



## דו"ח סיום תכנית

הקמת תשע קהילות אזוריות להתפתחות מקצועית של 150 מורים לכימיה ברמה של חמש יחידות לימוד 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 למדע	שם התכנית	הקמת תשע קהילות אזוריות להתפתחות מקצועית של 150 מורים לכימיה ברמה של חמש יחידות לימוד
שם הארגון באנגלית	Weizmann Institute of Science	תקופת המענק	2015-2018
שם ופרטי קשר מוביל התכנית	פרופ' רון בלונדר <a href="mailto:Ron.Blonder@weizmann.ac.il">Ron.Blonder@weizmann.ac.il</a>	סכום המענק	1,420,000
שם איש/אשת קשר מהקרן:	נעמה אקסלרוד טייר/רויטל דרורי		

### 1. תיאור התכנית ומטרותיה (עד 100 מילים):

התוכנית עוסקת בבניה של תשתית של רשת קהילות מורי הכימיה בישראל. על מנת לבסס תשתית זו פיתחנו הן את זהות המורים המובילים והן את התכנים שבהם יעסקו מפגשי הקהילה. פיתוח זהות של מורה מוביל הוא תהליך המציף תכונות, כישורים, והאופן שבו המובילים תופסים את עצמם ואת תפקיד ההובלה. לזהות המורה המוביל השפעה חשובה על האופן שבו הם מובילים את קהילות מורי הכימיה הפועלות קרוב לבית. התכנים בהם עוסקות קהילות מורי הכימיה נעים על מספר צירים מרכזיים. ציר ההוראה הקלינית, על פיו המורים מאבחנים את התפיסות של תלמידיהם בכיתת הכימיה ונותנים מענה פדגוגי לממצאים אלה. ציר המעבדה, שנועד להכניס לכיתות ניסויים חדשים ומגוונים, ציר הטכנולוגיה שנועד להכניס חידושים טכנולוגיים לשיפור הוראת הכימיה. התקדמות בכל הצירים הללו מובילה להתפתחות מקצועית של ציבור מורי הכימיה החברים בקהילות קרוב לבית.



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

לתוכנית תוצרים משני סוגים:

- (1) האחד **רשת קהילות של מורי הכימיה** שהוקמה ופועלת כעת בכל רחבי הארץ. בתום שנת הפעילות השלישית פועלות בארץ 9 קהילות מורים, וקהילת מורים מובילים לכימיה אשר נותנות מענה מקצועית לכ-140 מורי לכימיה המגיעים בכל המגזרים והמגדרים.
- (2) **40 השאלונים הדיאגנוסטיים** אשר מכסים את מרבית הנושאים הנלמדים בכימיה בחטיבה העליונה. שאלונים אלה מאפשרים למורי הכימיה לאבחן את ההבנה של התלמידים בכיתה ולאחר את התפיסות השגויות שלהם. האיבחון הוא שלב חשוב המוביל להוראה מותאמת אישית בכיתה הכימיה.

השילוב של שני התוצרים הללו, קהילות הכימיה והשאלונים הדיאגנוסטיים, מאפשר למורי בקהילות לשתף את עמיתיהם בקהילה בתפיסות השגויות שהם איבחנו בכיתתם, ולדון ביחד במענה הפדגוגי לטיפול בתפיסות שגויות אלה.

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

התוכנית ממשיכה גם בשנה הנוכחית, לאחר סיום הפרויקט. השנה (2019) יפעלו 10 קהילות מורים ושתי קהילות מורים מובילים לכימיה. השאלונים הדיאגנוסטיים מהווים כלי שבאמצעותו המורים בקהילות יכולים לדון בתוצרי הלמידה של התלמידים בכיתתם יחד עם העמיתים בקהילות. הקהילות נותנות למורי הכימיה שבמקרים רבים הם מורה בודד בבית הספר מקום של צמיחה מקצועית מבוססת נתונים מן הכיתה.

- למדנו שיש לפעול בקהילות בשני רבדים: הרובד החברתי שיוצר את תחושת הקהילתיות מהווה את התשתית הבסיסית שמאפשרת את הלמידה והצמיחה של המורים בקהילה. ולכן יש להשקיע משאבים בבניה של תשתית זו.
- השני הוא הרובד התוכני אשר מספק גירויים תוכניים-פדגוגיים למורים. הגירויים הללו נמצאים בבסיסו של התהליך הלמידה וההתפתחות המקצועית של המורים בקהילה. בקהילות מורי הכימיה, השאלונים הדיאגנוסטיים היו אחד הגירויים המרכזיים. בנוסף לשאלונים הדיאגנוסטיים הייתה חשיבות של שילוב ניסויי מעבדה, וכן טכנולוגיות תומכות למידת כימיה בפעילות הקהילה, על מנת שהתכנים שנדונו במפגשי הקהילות יהיו רלוונטיים, מושכים וכן מאתגרים את ציבור מורי הכימיה שהשתתפו בקהילות.
- בנוסף, למדנו שהמחקר המלווה של התוכנית היה חיוני בהתאמת הפעילות לצרכי המורים המובילים, ולפיתוח דמות של מורה מוביל שיכול להתמיד בהובלה למשך מספר שנים.



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)?

עשו:

- הקשיבו למורים, כדי שתוכלו לענות על הצרכים שלהם בשטח
- הקפידו על יצירת אמון ושמירה עליו, כדי לאפשר למורים מרחב בטוח התנסות ברעיון פדגוגיים חדשים
- שלבו את העשייה לאורך כל השנה על מנת שיהיו הזדמנויות למורים לנסות בכיתה את הרעיונות העולים בקהילה

אל תעשו:

- הובלת קהילת היא עבודה תובענית, אל תשכנעו מורים עסוקים מידי להיות מובילי קהילות
- הקפידו למקד את הדיון בלמידה של התלמידים, ולא להישאר רק ב'איך מלמדים'
- אל תפחדו לא להצליח, רק כך תוכלו באמת לקדם את המורים בקהילה, כמודל ללקיחת סיכונים

5. הערות נוספות:

1. הפעילות של קהילת מורי הכימיה מלווה במחקר שהתמקד המורים המובילים. את המחקר עורכת רות ולדמן בהנחייה של פרופ' רון בלונדר, מן המחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן. במחקר אנו בוחנים את התפתחות הזהות של המורים המובילים לכימיה, את מנגנון התפתחות הידע של המורים המובילים, את פיתוח תחושת השייכות לקהילה ומנגנונים לקידומו. בנוסף, המחקר מציג את התרומה של השתתפות בקהילת המורים לכימיה על מורי הכימיה ברחבי הארץ.
2. הפעילות של קהילות מורי הכימיה נעשית בשיתוף פעולה עם הפיקוח על כימיה במשרד החינוך בראשותה של ד"ר דורית טייטלבוים.
3. קהילות הכימיה כוללות מורים מן המגזרים השונים: ערבים ויהודים. לפיכך כל הפעילויות שמפותחות במסגרת הפרוייקט נכתבות בשתי השפות עברית וערבית.
4. הצוות המוביל של קהילות הכימיה כולל: ד"ר דבורה קצוביץ', ד"ר רחל ממלוק-נעמן, ד"ר מלכה יאיון, גב' שרה אקונס, גב' רות ולדמן, ופרופ' רון בלונדר.

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

מאמר על קהילות מורי הכימיה שיפורסם בגיליון הראשון של שנת 2019, בעלון מורי הכימיה "על-כימיה".  
<https://chemcenter.weizmann.ac.il/?CategoryID=235>

מידע על קהילות מורי הכימיה שפורסם באתר של המרכז הארצי למורי הכימיה  
<https://chemcenter.weizmann.ac.il/?CategoryID=314>

משימות דיאגנוסטיות בכימיה העברית ובערבית  
<https://chemcenter.weizmann.ac.il/?CategoryID=991>



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