



דו"ח סיום תכנית

שותפים יקרים,

עם סיום קבלת המענק מהקרן, נודה לכם אם תסכימו לחלוק עם הקהילה המקצועית את הידע שנרכש בתכנית – האתגרים, התובנות והלקחים להמשך. כך, כל אדם או גוף אשר עשויים להתעניין בתכנית או בתוצריה, יוכלו ללמוד ולהרוויח מהניסיון הרב והעשיר שצברתם.

תודה על הנכונות לשתף פעולה.

מידע כללי

שם הארגון בעברית	שם הארגון באנגלית	שם ופרטי קשר מוביל התכנית	שם איש/אשת קשר מהקרן:
שם התכנית	Tel-Aviv University	פרופ' מיכל טבה	רויטל דרורי
פיתוח והערכה מדעית של התפתחות מקצועית של צוותי-מורים למתמטיקה: גיבוש פדגוגיה לשילוב מושכל של טכנולוגיה בהוראה	תקופת המענק	סכום המענק	
	אוקטובר 2016 – אוקטובר 2019	740,000 ₪	

1. תיאור התכנית ומטרותיה (עד 100 מילים):

התוכנית התלת-שנתי הופעלה בקרב צוותי מורים למתמטיקה מבתי ספר שש-שנתיים. שנת ההפעלה הראשונה הייתה שנת פיילוט. הוגדרו המטרות הבאות.

- (א) ברמת המורה - להעצים את המורה בבואו לשלב טכנולוגיה בתכני הלימוד אותם הוא מלמד כחלק מתוכנית הלימודים, לסייע למורה להתאים את ההוראה לתלמידיו תוך כדי הצבת יעדים שאפתניים אך מציאותיים;
- (ב) ברמת בית הספר - להוביל את צוות מורי המתמטיקה בבית הספר לעבודה פדגוגית תוך שיתוף פעולה ותמיכה הדדית;
- (ג) ברמה כללית – להכין תוצר הכולל דיווח על תכנון, הפעלה ומשוב של מערכים ספציפיים המשלבים טכנולוגיה בהוראה;
- (ד) לבנות מודל ראשוני לתמיכה מהסוג המתואר בצוות של מורים.



2. מהם התוצרים והתפוקות של התכנית (עד 100 מילים)?

במהלך הפעלת התוכנית נוצרו מספר סוגים של תוצרים. (1) בכל בית ספר הופעלו על ידי צוות המורים שיעורי מתמטיקה בסביבה טכנולוגית. (2) בכל בית ספר נוצר מאגר של שיעורים שכונסו בחוברת, בה מפורטים מערכי השיעורים כולל תכנון, והערות נלוות של צוות המורים בעקבות ההפעלה. (3) ניסוח מתווה ההפעלה של התוכנית עצמה – כולל הגדרת העקרונות המנחים אותה. (4) הגדרת דמות המנחה הרצויה. (5) מחקר שנלווה להפעלת התוכנית. בשנתיים האחרונות דיווחנו על תובנות ראשוניות ממהלך ההפעלה בארבעה כנסים בינלאומיים ובכנס נוסף בישראל. מרכיב זה עדיין נמצא בהתהוות.

3. מה למדתם במהלך התוכנית ומהם הלקחים להמשך? האם התוכנית תמשיך גם לאחר סיום המענק?

התוכנית יצאה לפועל ברמת רעיון. אנו מודים לקרן על האמון שנתנה בנו בשלב ראשוני זה. השנה הראשונה הוגדרה כשנת פיילוט, שהתרחב בשנתיים הבאות. מבחינה זו, אנו רואים בתוכנית הצלחה. הרעיון קרם עור וגידים והתברר כיישומי בבתי הספר. מצד שני, על מנת להפוך את התוכנית למרכיב קבוע במערכת החינוך בישראל, היה עלינו לעבור משלב הוכחת הקיום בו עסקנו לשלב של התרחבות. למרות הגידול המשמעותי במספר בתי הספר לאורך שלוש שנות המחקר, אנו סבורים כי אין בידינו הכלים הנחוצים לביסוס תכנית כזו באופן בר קיימא במערכת החינוך. לפיכך התוכנית לא תמשיך לאחר סיום המענק.

4. אילו הייתם מייעצים לקולגה אשר רוצה להוציא לפועל תכנית דומה – מהם שלושת הדברים להם חשוב לשים לב (בדיקה מקדימה, עשה/אל תעשה, תוצאות בלתי צפויות)?

- (1) הכרחי לקבל תמיכה של מפמ"ר תחום הדעת. אנו נהנינו מתמיכתה הרעיונית והארגונית של מפמ"רית המתמטיקה בבתי הספר העל יסודיים, הגב' נרית כץ, ואנו מודים לה על תמיכתה בתוכנית.
- (2) בימינו ראוי ללוות את הפרויקט באתר מלווה. אנו לא השכלנו לעשות כן.
- (3) המיומנות של פיתוח רעיון לכדי השתלמות מורים שעובדת אינו טריוויאלי. הרחבת הפעילות לקנה מידה ארצי דורשת מומחיות מסוג שונה. ראוי לדעתנו לפתח שותפות בין גורמים מפתחים ובין גורמים המתמחים בהרחבת פעילות.
- (4) בשדה החינוך הכרח לדעתנו ללוות פרויקט במחקר, על מנת שניתן יהיה לבחון לעומק את נקודות החוזק והחולשה. זה נכון הן לשלב הפיתוח בו התמקדנו והן בשלב ההתרחבות.



5. הערות נוספות:

ממצאי מחקר מראים כי עבודה עם צוות מורים בית ספרי נדונה לכישלון. זאת, כיון שבצוות מורים תמיד ימצא מורה אחד לפחות שאינו מוכן לשינוי והוא יהווה גורם מעכב. ייחודו של הפרויקט הנוכחי הוא במציאה של "אסטרטגיה" פרודוקטיבית לעבודה עם צוות מורים. נבחר את הדברים. הבחירה לקחת חלק בפרויקט הייתה של רכז המתמטיקה ומנהל בית הספר, ולא של המורה הבודד. יחד עם זאת, נראה כי אין למורה בעיה לומר בפה מלא כי אינו יודע כיצד לשלב טכנולוגיה בהוראתו. מורים שלפני כן לא שילבו כלל טכנולוגיה, אמרו לנו כי ללא עזרתנו לא היו בכלל פונים לנסות ולשלב טכנולוגיה בהוראתם. תוך כדי התוכנית רובם דיווחו בהתרגשות ובהתלהבות על התגובות החיוביות של התלמידים על ניסיונות השילוב שלהם. התלהבות זו מצד התלמידים היוותה גורם מדרבן לניסיונות הבאים. מורים בעלי ניסיון בשילוב טכנולוגיה נתרמו אף הם, שכן לשילוב פנים רבות ורמות שונות, וניתן להעמיק את השילוב במיוחד בהינתן משאבי זמן לתכנון. בנוסף, מורים בעלי הכרות מוקדמת עם כלים טכנולוגיים היו הרבה פעמים אלה שנדרשו ליותר תמיכה באספקטים הפדגוגיים כך שבתוך הצוות יכלו גם לתרום וגם להיתרם. ככלל, בהנחיה של מוביל ההשתלמות כל אחד יכול היה להרחיב את טווח הפעולה בו נקט עד כה. הגישה הבסיסית שלנו, כי המורה היא המומחית היודעת מה דרוש לתלמידיה, הוכיחה עצמה כמאפשרת העצמה של המורים. נראה כי למורים אין בעיה להודות באי-ידיע טכנולוגי, וכי רוחות הזמן תומכות בצורך לבצע שינוי בתחום חשוב זה.

6. קישורים רלוונטיים (אתר אינטרנט, תוצרי תוכנית):

כאמור, לא פיתחנו אתר מלווה.
תוצרים נשלחו בנפרד לקרן.

אנו מחויבים לערכים של שקיפות ולמידה, ולכן מבקשים לעדכנכם כי כוונתנו לפרסם את הדוח המלא (או תקציר מתוכו) באתר האינטרנט של הקרן.

תודה רבה ובהצלחה!
קרן טראמפ