

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	מכון ויצמן	שם התכנית	שער לפיזיקה
שם הארגון באנגלית	Weizmann Institute of Science	מס' תכנית	212
תקופת המענק	5 שנים	סכום המענק	2800000
שם ופרטי קשר מוביל התכנית	דוד פרל	תאריך תום תכנית	אוגוסט 2022
שם איש/אשת קשר מהקרן:	רויטל דרורי		

1. תיאור התכנית ומטרותיה (עד 100 מילים):

פרויקט "שער לפיזיקה" החל בשנה"ל תשע"ח במטרה להרחיב את מעגל המצוינות בפיזיקה בחט"ב באמצעות פיתוח חומרי למידה לתלמידים ופעילויות פיתוח מקצועי למורים המקדמים פרקטיקות מדעיות של חקר ומידול כמותי, סקרנות, פעילות ולמידה שיתופית, ומחזקים את תחושת המסוגלות של התלמידים והמורים. מתשפ"א הפרויקט הופעל במסגרת תכנית טופ 15, במסגרת קהילות מורים לומדות המתנסות ובוחנות אסטרטגיות הוראה ממוקדות לומד, מתעדות ההפעלה בכיתה ומקיימות רפלקציה משותפת על התנסותם. התכנית נותנת מענה לקהל המתרחב של מורים שאינם בעלי התמחות בפיזיקה, בכך שהיא מבססת ידע בתכני תכנית הלימודים, בגישה המעצימה מורים ומקנה להם ביטחון במסוגלותם להתמודד עם חקירה פיזיקלית ברמות החשיבה והמידול המתמטי הנדרשות בפיז"ה.

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

חומרי למידה מתאימים ל 3 ש"ש לתלמידים בכיתות מצוינות פיזיקה ח'ט': דפי עבודה, מצגות ומדריכים למורה המעוגנים בתה"ל בנושא אינטראקציה ותנועה ומזמנים למידה חווייתית במגוון ניסויים בחומרים הזמינים במעבדת חט"ב ובכלים טכנולוגיים הזמינים לתלמיד. חומרי פיתוח מקצועי ל 90 ש' הממוקדים בהוראה להבנה מושגית, בקידום פרקטיקות מדעיות ניסיוניות ובעידוד פעילות של תלמידים.

עד תש"ף השתתפו בהשתלמויות בנות 30 שעות כ-150 מורים. בתשפ"א-תשפ"ב השתתפו 110 מורים בקהילות בנות 60 שעות. מורים אלו הפעילו התכנית בכיתות מצוינות קיימות (כמו כיתות עמ"ט ומו"ט חט"ב הלומדות רמה א' מתמטיקה, ובמסגרות תוספתיות (כמו כיתות טופ). הצלחת התכנית התבטאה בדרישת השטח להמשיך הקהילות לנושאי תוכן נוספים.

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

במהלך התכנית רכשנו ידע נרחב על האתגרים וההזדמנויות בהוראת הפיזיקה בחטיבת הביניים:

- מרבית מורי הפיזיקה בחטה"ב הן מורות לביוולוגיה המלמדות מחוץ לתחום התמחותן. למדנו שעיון פעילויות בידע המדעי שרכשו בתחום התמחותן מהווה תשתית פורה לפיתוח המקצועי שלהן בפיזיקה, ולהגדלת תחושת המסוגלות העצמית שלהן כעושות פיזיקה. המחקר המלווה את התכנית סייע להבנה וחידוד של מאפייני העיצוב של סביבות וחומרי למידה, ודרכי הוראה, התומכים במורים המלמדים מחוץ לתחום התמחותם.
 - חזון תכנית הלימודים מדע וטכנולוגיה בחטה"ב הינו אינטגרטיבי – חיבור בין תחומי הדעת השונים הנלמדים בתה"ל, וקישור בין המושגים המדעיים לבין היבטים סביבתיים, חברתיים וטכנולוגיים. חומרי למידה קיימים מלמדים על הקושי במימוש חזון זה בהקשרים של חקר ומידול מתמטי. בהתאם, נדרש פיתוח של חומרי לימוד חדשים בכדי לממש החזון.
- התכנית מתוכננת להמשיך, וכבר קיבלה את תמיכת הקרן לפיתוח תכנים בגישת 'שער לפיזיקה' בנושא המרכזי בתכנית הלימודים בחטיבת הביניים – אנרגיה. במקביל נמשיך בהפעלת קהילות שיעסקו בתכני אינטראקציה ותנועה, בשיתוף פעולה עם הפיקוח על מו"ט חט"ב במשרד החינוך ועם הרשויות המקומיות. אנו מאמינים שלתכנית פוטנציאל להמשיך לפעול בשטח ולקדם את הוראת הפיזיקה בחט"ב.

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

בדיקה מקדימה: בחטה"ב פועלים מגוון גורמים החותרים ליצור שינוי לטובה. התלמידים חשופים למגוון תכניות אולם בחטיבה העליונה הם מתנקזים למסגרת ריכוזית – דוגמת תה"ל במגמת הפיזיקה. חשוב ללמוד כיצד לפעול עם ריבוי התכניות והמסגרות במטרה לאגם כוחות ולפעול יחד לממש את חזון תה"ל ומעבר לה.

עשה/אל תעשה: המורה הוא סוכן הלמידה החשוב ביותר, והעצמתו היא ביסוד כל מערכת חינוך איכותית. אורית הנכאים השלטת במהדורות החדשות על הקשיים בגיוס מורים יכולה לגרום לפניה לנתיבים מסוכנים העוקפים את המורה, או מזלזלים ביכולתו, שרק יפגעו באמון של הציבור והתלמידים במורים. חשוב לשמר תכנים מאתגרים, תוך מתן אמון ותמיכה מסיבית במורים.

5. הערות נוספות:

אנו מודים לקרן על התמיכה ארוכת השנים בפרויקט 'שער לפיזיקה' עד היום, ובמתן האמון בחזון של הפרויקט גם לעתיד.

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

<https://www.weizmann.ac.il/ScienceTeaching/he/research-and-development/physics/projects/761>

https://drive.google.com/file/d/12gbDQpJQV7_a-M-IHQDMiPLARpjsDUZn/view

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!

