השינוי המקצועי הזה מבוסס על קבוצת מורים מובילים. מורים אלה חונכים מורים חדשים, מנצחים על קהילות מקצועיות של מורים המתקיימות בבתי הספר, ומנהלים למידה מבוססת-ראיות בקהילות מקצועיות אזוריות. המורים המובילים צמחו מהשטח - מתוך צוותי המורים, כדי לענות על צורך, אך אין להם עדיין מעמד רשמי או הכרה בתפקיד שהם ממלאים במערכת החינוך.

בינתיים הם פועלים במסגרות המוקמות אד-הוק, במימון ממשלתי או בכספי מענקים פילנתרופיים המוקצים לזמן מוגבל, תוך תיאום מזערי ביניהם וללא סטנדרטים מקצועיים משותפים. כתוצאה מכך, היכולת המקצועית של כל אחד מהם אינה כוללת את כל מגוון השיטות המתקדמות המרכיבות הוראה קלינית. קיים חשש שהשפעתם תהיה קצרת מועד, וכי הם עצמם עלולים לפנות למסלולי קריירה אחרים.

עד היום היקף הפעילות כלל כמה עשרות מורים מובילים של קהילות למידה אזוריות וכמה מאות מורים מובילים בקהילות למידה עירוניות ובית-ספריות. ואולם, קבוצת המורים בעלי פוטנציאל לשמש כמורים מובילים מונה 3,500 מורים. הם מהווים כ-15% מכלל המורים

למתמטיקה ולמדעים בכיתות ז' עד י"ב. כיום הם ממלאים תפקידי הובלה שונים, כגון מובילי קהילות למידה, רכזי מקצוע חונכים ומלווים פדגוגיים.

בהמלצת המועצה המייעצת של קרן טראמפ, וכדי לספק מענה לצורך זה באופן שיטתי ומערכתי, פנינו למשרד החינוך ולמכון ויצמן למדע, במטרה להקים מכון לאומי להוראה מתקדמת במתמטיקה ומדעים (להלן: "המכון"). לצורך כך הקמנו יחד בשנתיים האחרונות קבוצות עבודה משותפות, כדי לפתח תכנית למיזם משותף שישולבו בו מדיניות ממשלתית, מחקר ופיתוח אקדמי, ופיתוח של שיטות הוראה.

החזון הוא שהמכון ישמש בית מקצועי למורי המתמטיקה והמדעים המובילים בבתי הספר העל-יסודיים בישראל. המכון יעודד אותם להתפתח מקצועית, לשכלל את דרכי ההוראה שלהם באמצעות למידה משותפת, ולהפיץ מומחיות בהוראה קלינית בקנה מידה נרחב בבתי-ספר בכל רחבי הארץ. המכון יסייע להם לעמוד על טיב ההוראה שלהם, לנתח אותה, ולשפרה.

יעדי המכון יהיו:

1. להקים שכבה נבחרת של מורים מובילים למתמטיקה ומדעים בבתי ספר על-יסודיים, לאפשר להם ליצור מסלולים לפיתוח מקצועי מתקדם ולטפח את מיומנויות ההוראה הקלינית, מבוססת הראיות בכל הארץ.
 2. להגדיר, לגבש וליישם סטנדרטים מקצועיים ומסלולי התמחות, קורסי הכשרה והסמכה למורים, לרבות פיתוח מקצועי למורים בתפקידי הובלה, בהתאם למדיניות משרד החינוך, המחקר המדעי והידע המעשי.
 3. להסדיר, להנחות ולתקצב את הפעלת מסגרות הפיתוח המקצועי הקליני למורים. אלו יכללו קהילות אזוריות ובית ספריות, ליווי פדגוגי המובל בידי עמיתים וחונכות למורים חדשים ברחבי הארץ, בליווי אקדמי ותוך שיתוף פעולה בין אוניברסיטאי.
 4. לפתח כלים ושיטות להוראה קלינית, כולל תיעוד וידאו מכיתות הלימוד, משימות דיאגנוסטיות, סימולציות, חזרות ותכניות למידה אישיות. המכון יעריך אותם ויכין אותם ליישום רחב בקרב מורי מתמטיקה ומדעים ברחבי הארץ.
 5. לקיים שיח מעמיק ומתמיד עם מורים מובילים, לבנות תכניות תוך למידה מהידע המעשי ומתבונתם המשותפת, להקשיב לצרכיהם, להנגיש ידע עבורם ולשמש כשופר לקולם המקצועי.
- כעבור חמש שנות פעילות, המכון יפעיל 300 קהילות מורים מדי שנה בכל הארץ. יוכשרו ויוסמכו בו 1,700 מורים מובילים, והוא יפתח ויתכלל כלים ושיטות של הוראה קלינית. המכון יקיים כנס שנתי וכן סדנאות מקצועיות, ייזום פרסי הצטיינות, יוציא לאור פרסומים שונים, ויקיים אתר אינטרנט.

תוצאות הפעילות יהיו:

1. מורים מובילים למקצועות המתמטיקה והמדעים יראו במכון בית מקצועי איכותי, וידווחו על תרומתו החיובית לשיפור איכות ההוראה שלהם.
2. קהילות מורים שיתמקדו בכישורי הוראה קלינית ושיפור המענה הפדגוגי ההולם לכל תלמיד ישגשגו בכל הארץ.
3. כישורים של הוראה קלינית יהוו חלק בלתי נפרד של תהליכי ההוראה, ויהפכו לחלק מההתמחות המקצועית של המורים ומשגרת עבודתם בכיתות.
4. השיפור בלמידת התלמידים ישתקף בבירור בעלייה במספר התלמידים שיבחרו ללמוד במגמות המוגברות של מתמטיקה ומדעים בבתי הספר העל-יסודיים, בירידה במספר הנושרים מהן, ובעלייה במספר התלמידים שסיימו בהצלחה את לימודיהם במגמות אלה.

הצוות המשותף ניסח טיוטת הסכם המפרט את החזון, היעדים, המדדים, המשימות והתקציב עבור המכון החדש שיוקם. שמו הרשמי של המכון יהיה: "המכון הלאומי להוראה מתקדמת במתמטיקה ומדעים, מייסודם של משרד החינוך, מכון ויצמן למדע וקרן משפחת אדי וג'ולס טראמפ". מכון ויצמן יעמיד לרשות המכון מבנה ותשתית מתאימים, ויעסיק צוות מקצועי. הקמת בניין חדש וייעודי עבור המכון תידון בנפרד.

אף כי חלק מפעילויות המכון החדש יבוצעו על ידי הצוות שלו, רובן יבוצעו במיקור חוץ על ידי מוסדות אקדמיים שונים, כדי להשתמש בהתמחויות הספציפיות שלהם ולהבטיח פריסה גיאוגרפית רחבה. המענק שקרן טראמפ עשויה להעניק תהיה חד פעמית ולכן מכון ויצמן ומשרד החינוך ידונו במחויבותם למימון המכון לטווח ארוך יותר על סמך התוצאות שיוצגו בדוח הערכה מקיף כעבור שלוש שנות פעילות של המכון.

שר החינוך יכהן כיו"ר וועדת ההיגוי של המכון, וסגן היו"ר יהיה נשיא מכון ויצמן. חברים נוספים יהיו מורים מובילים, בכירים במשרד החינוך, חוקרים ממכון ויצמן ומאוניברסיטאות נוספות, ונציגות של קרן טראמפ. מנכ"ל/ית המכון י/תהיה מורה למתמטיקה או למדעים, בעלת תואר אקדמי רלוונטי וניסיון בניהול. המנכ"ל/ית י/תיבחר בתיאום בין שלושת הצדדים.

ייתכן שתוקם למכון מועצה מייעצת בין-לאומית כדי ליעץ למכון בנושאים פדגוגיים ומקצועיים הקשורים לפעילותו. בראש המועצה יעמוד/תעמוד חוקר/ת בעלת שם עולמי בתחום החינוך, אשר ימונה/תמונה על ידי חבר המנהלים של המכון, בתיאום בין שלושת הצדדים.