

מחקר תוכניות החוסן המנטלי של קרן טראמפ

יישום, הצלחות ואתגרים

ד"ר גילה מנביץ' מלול

ד"ר מלכי פוריס

יולי 2026

תוכן העניינים

1	תקציר מנהלים.....
4	מבוא.....
6	דיון : מבט חוצה-תוכניות על שבע תוכניות החוסן המנטלי בכיתות המצוינות.....
12	נספח א' : מקורות הנתונים ואיסופם.....

תקציר מנהלים

מחקר תוכניות החוסן המנטלי של קרן טראמפ - יישום, הצלחות ואתגרים

דו"ח זה מציג את ממצאי המחקר שערכנו עבור קרן טראמפ בנוגע לשבע תוכניות החוסן המנטלי הפועלות במסלולי המצוינות במתמטיקה, בפיזיקה ובמדעי המחשב. בחנו כיצד התוכניות מיושמות בפועל, היכן נרשמות בהן הצלחות ומהם האתגרים העומדים בפניהן, מנקודת מבטם של השותפים, צוותי התוכניות והמורים בשטח. קהל היעד של הדו"ח הוא המועצה המייעצת של קרן טראמפ, והוא נועד לשמש בסיס לדיון ולהחלטות בנוגע לפורטפוליו התוכניות. ההכרעה כיצד לפעול נוכח הממצאים מסורה לקרן, ואיננו מתיימרות להכתיב אותה.

המחקר מאורגן סביב חמש שאלות מחקר שאושרו עם הקרן, והן קריטריון הרלוונטיות של הדו"ח כולו: באיזה שלב נמצאות התוכניות ומהם האתגרים העומדים בפניהן; כיצד נתפס תחום המיומנויות המנטליות ומקומו ביחס להקניית החומר האקדמי; כיצד התוכניות משתלבות ומיושמות בפועל בכיתות; כיצד חווים אותן השותפים והמורים ומה הם מציעים לשימור או לשיפור; ובאילו תנאים ונסיבות יישום המיומנויות מוביל להצלחות. השאלות מובאות במלואן במבוא, ואנו מציגות אותן כאן בתמצית בלבד.

התוכניות אינן נמצאות באותה נקודת התפתחות, ולכן ממצא העולה מכל אחת מהן נושא משקל ראייה שונה. הבחנה זו מלווה את קריאת הדו"ח כולו.

התמות המרכזיות חוצות-התוכניות

חמש תמות עלו בקריאת הפרקים יחד, כל אחת ביותר מתוכנית אחת. שבע התוכניות אינן מדגם של תחום החוסן המנטלי בכלל, וכל תמה נוקבת במספר התוכניות שבהן עלתה ובשמן.

א. חסמים מבניים

מהראיונות עולה כי בחמש מן התוכניות מה שבלט במיפוי האתגרים לא היה איכות התוכן (שזכה לרוב להערכה גבוהה), אלא הרובד המבני - תפעולי: היעדר גמול על ההשתלמות, מבנה שעות שאינו מתאים, קושי לגייס את קהל היעד ולהגיע אליו בפריסה גיאוגרפית רחבה, וסוגיות הכרה מול משרד החינוך. צוותי התוכניות עצמם הצביעו על החסמים האלה, וחלקם עלו גם מפי המורים המשתלמים. חלק מן החסמים האלה עשויים אולי להיפתר בעזרת הקרן, משום שהם נוגעים להסדרות מנהליות ולתנאי מימון יותר מאשר לתוכן הפדגוגי, ולכן ראוי לבחון אותם.

ב. הכרה בחשיבות התחום, לצד קושי לפעול

בתוכניות שכבר החלו לפעול עם מורים נראה כי המורים אינם דוחים את התחום. הם מכירים בחשיבותו, והקושי מצוי במקום אחר: בתחושה שאין להם הכלים, הזמן והגיבוי לפעול לפיו. באחת התוכניות ניסחה המנחה, מפי המורים, שלוש שאלות - האם יגבו אותם בבית הספר, האם יוקצה להם זמן, והאם התלמיד יקבל ציון גבוה בזכות זאת? אלה שאלות של חישוב סיכונים, לא של התנגדות, וכל עוד התשובה לשלושתן שלילית, ההכרה בחשיבות אינה מיתרגמת לפעולה.

ג. העבודה המשמעותית היא ברמת בית הספר, לא ברמת המורה היחיד

בארבע מן התוכניות חוזר הקו שלפיו הכשרת מורה בודד, גם כשהיא מוצלחת, אינה מחזיקה מעמד לאורך זמן. המורה ש"נדלק" בהשתלמות חוזר לבית ספרו עם מוטיבציה ורצון לשינוי. אלא, שבית הספר עצמו לא השתנה - לוח הזמנים, מבנה הציונים והציפיות מהמורה נשארו כשהיו, ולכן מה שלמד בהשתלמות, נשחק

אל מול תנאי העבודה היומיומיים. בחלק מן התוכניות מגיעים לאותה מסקנה קול הצוות וקול המורה מן השטח בנפרד, וההתכנסות הזו מחזקת אותה. חילוקי הדעות שנוותרו נוגעים לגבולות היחידה המערכתית - אם די בצוות המתמטיקה או שנדרשת גם הנהלת בית הספר - ולא לעצם המעבר מן המורה היחיד אל היחידה המערכתית.

ד. הדגמה חווייתית וכלי קצר נקלטים טוב יותר מהרצאה

בארבע מן התוכניות העיד ניתוח הממצאים כי דרך העברת התוכן משפיעה על מידת ואופן קליטתו בקרב קהל המורים. תוכן תיאורטי ומרוחק מאבד את הקהל, ואילו כלי קצר וקונקרטי, המתווך דרך מרצה המכירה את השטח, מתקבל טוב יותר. לצד זאת חוזר ספק אם מפגש בודד די בו כדי לייצר שינוי מתמשך, ובכמה תוכניות עולה הצורך לפרוס את התוכן על פני יותר שעות ומפגשים.

ה. שאלת היעודיות לכיתות המצוינות

בשלוש תוכניות עלתה מן השטח ההנחה שכיתת מצוינות, בהיותה מצליחה, אינה זקוקה לעבודה על מיומנויות מנטליות. התוכניות עצמן מחזיקות בעמדה ההפוכה, וממצא זה מלמד שהטיעון המרכזי שלהן אינו מובן מאליו לחלק מקהל היעד.

ו. שאלת תחום המדידה

סוגיה נוספת שחוצה כמעט את כל התוכניות נוגעת בגבול של המחקר עצמו: החומרים מבססים היטב את המסקנה כי מורים מאמצים כלים ומדווחים על שימוש בהם. עם זאת, הממצאים אינם מספקים בכדי להעיד על היקף השינוי בהוראה בכיתה או בתלמיד, שלא תועד. סוגיה זו עלתה במפורש בחמש מן התוכניות, ומכאן שהשאלה מה מתרחש בפועל בכיתה, להבדיל ממה שהתוכנית מבקשת להשיג, נותרה פתוחה.

ההמלצות המאוחדות לקרן

שש ההמלצות נגזרות מן התמות, וממוענות לקרן ברובד שבו פעולתה עשויה להשפיע על פני יותר מתוכנית אחת.

1. לפעול ברובד המבני-תפעולי, שבו נפגע היישום. מאחר שהחסמים החוזרים נוגעים להסדרות מנהליות ולתנאי מימון, ייתכן כי חלקם בהישג ידה של הקרן: סיוע בהכרה בגמול ההשתלמות מול משרד החינוך, התאמת היקף השעות לאופי כל תוכנית, וביורור ודיוק פערי התיעוד בהיקף השעות ובמספר המשתתפים שעלו בכמה תוכניות (בהקשר זה בירור מה שמתקיים בשטח וכן בחינה מחודשת ודיוק לגבי מה רצוי שיתקיים).

2. לשקול מעבר ממדד של מספר מורים שהוכשרו למדד של מספר בתי ספר או רשויות שבהם הוטמעה שפה משותפת. בכמה תוכניות המדד הנוכחי הוא שהכתיב את הפורמט שכל הקולות מזהים כמוגבל, ומעבר ליחידת מדידה מערכתית עשוי לשנות את עיצוב התוכניות מיסודו.

3. לחזק את המעבר מחדר ההכשרה אל הכיתה, שהוא החוליה החלשה החוזרת. הדבר כולל עידוד עבודה של צוות בית ספרי על פני מורה בודד, חיבור התוכנית למהלכים מערכתיים קיימים, והכשרת "משוגעים לדבר" - דמויות בעלות סמכות בתוך בית הספר שיובילו את התחום באופן קונסיסטנטי.

4. להעדיף תיווך קונקרטי ולשמור על רצף. כלים קצרים ובני-יישום, תיווך דרך מורים מן השדה והדגמה חווייתית נקלטים טוב יותר מהרצאה תיאורטית בלבד, וראוי לבחון בכל תוכנית אם מפגש קצר מספיק למטרתה או שנדרש רצף מלווה לאורך זמן.

5. לקדם את החיבורים בין התוכניות: הרצף בין תוכניות ההכשרה המעמיקות ובין הכלים הדיגיטליים, איגום הידע המקצועי בין הארגונים, וההכשרה המשותפת לדמויות מפתח חוצות-ארגונים. אלה הזדמנויות לייעול שאף תוכנית אינה יכולה לממש לבדה, והקרן היא הגורם היחיד הרואה את הפורטפוליו כולו.

6. להבחין במדידת ההצלחה בין ביצוע ובין שינוי אמיתי בהוראה. נוכח הפער החוזר בין מה שמורים מדווחים שאימצו ובין מה שאפשר לתעד בכיתה בפועל, ראוי שהקרן תתאם עם כל תוכנית מדדי ביניים לטווח קצר לצד מדדים ארוכי-טווח, בהתאם לאופק שכל תוכנית מציבה לעצמה.

תמונת הפערים כמכלול

תמונת הפערים מצביעה על גבול אחד עקבי: המחקר מבסס היטב את שלב ההכשרה, את תפיסת הצוותים ואת אימוץ הכלים המדווח, אך פחות את המעבר אל הכיתה ואל התלמיד. פער זה נובע ממקורות שונים - שלב מוקדם שקדם ליישום בשתיים מהן, פער בין קול הצוות לקול המורה מן השורה בשתיים אחרות, וקושי מובנה לתעד שינוי בכיתה כמעט בכל התוכניות, במיוחד לאור מגבלת הזמן וההבנה כי התוכניות נמצאות בשלב מוקדם, ולכן תיעוד של ההשפעה בפועל על השטח הוא לרוב מוגבל בשלב זה. משום כך השאלה כיצד מיתרגמות השפה והכלים לפרקטיקה בכיתה המצוינות, הנוגעת בלב שאלות המחקר השלישית והחמישית, נותרת פתוחה במידה רבה, ומענה מלא עליה מחייב מחקר המשך הכולל תצפיות בכיתות וקולות ישירים של מורים ותלמידים.

מבוא

המחקר ומטרתו

דו"ח זה מציג את ממצאי המחקר שערכנו עבור קרן טראמפ בנוגע לשבע תוכניות החוסן המנטלי הפועלות במסלולי המצוינות במתמטיקה, פיזיקה ומדעי המחשב. המחקר בחן כיצד תוכניות אלה מיושמות בפועל, היכן נרשמות בהן הצלחות ומהם האתגרים העומדים בפניהן, מנקודת מבטם של השותפים, צוותי התוכניות והמורים בשטח.

הקרן פועלת בשנה וחצי האחרונות לבניית פורטפוליו של תוכניות שמטרתן לפתח מיומנויות מנטליות בקרב תלמידות ותלמידים במסלולי מצוינות, ובהן כלים לוויסות רגשי, להתמודדות עם קושי וכישלון, לשימור מוטיבציה, להתמדה ולתחושת שייכות. לצד הפיתוח וההטמעה על ידי מקבלי המענקים, עלה צורך של הקרן להבין כיצד מתקבלות התוכניות השונות על ידי צוותי ההוראה, כיצד הן מוטמעות בכיתה, והיכן ניתן לחזק אותן. הדו"ח נכתב כדי לתת מענה לצורך זה.

קהל היעד של הדו"ח הוא המועצה המייעצת של קרן טראמפ. הדו"ח נועד לשמש בסיס לדיון ולהחלטות של המועצה בנוגע לפורטפוליו התוכניות. ההכרעה כיצד לפעול נוכח הממצאים מסורה לקרן, ואיננו מתיימרות להכתיב אותה.

חמש שאלות המחקר

המחקר כולו מאורגן סביב חמש שאלות שנוסחו בהצעת המחקר ואושרו עם הקרן. שאלות אלה הן קריטריון הרלוונטיות של הדו"ח כולו: כל ממצא בפרקים נוגע לאחת מהן לפחות.

- באיזה שלב נמצאות התוכניות השונות, ומהם האתגרים העומדים בפניהן?
- כיצד שותפים, מורים ותלמידים תופסים את תחום המיומנויות המנטליות ואת מקומן ביחס להקניית החומר האקדמי?
- כיצד תוכניות החוסן המנטלי משתלבות ומיושמות בפועל בכיתות מצוינות?
- כיצד שותפים, מורים ותלמידים חווים את התוכנית, ומה הם מציעים כתובנות לשימור או לשיפור?
- באילו מצבים, תנאים ונסיבות יישום מיומנויות מנטליות מוביל להצלחות, וכיצד הצלחות אלה באות לידי ביטוי?

שבע התוכניות

הפורטפוליו כולל שבע תוכניות, הנבדלות זו מזו הן במהותן והן בשלב ההתפתחות שבו נמצאה כל אחת בעת איסוף הנתונים: תוכנית שהשלימה פיילוט, תוכניות הפועלות בשנה שנייה בשטח, ותוכניות שטרם יצאו לכיתות. הבחנת השלבים מלווה את קריאת הדו"ח כולו, משום שממצא העולה מכל אחת מהן נושא משקל ראייה שונה. איננו משוות בין התוכניות באיכותן ואיננו מדרגות אותן. התוכניות מסומנות להלן באותיות א' עד ז'. תיאור פרטני של כל תוכנית אינו נכלל בגרסה זו, משום שהוא מאפשר לזהות אותה.

גבולות המחקר

למחקר זה גבולות שמלווים את הקריאה בכל הפרקים, ואנו מציגות אותם כאן פעם אחת. הפרקים אינם חוזרים עליהם, אלא מפנים אליהם בעת הצורך.

המחקר נשען על ראיונות עומק עם מנהלי התוכניות, עם מורים ועם שותפים מרכזיים, ועל תצפיות בהשתלמויות ובשיעורים במקומות שבהם הדבר התאפשר. לא נערכו ראיונות עם תלמידים, ולא התבקש אישור ועדת אתיקה. משום כך הדו"ח משקף את קולם של המבוגרים המפעילים את התוכניות ואת המתבוננים בהן, ולא את קולם הישיר של התלמידים. זהו מאפיין של גבול המחקר, המעצב את סוג הטענות שביכולתנו לבסס: אנו מבססות את שלב ההכשרה, את תפיסת הצוותים ואת אימוץ הכלים המדווח, ואילו התייחסויות מצומצמות לחוויית התלמידים ולשינוי בכיתה, מסופר מפי המורות המרואיינות, כפי שהוא נחוה על ידן.

גבול נוסף חוצה את התוכניות כולן: המחקר נשען על ראיונות עומק ספורים בכל תוכנית ועל תצפיות, ולא על מדגם המאפשר אמירה כמותית. לפיכך אנו נוקבות במספר המרואיינים ובמספר התוכניות שבהן עלה ממצא, ואיננו מנסחות שיעורים או רוב. מגבלות ופערים הייחודיים לתוכנית בודדת נותרים בפרק שלה, ואילו כאן מרוכזות המגבלות המשותפות לכל התוכניות בלבד.

המחקר עצמו איננו מושא הדיון של הדו"ח: המחקר נועד לשקף את נקודת מבטו של השטח ושל המפעילים, ושיקוליה של הקרן והכרעותיה בנוגע לתוכניות אינם נבחנים בו. ההכרעה כיצד לנהוג בממצאים מסורה לקרן.

הקשר שנת הפעילות

שנת הפעילות שבמהלכה נאספו הנתונים התקיימה בתקופת מלחמה, ולעובדה זו השלכות על כלל התוכניות. המלחמה השפיעה על היקף היישום בשטח, על היכולת למדוד את התוכניות ועל מצבם של המורים, ובכמה מקרים צמצמה את היקף הפעילות שתוכננה מלכתחילה. הייתה זו שנה מאתגרת גם עבור התלמידים עצמם, וגם מבחינת הלחץ המערכתי להספיק את החומר הלימודי. נקודה זו קריטית להקשר של התוכניות הנדונות כאן, שכן הן מבקשות להקצות זמן ומשאבים למיומנויות מנטליות בתוך מערכת הנתונה ממילא בלחץ הספק מוגבר. הפרקים מפנים אל הקשר זה בעת הצורך ואינם חוזרים על תיאורו המלא. אנו מציגות אותו כאן כרקע, ולא ככשל של תוכנית זו או אחרת.

דיון: מבט חוצה-תוכניות על שבע תוכניות החוסן המנטלי בכיתות המצוינות

פרק זה בוחן את שבעת פרקי התוכניות במטרה לאתר תמות ומסקנות משותפות. שבעת הפרקים שקדמו לו עמדו כל אחד על תכנית ספציפית, על מקורותיה ועל תנאיה. כאן אנו מבקשות לבחון אילו דפוסים חוזרים על פני התוכניות, מה מבחין בין תוכנית שיישומה מתקדם ובין אחרת, והיכן נפתחות הזדמנויות לחיבור בין התוכניות שאין באפשרותן אף אחת מהן לממש לבדה. איננו משוות בין התוכניות באיכותן, ואיננו מדרגות אותן. שבע תוכניות אינן מדגם של תוכניות החוסן המנטלי בכלל, ולכן כל תמה שנציג נושאת את סייג ההיקף הזה בגופה: היא נוקבת במספר התוכניות שבהן עלתה ובשמן, ואינה מנוסחת ככלל על כולן.

1. תמות חוצות-תוכניות

חמש תמות עלו בקריאת הפרקים יחד, וכל אחת מהן חוזרת ביותר מתוכנית אחת. לכל תמה אנו נוקבות בתוכניות שבהן עלתה, בשמן, ומציינות את חוזק הביסוס שלה.

תמה 1: עיקר החסמים הוא מבני ותפעולי, לא איכות התוכן

הממצא החזק ביותר החוצה את התוכניות הוא שהגבול של מידת היישום נקבע כמעט תמיד ברובד המבני-תפעולי, ולא באיכות התוכן, שזכתה להערכה גבוהה ועקבית כמעט בכל אחת מהתוכניות. תמה זו עלתה בחמש מן התוכניות, וזהו הביסוס החזק ביותר בפרק, משום שברוב המקרים היא עולה מדברי אנשי התוכנית עצמם ולא מביקורת חיצונית.

באחת התוכניות מנתה מנהלת יחידת השותפויות בגילוי לב את מה שלדעתה לא עבד, והצביעה על מבנה ההשתלמות, על ההתחייבות הכמותית למספר המוטבים ועל סוגיית הגמול כמקורות הקושי, בעוד איכות התוכן זכתה להערכה גורפת ולא הייתה גורם מגביל. בתוכנית אחרת מצביעים כל המקורות על היעדר גמול ההשתלמות כחסם המרכזי לגיוס המורים, חסם שאינו נובע מן התוכן אלא מהליך הכרה מול משרד החינוך שטרם הושלם. בתוכנית שלישית, שטרם יצאה לשטח, החסם המרכזי הוא הקושי לתווך את התוכנית ולגייס לה בתי ספר, ולא איכות חומריה, שניתוחם העלה תשתית פדגוגית קפדנית. בשתי התוכניות הנותרות חוזר אותו קו: המורים אינם דוחים את העיסוק במיומנויות מנטליות, והקושי מצוי במעבר מחדר ההשתלמות אל הכיתה ובתנאי העבודה שאליהם המורה חוזר.

המשמעות היישומית היא ששאלת ההצלחה של תוכניות אלה אינה מוכרעת בשלב פיתוח התוכן אלא בשלב התפעולי שאחריו, שבו נקבעים הגמול, מבנה השעות, קהל היעד ותנאי הכניסה למערכת. זהו רובד שחלק ניכר ממנו מצוי בהישג ידה של הקרן, שכן הוא נוגע להסדרות מנהליות ולתנאי מימון יותר מאשר לתוכן הפדגוגי.

תמה 2: הפער בין ההכרה בחשיבות ובין המסוגלות וההיתר לפעול

בתוכניות שכבר נפגשו עם מורים בשטח, החסם המרכזי בקרב המורים אינו עמדה שלילית כלפי התחום אלא פער בין הכרתם בחשיבותו ובין תחושת המסוגלות וההיתר לפעול לפיו. תמה זו עלתה בשלוש מן התוכניות. תמה זו מתחזקת לאור ההקשר המקומי והתקופתי - המלחמה, העומס הרב המוטל על המורים ועל ככלל המערכת, מצבם הרגשי והלימודי של התלמידים ותחושת השחיקה הכללית שעלתה בקרב המוראיינים בתוכניות השונות. מצב זה של אנרגיות ירודות מקשה על איסוף הכוחות הנדרשים להתמודדות עם אתגר שהמורים אינם רגילים אליו.

באחת התוכניות מנסחת המנחה את הפער בחדות, כשהיא מוסרת שהמורים מבינים שתפקידם חורג מהוראה מקצועית, ומיד מונה את מה שחסר להם, ורשימה זו כולה מערכתית: זמן, כלים, תמיכה מן

ההנהלה ומן הרשות, ומסגרת מלווה. הציטוט החד ביותר בחומר, כפי שהיא מוסרת אותו מפי המורים, מונה שלוש שאלות: אם יגבו אותם בבית הספר, אם יוקצה להם זמן, ואם התלמיד יקבל ציון גבוה בזכות זאת. אלה אינן שאלות של התנגדות אלא חישוב סיכונים רציונלי, וכל עוד התשובה לשלושתן שלילית, ההכרה בחשיבות אינה מתורגמת לפעולה. בתוכנית אחרת חוזר אותו דפוס: מורים שהביעו עניין בשפה ובכלים העלו הסתייגויות יישומיות שהתמקדו בקושי להתאים את הכלים לכיתות גדולות והטרוגניות, ולא בעצם הרעיון. בתוכנית שלישית מבקשים המורים עקבית כלים יישומיים, ל"תכלס", לצד פתיחות ההולכת וגוברת לשפה המנטלית, כלומר אין דחייה של התחום אלא דרישה לגשר בינו לבין הפרקטיקה.

מכאן שההשקעה בשכנוע המורים בחשיבות התחום פוגשת קרקע מוכנה יחסית, ואילו המכשול הקשה יותר הוא לתת למורה את הכלים לפעול ואת ההיתר המערכתי לעשות זאת. אנו מציינות כי באחת התוכניות הגדירה מנהלת יחידת השותפויות את הבנת החשיבות ואת המסוגלות כשתי מטרות מקבילות של ההכשרה, בעוד הנתונים מרמזים לדעתנו שהראשונה מושגת בקלות יחסית והשנייה היא המכשול, וזוהי פרשנות שלנו הראויה לבחינה מול צוותי התוכניות. נקודה זו מתחברת ישירות לתמה הבאה, שכן ההיתר לפעול נקבע מעל לראש המורה היחיד.

תמה 3: יחידת ההתערבות היעילה היא בית הספר או הרשות, לא המורה היחיד

בתוכניות המבוססות על הכשרת מורים חוזרת התכנסות עצמאית של קולות שונים אל אותה מסקנה: הכשרת מורים בודדים, גם כשהיא מוצלחת, נבלעת בחזרה למערכת שלא השתנתה, ויחידת ההתערבות בת-הקיימא היא בית הספר או הרשות. תמה זו עלתה בארבע מן התוכניות, וביסוסה חזק במיוחד משום שבחלק מן התוכניות מתכנסים אליה קול הצוות וקול המורה מן השטח בנפרד. באחת התוכניות מנסחת המנחה מודל מיטבי שבו הארגון עובד ברמה רשותית ומלווה בית ספר לאורך זמן עד שנוצרת שפה משותפת, ומורה מן השטח מציעה מעצמה מודל דומה של יום היערכות לכל מורי בית הספר יחד, בשיתוף המנהלים. שני הקולות לא נפגשו, וההתכנסות שלהם אל אותה נקודה מחזקת אותה. בתוכנית אחרת מתארת אחראית התכנים את המורים כסוכני שינוי מופלאים, אך רק בכיתתם, הזקוקים לתמיכה מערכתית, וממחישה כיצד מורה שלמד פרקטיקה של משוב ללא ציון נתקל בכך שהמערכת מחייבת אותו לתת ציון. בתוכנית שלישית עולה מתח מבני מקביל בין מדידה מערכתית של ציונים סופיים ובין מטרת ההתמדה וההתקדמות היחסית שהתוכנית מבקשת לקדם. וברביעית מציב הצוות מראש את העבודה המערכתית כתנאי: צוות התוכן המתמטי מתארת התחלה בבתי ספר שבהם כל הצוות עובר את ההשתלמות יחד ונבנית שפה משותפת, וצוות התוכן המתמטי מציע למתג את התוכנית כמסלול מתמטיקה מורחבת בעל גאוות יחידה, ומעדיף להתחיל בשניים או שלושה בתי ספר על פני פיזור רחב של מורים בודדים.

מכאן שהמדד שבו התוכנית נמדדת מכתוב את מבנה הפעולה שלה. באחת התוכניות מדד מספר המורים שהוכשרו הוא שהכתיב את הפורמט שכל הקולות מזהים כמובל, ומעבר למדד של מספר בתי ספר או רשויות שבהם הוטמעה שפה משותפת היה משנה את עיצוב התוכנית מיסודו. בתוך תמה זו קיימים גם חילוקי דעות שאותם אנו מדייקות: בשתיים מן התוכניות מדובר על עבודה מערכתית רחבה, ואילו באחרת חלוקים הקולות בשאלה אם די בצוות המתמטיקה האורגני או שנדרשת גם מעורבות הנהלת בית הספר. ההסכמה היא אפוא על עצם המעבר מן המורה היחיד אל יחידה מערכתית, ולא על גבולותיה המדויקים של אותה יחידה.

תמה 4: הדגמה חווייתית וקונקרטיות מול העברה תיאורטית, ותנאי ההמשכיות

מנגנון ההעברה שנקלט בעקביות בתוכניות אינו הרצאה תיאורטית אלא הדגמה חווייתית וכלים קצרים וקונקרטיים. במקביל, עולה מניתוח הנתונים ספק חוזר של המרואיינות ביכולתו של מפגש בודד לייצר שינוי

מתמשך. שני רכיבים אלה, אופן התיווך ואופק ההמשכיות, קשורים זה בזה ומופיעים יחד בארבע מן התוכניות.

באחת התוכניות מתעדת התצפית תהליך שבו ההתנגדות הראשונית של מורים אינה נסוגה בטיעון אלא בחוויה עצמה: המנחה מדגימה כבר בפתיחה את העיקרון שהיא מבקשת להעביר, ובמעבר מן ההמשגה אל ההפעלה פוחתת ההתנגדות. כך למשל, מורה שהתנגדה בגלוי לעצם העיסוק בשיח החברתי בשלב ההמשגה, והתנגדותה דעכה בשלב ההפעלה, שבו החלו המשתתפים לחלוק מניסיונם. בתוכנית אחרת מצביעים הן המשוב המסכם והן התצפית על כך שכלים קצרים וקונקרטיים, המתווכים דרך מרצה המכירה את השטח, הם שנקלטים, בעוד תוכן תיאורטי ומרוחק מאבד את הקהל. בנוסף, בתצפית ביום העיון המסכם, שיתוף של מורה שתיארה את עבודתה עם כיתה בעלת פערים גדולים החזיר את קשב הקהל, ואילו במהלך הרצאות זום תיאורטיות נרשמה ירידה ניכרת בקשב. בתוכנית שלישית מתעדת התצפית במפגש הזום מעורבות נמוכה, ומנהלת התוכנית והמנחה מזהות באופן בלתי תלוי שהפורמט המקוון מקשה על ההתנסות והעיבוד שהם לב הפדגוגיה, בעוד המורה המשתלם מדגיש שקשר עין ומפגש פיזי חיוניים להעברת רגש. וברביעית חוזר אותו קו בתצפית, שבה ההנחיה נשענת על עוגנים אישיים וויזואליים כדי להנגיש רעיון בלי לפתוח במושגים תיאורטיים כבדים.

לצד אופן התיווך עולה בעקביות תנאי ההמשכיות. באחת התוכניות מטילה המנחה ספק מפורש ביכולתם של מפגש אחד או שלושה מפגשים לייצר שינוי מתמשך ולתת מעטפת מלווה. בתוכנית אחרת מתאר המורה המשתלם את התוכן כעשיר אך בלתי מספיק, ומציע לפרוס אותו על יותר שעות, בעוד בתוכנית שלישית עומד הצוות על שלושים שעות כמינימום הכרחי, מתוך תפיסה שתוכנית קצרה מסתכמת בקתרזיס רגשי בלי שינוי כיתתי. אנו מציינות כי בתוך תמה זו קיימים חילוקי דעות אסטרטגיים: באחת מהן מציעה המנחה שדווקא משום שמפגש בודד אינו מספיק, ראוי להשקיע ברוחב מערכתי ולא בעומק מול אותם מורים, ואילו מורה אחרת באותה תוכנית סבורה שהמורה המסויג נרתם רק בתהליך ארוך ומלווה. אלה שתי אסטרטגיות היוצאות מאותה נקודת מוצא, עומק פרטני מול רוחב מערכתי, ונחלקות בשאלה מה לעשות עם המשאב הבלתי.

תמה 5: שאלת הייעודיות למצוינות ומתח מדידת האפקט

שתי סוגיות נוגעות בלב ההצדקה של התוכניות ובאופן שבו נמדדת הצלחתן, ואנו מציגות אותן יחד משום ששתיהן נוגעות לשאלה מה בדיוק התוכנית מבקשת להשיג ומהו קהל היעד שלה. הסוגיה הראשונה, שאלת הייעודיות לכיתות מצוינות, עלתה בשלוש מן התוכניות. הסוגיה השנייה, מתח מדידת האפקט, חוצה את כלל התוכניות ומופיעה במפורש בחמש מהן. באשר לייעודיות, בשלוש תוכניות עלתה מן השטח הנחה רווחת שלפיה כיתת המצוינות, בהיותה מצליחה, אינה זקוקה לעבודה על מיומנויות מנטליות. באחת התוכניות ניסחה מורה בתצפית את החסם התפיסתי בשאלה "למה דווקא בכיתות מצוינות", ובתוכנית אחרת הניחו שתי המורות שתלמיד שכבר שובץ לחמש יחידות אינו נדרש עוד לעבודה על מוטיבציה ועל חוסן. מנגד, שלוש התוכניות מחזיקות בעמדה הפוכה ומנוסחת: באחת מהן ממסגרת מנהלת התוכנית את אוכלוסיית המצטיינים כצד השני של החינוך המיוחד, ובאחרת מנסחת מנהלת המרכז את המטרה כצמצום הגורמים לנשירה מן המסלול. מכאן שהטיעון המרכזי של התוכניות אינו מובן מאליו לחלק מקהל היעד שלהן, ונדרש להצדקה מחודשת. אנו נזהרות מהסקת מסקנה על תפיסת המורים בכלל, שכן מדובר בקולות נקודתיים בתוך תצפיות וראיונות בודדים.

באשר למדידת האפקט, כמעט בכל התוכניות עולה פער בין דיווח עצמי של מורים על אימוץ כלים ועל תחושת תרומה ובין תיעוד של שינוי בפרקטיקת ההוראה או בתלמיד. בשתיים מן התוכניות מצוין במפורש

שהחומרים מבססים היטב את הטענה שמורים מאמצים כלים ומדווחים על שימוש בהם, אך לא את הטענה שההוראה בכיתה השתנתה בפועל. בתוכנית אחרת עלתה שאלה על עומק ההשתתפות של התלמידים, נוכח עדות על תלמידים שסיימו תשובות רק כדי לסיים, ומכאן שביצוע גבוה אינו מעיד בהכרח על עיסוק מעמיק. בשתי התוכניות שנמצאות בשלב מוקדם אין עדיין בסיס למדידת אפקט כלל, ובאחת מהן מדגיש הצוות עצמו שהתוצאה המרכזית תיראה רק בתיכון ומחייבת מדידה רב-שנתית. נקודה זו מלמדת שהשאלה מה נמדד בפועל, להבדיל ממה שהתוכנית מבקשת להשיג, פתוחה כמעט בכל התוכניות, והיא חוזרת בהמלצות ובפערים המחקריים שבהמשך הפרק.

2. תנאים מבחינים בין תוכניות שיישומן מתקדם

בהמשך לתמות, ומבלי לדרג בין התוכניות באיכותן, ניתן לזהות מה מבדיל בין תוכנית שבה היישום מתקדם ובין אחרת. אנו מנסחות זאת כתנאים, לא כדירוג, ומדגישות שחלק מן ההבדל נעוץ בשלב ההתפתחות ובנסיבות חיצוניות ולא באיכות התוכנית עצמה.

התנאי המבחין הראשון הוא נוכחות דרג הניהול והרשות. באחת התוכניות עלה זה כתנאי המבוסס ביותר: היכן שנכחו מנהלים ורכזים גדלה מוטיבציית המורים משום שחשו גיבוי, והיכן שנעדר גיבוי מערכת, המורים ש"נדלקו" חזרו לבית ספר שדרש מהם להתקדם בחומר, והיישום נעלם. בתוכנית אחרת מצביעה מנהלת המרכז על המנהל כמשתנה מרכזי, ובתוכנית שלישית עולה שהפרופיל הבית-ספרי שבו צוות המתמטיקה מחזיק בתרבות של חדשנות ועקביות הוא שמאפשר לכלים להכות שורש.

התנאי השני הוא הסדרת התמריץ והגמול. בתוכניות שבהן ההשתתפות נשענת על התנדבות בזמן הפנוי קשה למשוך מורים בהיקף המתוכנן, בעוד סוגיית הגמול, כפי שהיא מנוסחת בתוכניות אחרות, היא חסם הניתן להסרה בהחלטה מנהלית. התנאי השלישי הוא שלב ההתפתחות והנסיבות החיצוניות: שתיים מן התוכניות נמצאות בשלב מוקדם שבו טרם התאפשר יישום רחב, ובשתיים אחרות צמצמה שנת המלחמה את היקף היישום והמדידה. תנאים אלה אינם נעוצים באיכות התוכניות, ואנו מציגות אותם כהקשר ולא ככשל.

התנאי הרביעי, המצטבר מן התמות, הוא מידת החיבור בין התוכנית למהלך מערכתי קיים ובין תוכן ההכשרה לתנאים קונקרטיים בשטח. תוכנית המתחברת למהלך בית-ספרי קיים, המתווכת דרך מורים מן השדה ובכלים קצרים ובני-יישום, ומעוגנת ביחידת עבודה מערכתית, מציגה יישום מתקדם יותר מזו הנשענת על מורה בודד, על פורמט קצר או על תוכן תיאורטי מרוחק. זהו סיכום התנאים שעלו בנפרד בתמות, ולא ממצא נוסף.

3. הזדמנויות לחיבורים בין התוכניות

סעיף זה מבקש להצביע במפורש על הזדמנויות לחיבור בין התוכניות: איגום משאבים, רצפים אפשריים ורעיונות לייעול באמצעות שותפויות. נקודת המוצא היא שכמה מן הפרקים כבר מצביעים מעצמם על תוכניות אחרות בפורטפוליו כהמשך אפשרי, ואנו אוספות כאן את ההצבעות הללו ובוחנות אם מצטיירת מהן מפה. אנו מפרטות כל הזדמנות לרכיבים תפעוליים ולא נותרות ברמת הרעיון.

רצף בין תוכנית עתירת-ליווי ובין כלי המשך דיגיטלי

החיבור המפורש ביותר עולה מן הפרקים עצמם: פרק אחד מציע לשקול שימוש באפליקציה ככלי המשך למורים שעברו אחת מהשתלמויות ההכשרה המעמיקות, ופרק אחר מציע במקביל שאפליקציה לפיתוח מיומנויות רגשיות תשמש מורים שסיימו את אותה השתלמות ומבקשים להמשיך לעבוד על הנושאים עם תלמידיהם. שתי ההצבעות, שעלו בנפרד בשני פרקים, מצטרפות למפה אחת. ההיגיון התפעולי ברור: הפרק

על הכלי הדיגיטלי מזהה שהתוכנית תלויה במורה בעל שפה מקצועית ותפיסת תפקיד מגובשת, ואילו תוכניות ההכשרה המעמיקות הן בדיוק אלה המקנות שפה זו. גם תוכנית נוספת, על אף שהדגש שלה מעט שונה, נותנת בהחלט את הרקע המקצועי למורים ואת הכלים להמשך עבודה רגשית וחברתית בכיתה. מורה שעברה הכשרה מעמיקה צפויה להגיע אל הכלי הדיגיטלי מצוידת יותר, והכלי הדיגיטלי צפוי לספק לתוכנית ההכשרה מנגנון המשך בעלות נמוכה יחסית מעבר לזמן ההשתלמות.

איגום ידע מקצועי ולמידה הדדית בין הארגונים

בפורטפוליו נצבר ידע מקצועי רב, ניסיון, תיאוריה ופרקטיקה, שחלקו מפוזר בין ארגונים שאינם נפגשים. למידה הדדית ושיתוף של הארגונים בידע זה עשויים לתרום לקידום התוכניות ולייעל תהליכי התמקצעות. הצורך עולה מן החומרים לא כסיסמה אלא כפער קונקרטי: אחת התוכניות מחזיקה בבסיס מקצועי תיאורטי ומעשי עשיר, והיא מרחיבה את ההסתכלות מהפרט כמנגנון החוסן אל הכיתה כמכלול, שבכוח להיות עוגן משמעותי לא רק להתמדה, אלא גם לחווית למידה איכותית. שתיים אחרות מחזיקות תפיסה מגובשת של שינוי תפיסת התפקיד ושל בניית חוסן מתוך הלמידה עצמה, שתיים נוספות פיתחו שפה משותפת מבוססת חקר המוח ותיווך תרבותי מדורג, ואחת צברה ניסיון בעיצוב מוצר דיגיטלי הפועל בכיתה. ברמה התפעולית, הקרן יכולה ליזום מפגש מקצועי בין צוותי התוכניות סביב סוגיות משותפות שזוהו בדו"ח זה, ובראשן הגשר מחדר ההשתלמות אל הכיתה, מדידת העברה להבדיל מביצוע, והתאמת כלים לכיתות גדולות והטרונות.

גיבוש קהילות מתמטיקה - הכשרה משותפת ל"משוגעים לדבר" חוצי-ארגונים

עולה מן החומרים כי התועלת גדלה כשיש בתוך המסגרת דמות בעלת כוח וסמכות ארגונית, "משוגע לדבר", המחליטה לתת מקום משמעותי למיומנויות המנטליות. באחת התוכניות מנוסחת דמות זו במפורש כתנאי, ומנהלת המרכז מציעה להכשיר מטמיעי תהליך בתוך בית הספר, ובאחרת נקשרת ההטמעה בת-הקיימא לרכיבים ולמנהלים. מכאן עולה רעיון לייעול באמצעות שותפות: מעבר להשתלמויות הצוות, שהיקפן מוגבל, הכשרה משותפת לנציגים מגופים שונים, בעלי כוח וסמכות מערכתית, שיוכלו להוביל אחר כך באופן אקטיבי ומקצועי יותר את תחום המיומנויות בארגון שלהם וברשות שלהם. הדבר מתחבר להבנה, העולה מכמה תוכניות, שעבודה על מיומנויות אמורה בסופו של דבר לחסוך זמן למורה ולשפר את הלמידה ולא לפגוע בהוראה, כפי שחוששים מורים רבים.

4. המלצות מאוחדות לקרן

ההמלצות שלהלן ממוענות לקרן ונגזרות מן התמות, ולא ממחזרות את המלצות הפרקים. הן מבקשות להצביע על הרובד שבו פעולת הקרן עשויה להשפיע על פני יותר מתוכנית אחת.

לפעול ברובד המבני-תפעולי, שהוא הזירה שבה נחתך היישום. משעה שהחסם החוזר אינו איכות התוכן אלא הגמול, מבנה השעות, קהל היעד ותנאי הכניסה למערכת, ראוי שהקרן תתמקד בהסדרות שבהישג ידה:

סיוע בהכרה בגמול השתלמות מול משרד החינוך, גמישות בהגדרת קהל היעד בהיקף השעות בהתאם לזירה, ובירור פערי תיעוד בהיקף השעות והמשתתפים שעלו בכמה תוכניות.

לשקול מעבר ממדד של מספר מורים שהוכשרו למדד של מספר בתי ספר או רשויות שבהם הוטמעה שפה משותפת. המדד הנוכחי הוא שהכתיב, בכמה תוכניות, את הפורמט שכל הקולות מזהים כמוגבל, ומעבר ליחידת מדידה מערכתית עשוי לשנות את עיצוב התוכניות מיסודו. בתוך כך ראוי להציב את ההכרעה בין עומק פרטני ובין רוחב מערכתי כשאלת תכנון גלויה ולא כתוצאת לוואי של המדדים.

להשקיע בגשר מחדר ההכשרה אל הכיתה, שהוא החוליה החלשה החוזרת. הדבר כולל עידוד יחידת עבודה בית - ספרית על פני מורה בודד, חיבור התוכנית למהלכים מערכתיים קיימים, והכשרת דמויות מטמיעות בתוך בית הספר. כפי שעלה בתמה השלישית, הקולות חלוקים על גבולות היחידה המערכתית, ולכן מומלץ להשאיר לתוכניות מרחב לדייק אותם.

לחזק את התיווך הקונקרטי ואת אופק ההמשכיות. ראוי להעדיף כלים קצרים ובני-יישום, תיווך דרך מורים מן השדה, והדגמה חווייתית על פני הרצאה תיאורטית בלבד, ולבחון בכל תוכנית אם הפורמט הקצר מספיק למטרתה או שנדרש רצף מלווה. במקום שבו הפורמט מקוון, נדרש עיצובו מחדש למדיום, כפי שעלה באחת התוכניות.

לקדם את החיבורים בין התוכניות שהוצגו בסעיף 3, ובראשם הרצף בין תוכניות ההכשרה המעמיקות ובין הכלים הדיגיטליים, איגום הידע המקצועי בין הארגונים, וההכשרה המשותפת לדמויות מפתח חוצות-ארגונים. אלה הזדמנויות לייעול שאף תוכנית אינה יכולה לממש לבדה, והקרן היא הגורם היחיד הרואה את הפורטפוליו כולו.

לחדד את מדידת ההצלחה, כך שתבחין בין ביצוע ובין העברה, ובין דיווח עצמי ובין תיעוד שינוי. נוכח הפער החוזר בין אימוץ מדווח ובין שינוי מתועד, ובין שלב מוקדם לשלב בשל, ראוי שהקרן תתאם עם כל תוכנית מדדי ביניים לטווח קצר לצד מדדים ארוכי-טווח, בהתאם לאופק שכל תוכנית מציבה לעצמה.

5. פערים מחקריים

תמונת הפערים כמכלול מצביעה על גבול אחד עקבי: המחקר מבסס היטב את שלב ההכשרה, את תפיסת הצוותים ואת אימוץ הכלים המדווח, אך פחות את המעבר אל הכיתה ואל התלמיד. פער זה נובע ממקורות שונים בתוכניות שונות, שלב מוקדם שקדם ליישום בשתיים מהן, אסימטריה בין קול הצוות לקול המורה מן השורה בשתיים אחרות, וקושי מובנה למדוד העברה להבדיל מביצוע כמעט בכל התוכניות. משום כך, השאלה כיצד מיתרגמות השפה והכלים לפרקטיקה בכיתה המצוינות, הנוגעת בלב שאלות המחקר השלישית והחמישית, נותרת פתוחה במידה רבה, ומענה מלא עליה מחייב מחקר המשך הכולל תצפיות בכיתות וקולות ישירים של מורים מן השורה ושל תלמידים.

נספח א': מקורות הנתונים ואיסופם

נספח זה מרכז את מקורות הנתונים שעליהם נשען הדו"ח, תוכנית אחר תוכנית. איסוף הנתונים הסתיים, ובכל התוכניות הוא עמד בהיקף שנקבע בהצעת המחקר ובחלקן חרג ממנו. המחקר נשען על ראיונות עומק עם מנהלי התוכניות, עם בעלי תפקידים מרכזיים ועם מורים משתלמים, על תצפיות בהשתלמויות ובשיעורים במקומות שבהם הדבר התאפשר, ועל מסמכים פורמליים של התוכניות (סילבוסים, חוברות, מודלים לוגיים, דוחות משוב ומצגות ממצאים). בהתאם לגבולות המחקר המפורטים בפתיחת הדו"ח, לא נערכו ראיונות עם תלמידים ולא התבקש אישור ועדת אתיקה, ולפיכך המקורות משקפים את קול המבוגרים המפעילים את התוכניות ואת המתבוננים בהן. שמות המורים המשתלמים מובאים בעילום שם ("מורה 1", "מורה 2" וכן הלאה, בספירה נפרדת לכל תוכנית), ובעלי תפקיד בתוכניות מצוינים על פי תפקידם בלבד. שמות התוכניות, הארגונים המפעילים, המוסדות, הרשויות והמועדים המדויקים הוסרו מגרסה זו. פירוט מקורות הנתונים לכל תוכנית בנפרד אינו נכלל בגרסה זו, משום שהוא מאפשר לזהות את התוכניות. הפירוט המלא נמצא בגרסה הפנימית של הדו"ח.