

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	מטח- המרכז לטכנולוגיה חינוכית	שם התכנית	טופאונליין / TopOnline
שם הארגון באנגלית	CET- CENTER FOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY	מס' תכנית	336
תקופת המענק	3 שנים	סכום המענק	₪ 4,500,000
שם פרטי קשר מוביל התכנית	טלי שלו talis@cet.ac.il 054-4884907	תאריך תום תכנית	31.8.2022
שם איש/אשת קשר מהקרן:	רויטל דרורי		

1. תיאור התכנית ומטרותיה (עד 100 מילים):

מטרת התכנית- העלאת רמת המצוינות במתמטיקה בחברה הערבית ע"י פיתוח אוריינות

וחשיבה מתמטית בהקשרים יישומיים.

טרם היציאה לדרך בוצע פיילוט עם תלמידים ומורים בחט"ב, לאיתור צרכים והבנת האתגרים שבחט"ב. לאחר עיבוד תוצאות הפיילוט, הוכונו ע"י מפמ"רית מתמטיקה לעבודה עם החברה הערבית, והיה צורך בחשיבה על קונספט לתכנית ייחודית עבור החברה הערבית. הוחלט לחלק את הלמידה לחטיבות זמן, "קפסולות", כאשר בכל קפסולה יעסקו התלמידים בנושא מעניין אחר המציב בפניהם בעיה מתחומי היישום המדעי-הנדסי או מחיי היומיום ואשר להתמודדות עימה נדרש לנסח ולפתור מודל מתמטי. פיתוח הקפסולות התבצע במקביל לתכנית הלימודים של כיתה ט', והנושאים המתמטיים המרכזיים קושרו לנושאי הקפסולות. לאחר החשיבה על אבני הדרך הגדולות (תכנית הלימודים, נושאים מרתקים ורלוונטיים, קונספט למידה מותאם לחברה הערבית) נבנה מודל הפעלת התכנית, אשר התבסס על ידע וניסיון קודם של מטח בהפעלת תכניות למידה וירטואליות. התקיימו מפגשי למידה קבוצתיים וירטואליים מידי שבוע בשעות אחה"צ, בהובלת סטודנטים מצטיינים מתחום המתמטיקה, דוברי השפה הערבית, המהווים מודל לחיקוי והשראה עבור התלמידים.

הלמידה במפגשים כללה רכישת ידע חדש ומעניין בנושאי הקפסולות, דיונים קבוצתיים, ניסוח ויישום מודלים מתמטיים הקשורים לתופעות בחיי היומיום, התנסות בכלים דיגיטליים, פעילויות קבוצתיות ומחקר.

לאחר למפגשים הקבוצתיים, נדרשו התלמידים לפתור משימות אתגר וליישם בהן את המיומנויות שרכשו. על ביצוע המשימות קיבלו פידבק אישי מהחונכים.

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

- שיפור במיומנויות החשיבה המתמטית של התלמידים, כפי שבא לידי ביטוי בעליית הציונים בהשוואת מבחני PRE ו-POST שנערכו לתלמידי התכנית בתשפ"א ותשפ"ב.
- מעל 3,200 תלמידים שרכשו כלים מתמטיים ומיומנויות מתקדמות, נחשפו למתמטיקה יישומית, תרגלו אוריינות מתמטית ונדרשו לפתור בעיות מתמטיות ברמת חשיבה גבוהה.
- שביעות רצון גבוהה מהתכנית והגברת המוטיבציה ללמידת מתמטיקה, כפי שמעידים משובי תלמידים, מורים וחונכים שבוצעו במסגרת הערכת התוכנית. בנוסף, שינוי באופן החשיבה של התלמידים המשתתפים בתכנית, כפי שמעידים משובי המורים.
- תכנית ייעודית, ייחודית ומותאמת מראש לחברה הערבית.
- שילוב תכנית שנתפסה כהעשרה מתמטית בשעות אחה"צ כחלק אינטגרלי מתכנית הלימודים הבית ספרית ומתפיסת המצוינות של המנהלים.
- רשת של קשרים ושותפויות עם בתי ספר, מנהלים ומורים בחברה הערבית.
- תכנים לימודיים מעניינים, אטרקטיביים וברמת חשיבה גבוהה, המשלבים אוריינות מתמטית עם נושאים שונים ומגוונים מחיי היומיום.
- קבלת החלטות מבוססות נתונים.
- כ-100 סטודנטים מנוסים בהטמעת אוריינות וחשיבה מתמטית בקרב תלמידי חט"ב ותיכון. חלקם הגדול ישתלב בשנים הקרובות במערכת החינוך הפורמלית וישפיע מבפנים על הוראת המתמטיקה בבתי הספר.

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

- על מנת לפתח תוכן מותאם היטב לחברה הערבית, מומלץ לפתחו מלכתחילה בשפה הערבית ולא לתרגמו מעברית, שכן מעבר לשפה ישנה חשיבות גם להחלטות תוכן כגון דוגמאות.
- פיתוח התוכן אינו יכול להסתיים בפיתוח הראשוני בלבד. יש לבצע הערכה מעצבת במהלך התכנית, ולעדכן את התכנים בהתאם לממצאים.
- השימוש בטכנולוגיות צריך לאפשר בקלות הפקת דוחות ונתונים שיתנו מידע מדויק בזמן אמת, על מנת לקבל החלטות, שינויים ושיפורים תוך כדי תנועה.

- בחברה הערבית ישנו דגש רב על פיתוח מצוינות וקידום התלמידים המצטיינים בבתי הספר, כתוצאה מכך הביקוש לתוכניות מצוינות ייעודיות לחברה הערבית גבוהה ומהווה קרקע פורייה לתכניות נוספות שיענו על צורך זה.
 - ע"י השימוש בלמידה הווירטואלית, ניתן להתגבר על פערי מרחק ויחסי מרכז-פריפריה, ולהביא תכנים מצויינים והוראה איכותית עד לבית הלומד.
 - השקעה בקשר השוטף עם בתי הספר ואנשי משרד החינוך הינה חשובה ומשמעותית בהפעלת תכניות מסוג זה.
- המשך התכנית- בהמשך לעבודה מתמשכת מול מפמ"רית מתמטיקה והאגף לחינוך ערבי במשרד החינוך, בימים אלו הוגשה הצעה לתכנית שתתבסס על מודל ההפעלה והתכנים בתכנית טופאונליין, עבור כלל תלמידי כיתה ח' במחוזות חיפה וצפון בחברה הערבית. הרעיון המרכזי- פיתוח אוריינות מתמטית ומיומנויות חשיבה מתמטית בהקשרים יישומיים, במודל היברידי המשלב למידה בכיתה עם המורה ומחוצה לה עם חונך.
- כמו כן, תכנית טופאונליין מוצעת לכיתות ט'-י' במסגרת מערכת גפ"ן. ישנם בתי ספר שכבר רכשו את התכנית לשנת הלימודים הקרובה, ובתי ספר נוספים עומדים לרכוש אותה בשבועות הקרובים.

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

1. **קשר הדוק עם משרד החינוך, פיקוח, מדריכים**- ישנה חשיבות גדולה לעבודה ושיתוף מול אנשי משרד החינוך, ורתימתם לצורך הטמעת התכנית בבתי הספר. שותפות משמעותית לאורך כל התהליך, עשויה להוביל להטמעה כחלק מתכנית הלימודים הכללית.
2. **שילוב אנשי צוות מהחברה הערבית**, החל משלב כתיבת ופיתוח התכנים, תרגום ועיצוב חזותי של התכנים, ועד אנשי צוות דוברי השפה, שמכירים את מערכת החינוך הערבית מבפנים.
3. **התאמת הכלים הטכנולוגיים** במדויק לצרכי התכנית, מיקוד הדוחות בנתונים החשובים ביותר לצורך קבלת החלטות והכוונת הפעולות המדרשות.

5. הערות נוספות:

- במהלך 3 שנות פעילות התכנית, התלמידים הכי אהבו ללמוד את הקפסולות הקשורות במדעי המחשב (למשל הצפנה), והיה ביקוש להרחיב את הלמידה סביב נושא זה. אם כך, נראה כי קיים ביקוש בתכניות המתמקדות בחשיפה ולמידה של תחום מדעי המחשב, גם בחטיבת הביניים.
- על אף המעבר ללמידה מרחוק ב-3 השנים האחרונות, עדיין קיימים קשיים טכנולוגיים ובעיות בתשתית התקשורת ביישובים רבים בחברה הערבית.
- ישנם פערים גדולים בין הגדרת ההצטיינות בין בתי הספר, הנובעים בין השאר מסוגי בתי הספר השונים בחברה הערבית. כתוצאה מכך השונות בין תלמידים שהוגדרו "מצטיינים" גדולה ויש לתת על כך את הדעת כאשר מייעדים תכניות לאוכלוסייה זו.

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

סרטונים של התכנית:

- [מהי תכנית טופאונליין](#)
- [המתמטיקה בחיים](#)
- [תלמידים משתפים](#)

סרטונים בנושאי הקפסולות:

- [ניהול פיננסי](#)
- משבר האקלים - [חלק 1](#), [חלק 2](#), [חלק 3](#), [חלק 4](#)
- הצפנה - [חלק 1](#), [חלק 2](#)
- כל אחד והחלום שלו, פרופ' חוסאם חאייק - [חלק 1](#), [חלק 2](#)
- GPS, הסיפור של בשאר - [חלק 1](#), [חלק 2](#)

חומרי הלימוד

[מוודל טופאונליין](#)

שם משתמש 777777050

סיסמא A123456

סיקורי יח"צ:

- [חדשות "כאן 11" 31.8.2020](#)
- [חדשות השבוע, ערוץ 13 - 2020/4/17](#)
- [ראיון עם פוראת נסאר - מהדורה בערבית N12 17.6.2022](#)

סיקור אירוע הסיום של תכנית טופאונליין (6/2022) - [סרטון](#), [תמונות](#)

סיקור כנס פעילות עירוני בסחנין (5/2022) - [סרטון](#)

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

תודה רבה ובהצלחה!
קרן טראמפ

