

# ניסוי לשילוב פרויקטים חברתיים בכיתות מצוינות

דלית שטאובר

פעולתה העיקרית של קרן טראמפ בחטיבת הביניים מתמקדת בהרחבת מעגל המצוינות בלימודי המתמטיקה והמדעים. מאז 2018 הקרן התרכזה בפיתוח כ-600 משימות לימוד המותאמות למסגרת המושגית של פיז"ה, הדרכת 1,700 מורים ללמד תכנים אלו, ופתיחה של כ-250 כיתות מצוינות נוספות ברחבי הארץ.

לצד פעולה זו, הקרן ביקשה לקיים ניסוי בו ישולבו פרויקטים חברתיים בכיתות המצוינות. לניסוי זה הוגדרו 4 מטרות:

1. התנסות בפועל במימוש מיומנויות מתמטיות המוגדרות ברמות 5-6 של המסגרת המושגית של פיז"ה במתמטיקה.
2. שימוש במיומנויות שמוגדרות במסגרת Education 2030 אך אינן נמדדות במבחן פיז"ה, כמו למשל עבודת צוות, תקשורת ופרזנטציה.
3. הגברת המוטיבציה של תלמידות ותלמידים ללמידה בכיתת מצוינות דרך המחשת השימוש המעשי במתמטיקה לצורך מתן מענה לבעיות אמיתיות חשובות.
4. יצירת תחושה של 'מנהיגות מדעית' בקרב תלמידי המצוינות והבנה ציבורית כי למעגל המצוינות של ישראל ישנה משימה חברתית וערכית.

באמצעות פורטפוליו של 6 תוכניות שפעלו ב-60 כיתות ברחבי הארץ, הקרן התנסתה במגוון של שיטות פעולה בחינוך הפורמלי והלא פורמלי. בתוכניות אלו שולבו פרויקטים המשתמשים בידע מתמטי ומדעי של תלמידי כיתות המצוינות, כדי להתמודד עם אתגרים חברתיים, קהילתיים וסביבתיים.

המהלך תועד והוערך ע"י גב' דלית שטאובר, לשעבר המנכ"לית של משרד החינוך, כדי לבחון האם ועד כמה ניתן לענות על המטרות הנ"ל והאם ובאילו דרכים משרד החינוך יוכל לקחת על עצמו פעולות אלו לאורך זמן ובהיקף רחב.

## ממצאים ותובנות

1. ככלל, התוכניות התקבלו ע"י התלמידים בהתלהבות. חיפוש פתרונות מעשיים לבעיות אמיתיות (Problem Based Learning) תוך התייעצות עם מומחי-ידע, היא מתודת למידה חשובה שלצערנו אינה רווחת במערכת החינוך הישראלית. השיטה הוכיחה את כוחה בפיתוח חשיבה יצירתית, עוררה עניין ומעורבות ואפשרה תהליך למידה פורה ויצירתי. רוב התלמידים בחרו לעסוק באתגרים חברתיים ושלבי החקר הפגישו אותם עם מצוקות שעוררו רגישות ואמפתיה. התלמידים ציינו שהמעורבות הרגשית הייתה משמעותית מבחינתם ויצרה מוטיבציה לגייס את כשרונם למטרות חברתיות.
2. לצד החשיבות הגדולה של פיתוח חשיבה יזמית ותרומתה למיומנויות המאה ה-21, נוצר מתח מובנה (ומוכר היטב מהתעשייה) בין יעדי החשיבה המוצרית (בעיקר יעילות, מהירות וכדאיות) לבין היעדים האינטלקטואליים שהציבה הקרן בתחום המצוינות המתמטיות. ברוב המקרים, ההתלהבות, היסוד המשחקי של תהליכי התכנון והייצור והסיפוקים המהירים, גברו על הממד האינטלקטואלי והסיטו את מרכז הכובד לכיוון היזמי.
3. בשל בעיות לוגיסטיות רבות במערכת החינוך, על רקע המצב הבטחוני, חלק מהתוכניות נאלצו לוותר על בדיקת היכולות המתמטיות של המשתתפים ולפיכך לא





התמקדו בפיתוח חשיבה מתמטית יצירתית אלא השתמשו במתמטיקה ככלי מעשי לפתרון בעיות. בתוכניות בהן השתתפו תלמידי כיתות מופת או תלמידי כיתות מדעיות, הופגנה רמה גבוהה של חשיבה יצירתית ושימוש אינטנסיבי במתמטיקה ופיזיקה.

4. עם זאת, בכל התוכניות, היועצים האקדמיים הטמיעו מיומנויות מידול בשאיפה למיצוי אופטימלי של יכולות המשתתפים, על-פי יעדי פיז"ה.
5. בכל התוכניות נמצא כי רוב מוחלט של המורים למתמטיקה ולמדעים אינם מורגלים בחשיבה יצירתית, נצמדים לפרקטיקות 'בטוחות' ואינם מעודדים טעויות כחלק מתהליך הלמידה. לקות מקצועית זו הגבילה מאד את יכולתם לעודד חשיבה ביקורתית ולאטגר את התלמידים בשימוש יצירתי בידע מתמטי.
6. בכל התוכניות ניכר שיפור במיומנויות בתחום עבודת צוות, ניהול זמן ויכולת פרזנטציה, אך לא זוהתה התפתחות של חשיבה דיאלקטית.
7. כל התוכניות לא השתמשו בכלי מדידה והערכה והסתפקו בפרקטיקות מישוב בסיסיות. זיהוי של מגמת השיפור הייתה אינטואיטיבית בלבד.
8. המהלך הניסיוני של הקרן, בכל התוכניות ללא יוצא מן הכלל, הוכיח כי ניתן לקיים תהליך לימודי מרתק ומאתגר החותר למצוינות ועם זאת מעודד מעורבות, זיקה למדעים, שמחת למידה ופיתוח מיומנויות אינטלקטואליות ורגשיות. ימי השיא והצגת העבודות הדגימו את פוטנציאל התועלת הלאומית של תכנית ארצית מסוג זה. עם זאת, ברור שניהול תהליכי למידה מורכבים בקנה מידה ארצי, מחייב משאבי פיתוח ולוגיסטיקה שרק משרד החינוך יכול לעמוד בהם.
9. אם משרד החינוך ימצא שהדגם שפיתחה הקרן ביחד עם שותפיה, ראוי להטמעה ארצית, לשם קידום המצוינות המתמטית והמדעית בקרב תלמידי חטיבות הביניים, ניתן יהיה לסייע בליווי מקצועי, תוך פיתוח מתודה סדורה לניהול התהליך. הפיתוח חייב לכלול סטנדרטיזציה, הצבת יעדים, מתווה מדידה והערכה והגדרת הדרישות למפעילי התוכניות, כולל יצירת ההתאמות הנדרשות למגזרים השונים בחברה הישראלית.
10. מומלץ לרתום לתהליך את מינהל מדע וטכנולוגיה, שביכולתו להקצות לתכנית שעת הוראה בכיתות עמ"ט, ולאפשר למנהלים לבחור את הגופים המפעילים שיעמדו בדרישות המקצועית, באמצעות מערכת גפ"ן.