



תכנית "מורים-חוקרים"

חזון התכנית

עולמות החינוך הבית-ספרי וההשכלה הגבוהה כרוכים זה בזה ועוברים שינויים דינמיים עמוקים. שנויים אלה דורשים עידכון ותגובה מצד הגורמים המובילים. חלק מהמגמות המסתמנות מדאיג ודורש התייחסות: בפרט, הירידה באחוז (ואף במספר אבסולוטי!) התלמידים הניגשים לבגרות במדעים, הירידה בהישגי התלמידים הישראלים וגל הפרישות הצפוי של מורי המדעים, ותיקי העלייה מברה"מ לשעבר. במקביל, באוניברסיטה העברית ישנו מחסור חמור בכח אדם אקדמי שאינו במסלול פרופסורה, כח אדם איכותי העובד לצד החוקרים הראשיים ומחזק את קבוצות המחקר. כמו כן תדמית "מגדל השן" פוגעת באוניברסיטה ולכן יש לשאוף להפיל את החומות בינה לבין הקהילה הירושלמית ולהפוך אותה למוסד קהילתי, נגיש לכל מגזרי העיר, מבלי להתפשר על האיכות האקדמית. "מורים חוקרים" פועלת בתווך שבין האוניברסיטה ומערכת החינוך בעיר. היא מחזקת את הוראת המדעים, מקרבת את האוניברסיטה לקהילה ומחזקת את המחקר בה.

רקע ומטרות התכנית היום ולפי מסמך ההקמה

תכנית מורים חוקרים הנה יזמה משותפת לאוניברסיטה העברית ומנהלת חינוך ירושלים (מנח"י) ובשיתוף עם קרן טראמפ. התכנית מציעה למדענים בעלי תואר שלישי מסלול העסקה ארוך טווח המשלב המשך מחקר באוניברסיטה עם הוראת מדעים בתיכונים בירושלים, מתוך מטרה לחזק את מעבדות המחקר ולפתח את קשרי הקהילה-אקדמיה בד בבד עם הגדלת מספר המורים בתחומי המדעים ובכך את מספר התלמידים הבוחרים בהגברת המקצועות המדעיים. מטרות ספציפיות:

- שיפור איכות ותפוקת המחקר במעבדות.
- הוראה איכותית, חיזוק גישת החקר והגדלת מספר הלומדים ל-5 יחידות בתחומי המדעים.
- שימור חוקרים מצטיינים במדעים בעבודת המחקר באוניברסיטה (הגדלת היצע משרות המחקר).
- יצירת עתודת סטודנטים העשויים לבחור בלימודי מדעים באוניברסיטה.
- חשיפת תלמידים ממגוון אוכלוסיות לפעילות המדעית באוניברסיטה.
- חיזוק קשר קהילה-אקדמיה ע"י חיבור האוניברסיטה אל בתי הספר וחיבור מערכת ההשכלה הגבוהה למערכת החינוך וקידומה.
- הרחבת הפרויקט לערים נוספות בארץ ויצירת מודל לאומי חינוכי יחידי מסוגו בהוראת המדעים. האוניברסיטה העברית כחלוצה בתחום החינוך.



הסטוריה של התכנית

התכנית יצאה לדרך בשנת הלימודים 2013-2014 כפילוט ביוזמת פרופ' נטלי בלבן ופרופ' ערן שרון, בגיבוי דיקן הפקולטה למדעי הטבע ובתמיכת מינהל חינוך ירושלים (מנח"י). הוחלט על גיוס ארבעה מורים חוקרים במקצועות פיסיקה, כימיה וביולוגיה, בארבעה בתי-ספר בעיר. לאור המשוב המאוד חיובי של בתי-הספר, מנח"י הסכימה להגדלת מספר המורים בהתמדה. כל בתי הספר שהשתתפו בתוכנית ביקשו להמשיך ואף להרחיב את השתתפותם. כמו כן, כל המעבדות התומכות בפעילות המחקר של המורים החוקרים המשיכו בתוכנית, למרות העומס התקציבי.

זוהי השנה הרביעית בה פועלת התכנית והיא מונה כיום 13 מורים-חוקרים. לאחרונה, זכתה התכנית לתמיכה משמעותית מעיריית ירושלים, והיא עתידה לגדול להיקפים רחבים מהתכנית המקורית. בעקבות פגישה עם ראש עיריית ירושלים, מר ניר ברקת, בימים אלו נחתם הסכם מול הרשות לפיתוח ירושלים (הרל"י) על-פיו הרל"י תשתתף במימון של 63,000 ש"ח בשנה עבור כל מורה חוקר מעבר ל-10 הראשונים (שהם באחריות מנח"י) ועד ל-25 מורים חוקרים ב-3 השנים הקרובות. ההסכם מהווה מעין פיילוט מול הרל"י והובהר שאם יצלח, מימון זה יוארך (3 שנים זהו פרק הזמן המקסימלי עליו הרל"י יכולה להתחייב מבחינת תכנון תקציבי)

ייחוד התכנית

תכנית מורים חוקרים הינה תכנית ייחודית, ולמיטב ידעתנו, לא קיימת תכנית דומה באוניברסיטאות אחרות. אוניברסיטאות אחרות פנו אלינו והתעניינו במודל על מנת ליישמו גם אצלן.

ניתן להשוות את התכנית למודלים אחרים לחינוך מדעי ולאפשרויות להעסקת חוקרים במעבדות המחקר. בתחום החינוך קיימים מודלים אחרים, בהם בעלי תארים מתקדמים במדעים מלמדים מדעים לבגרות. המודל האלטרנטיבי הוא מודל מרכזי חינוך מדעי (חמד"ע), הפועלים כיום בת"א וברחובות-נס-ציונה. במרכזים אלו מלמדים בעלי תארים מתקדמים פיזיקה וכימיה לבגרות. ההוראה הינה במשרה מלאה ומתבצעת במרכזים עצמם (במודל של כיתות על-איזוריות). תכנית מורים-חוקרים ייחודית בכך שהיא מאפשרת לבעלי תואר שלישי במדעים לשלב בין הוראה למחקר, וכך להמשיך להתפתח כמדענים הפועלים בחזית המדע. בניגוד למרכזי חמד"ע, ההוראה מתבצעת בבתי הספר עצמם: המורים החוקרים משתלבים בצוות ההוראה ובפעילויות נוספות בביה"ס והופכים לחלק אינטרגלי ממנו ובכך מחזקים את בתי הספר. המורים החוקרים, בהיותם חוקרים, מחזקים את גישת החקר בהוראה, חושפים את תלמידיהם לעולם המחקר המדעי העכשווי ומובילים פעילות העשרה מדעיות בבתי הספר. בניגוד למרבית המורים, הם שומרים על קשר רציף עם עולם המדע, מה שמאפשר להם לחשוף את תלמידיהם להתפתחויות מדעיות וגם למנוע את השחיקה שבמקצוע ההוראה. כמו כן החל משנת לימודים זו יוכלו תלמידי מדעים בבתי ספר של המורים החוקרים לצבור נקודות זכות אקדמיות באוניברסיטה העברית, שאותם יוכלו לממש באם ירשמו ללימודי תואר ראשון באוניברסיטה העברית. בנוסף, המורים בתכנית (לעומת מרכזי חמד"ע) מלמדים מלבד פיזיקה וכימיה גם מתמטיקה וביולוגיה.

בהיבט של העסקת חוקרים –

משרת המחקר המוצעת לחברים בתכנית היא חצי משרת "חוקר נלווה". הדבר דומה למשרת "עמית מחקר" הקיימת במכון ויצמן במרבית המעבדות ובמימון המכון. להעסקת חוקר נלווה יתרונות



רבים עבור מעבדות המחקר: מדובר בחוקר מנוסה, עצמאי וקבוע במעבדה, שמהווה עמוד תווך יציב של הידע במעבדה.

התכנית מאפשרת את העסקתם של חוקרים מצטיינים באוניברסיטה בחצי משרה, בעלות פחותה מעלות משרות אלה בפועל בשל סיבסוד ע"י עיריית ירושלים והרשות לפיתוח ירושלים. סיבסוד זה מגדיל משמעותית את יכולת מעבדות המחקר להעסיק את החוקרים לאורך זמן ממושך ובכך מאפשר הגדלת נפח ותפוקת המחקר. השתתפות החוקר הראשי במימון המורה החוקר (בסך של כ-50 אש"ח) מהווה "פילטר" טבעי לאיכות החוקרים. בנוסף, החוקר הראשי מעמיד לרשות המורה החוקר תקציב לביצוע המחקר יכול להגיע לסכומים גדולים בהרבה. חוקר ראשי לא ייתחייב לסכום שכזה לטווח ארוך, אלא אם הוא משוכנע שהמורה החוקר הנו אכן חוקר ואדם מעולה. מצורף נספח ובו מפורטת תרומתם של המורים-החוקרים לכתובת מענקי מחקר, מאמרים, פטנטים והנחיית סטודנטים (נספח א').

סיכום ביניים

תכנית מורים חוקרים פעלה עד כה 3 שנים ונכנסת כעת לשנתה הרביעית. במהלך תקופה זו צמחה התכנית מ-4 מורים חוקרים ל-12.

בסקר שביעות רצון שנערך בקרב מנהלי בתי הספר בשנה החולפת (מצורף, נספח ב'), שביעות הרצון של כל המנהלים, למעט מקרה אחד, הייתה גבוהה עד גבוהה מאד. כל החוקרים הראשיים מגלים שביעות רצון גבוהה מאד מן המורים-החוקרים (דבר המתבטא במאמצי המימון הרבים הנעשים על-ידם עבור משרת המחקר). כמו כן קיים שיתוף הפעולה מוצלח ביותר עם מנחי"י, במיפוי דרישות בתי הספר והפניית מועמדים. מורה אחד שהיה חבר בתכנית החל משנתה הראשונה, והוערך מאד בבית ספרו (גילה), עזב עקב קבלתו כחבר סגל במכון לכימיה באוניברסיטה. מורה נוספת יצאה לחל"ת למטרת פוסטדוקטורט, דבר המעיד על המצויינות המחקרית של חברי התכנית. פרט לאלה, לא הייתה נשירה. ע"פ משוב מן המורים ומן המנהלים, החניכה שמציעה התכנית למורים, היא בעלת ערך רב ומסייעת מאד בכניסה לעולם ההוראה ביכולתם להתמיד בו. אכן, לא הייתה נשירה לאחר שנת ההוראה הראשונה (בממוצע, קיימת נשירה של כ-20% מהמורים, לאחר שנת ההוראה הראשונה, בקרב מורים שאינם עוברים התמחות או חניכה).

מתוך ההתנהלות השוטפת של התכנית, מתהליך גיוס המועמדים וממשובים מן החוקרים הראשיים ומן המורים החוקרים עצמם, עולה צורך ברור במיסוד מימוני של התכנית: במודל הנוכחי, יש צורך בגיוס כספים משמעותי מצד מעבדות המחקר בכל שנה מחדש בכדי לממן את משרת המחקר. **אי הוודאות המימונית של משרת המחקר הרתיעה מועמדים רבים והובילה להאטה בקצב קליטת המורים החוקרים בהשוואה למתוכנן, למרות שמימון החלק של העירייה קיים.** לשמחתנו, הצלחנו לגייס את הרל"י כשותפה קבועה במימון משרות המחקר, אך בכל זאת הסכום הדרוש למימון יתר המשרה גבוה ומהווה מעמסה קשה עבור מעבדות המחקר.

עם הפעלתה של התכנית בשל ארעיות תקציבי המחקר, הובהר כי קיים צורך ברשת ביטחון אוניברסיטאית לחלק של מימון החוקרים. בעקבות זאת, כיום קיימת רשת בטחון כזו



באוניברסיטה. עד כה לא היה שימוש ברשת בטחון זו, דבר המצביע על כך שהחוקרים אכן עושים כל שביכולתם כדי לממן את משרת המחקר. קיים צורך בשיפור מנגנוני ההערכה – ככל שהתכנית תהיה ותיקה יותר וילמדו בה מספר גדול יותר של מורים-חוקרים יתאפשר איסוף נתונים מספריים בעלי ערך.

תקצוב התכנית

עלות משרת המחקר היא כ-145,000 אש"ח בשנה. עלות הוצאות מחקריות של כל מורה חוקר באחריות המעבדה ולא נכללת בתקצוב התוכנית.

- כל ראש מעבדה התחייב להעמיד מימון למשרת המורה החוקר הרלוונטי בהיקף של 48,000 ₪ לשנה, למשך חמש שנים לפחות (240,000 ₪ למורה).
- מנח"י והרל"י מעמידים סכום דומה עבור כל מורה-חוקר. המימון מובטח עד שנת תש"פ, עד מספר כולל של 25 מורים.
- עלות ניהול – עלות הניהול הנוכחית היא כ-150,000 אש"ח, מתוכה 100,000 ש"ח ניתן ע"י הרל"י וכ-50 אש"ח ניתן ע"י קרן טראמפ, אך בקרוב ימוצה הסכום שהוקצה לניהול ע"י הקרן.
- קרן "טראמפ" הקצתה סכום של 1,100,000 ₪ למימון מערכת החניכה של המורים הצעירים.
- בשנת תשע"ז הרשות למו"פ השתתפה במימון של 20,000 ש"ח לכל מורה חוקר.
- חברות בשוק העסקי ותורמים פרטיים תרמו עד כה כ-300,000 ש"ח

קיים חוסר תקציבי של כ-50,000 ש"ח בשנה עבור כל מורה. מימון זה מתבצע כרגע ע"י מעבדות המחקר שמתקשות לעמוד בתשלום הגבוה, שכן מדובר על תקציבי מחקר ארעיים (מתוך משובים מילוליים של ראשי המעבדות, אינם מוצגים במסמך זה). כמו כן, עד לשנה זו המימון המוניציפלי נדרש לאישור מחדש מדי שנה, כתלות בתקציב העירוני. החל משנה זו, בעקבות ההסכם עם הרל"י, מובטח מימון של 25 מורים-חוקרים ל-3 שנים לפחות.

מבנה ארגוני

רשימת בעלי תפקידים ומוסדות בתכנית

התכנית פועלת כחלק מסל התכניות לקידום מורי המדעים במרכז בלמונטה השייך לאוניברסיטה העברית לנוער.

צוות מנהל (האוניברסיטה העברית):

- **פרופ' נטלי בלבן ופרופ' ערן שרון** - שני חברי סגל אחראי ממשק עם הפקולטה – יוזמי התכנית.
- **ד"ר אסנת כהן** - מנהלת האוניברסיטה העברית לנוער.
- **ד"ר ענת בנאדו בר-גיל** - מנהלת התכנית.



- **מר אלי שלו** - אחראי הוראה והנחיה

חונכות (קרן טראמפ):

- **לנה ראב"ד וקרין-תמר שפרמן** – אחראיות על התכנית מטעם קרן טראמפ. מקבלות דיווח דו-שנתי על סטטוס התכנית, מגמות ומסקנות ודו"ח שעות ההדרכה.
- **חונכים** – מורים אומנים העובדים ברציפות עם המורים החוקרים.

עיריית ירושלים:

- **יואב זימרון** – סגן ראש מינהל חינוך ירושלים
- **מנון הרן** – ראש מחלקת מדע וטכנולוגיה במנהל חינוך ירושלים.
- **עמנואל זילברמן-גולד** – סגן מנהל לחינוך על-יסודי

לתכנית ועדת היגוי בה חברים חברי הנהלת התכנית, נציגי העירייה וכן **פרופסור יגאל אראל**, דיקן הפקולטה למדעי הטבע לשעבר, **פרופסור רוני פרידמן**, יו"ר האוניברסיטה העברית לנוער וד"ר **אשל אופיר**, מנהל מעבדות בלמונטה באוניברסיטה העברית לנוער.

תהליכי קבלת ההחלטות

ועדת היגוי: ועדת ההיגוי של התכנית מתכנסת פעם בשנה על מנת לסכם את השנה שחלפה ולהציב יעדים לשנה הבאה. נערכת סקירה של השנה שחלפה: מדווח סטטוס כל מורה ומוצגים מועמדים פוטנציאליים. נסקרת פעילות ההעשרה שנתית של חברי התכנית, ומוצגת הערכת שביעות רצון. במקרה של חוסר שביעות רצון, מתקבלת החלטה על המשך או הפסקת פעילות. כמו כן מוגדרות מטרות לעתיד הקרוב והרחוק וכן נבנים תהליכי קבלת החלטות כמו תהליך השיבוץ בבתי הספר, הקמת ועדת מינויים ועוד. עד כה אושר בה גם תקציב התכנית. בנוסף, מתקיימות פגישות על בסיס שבועי של אנשי התכנית לטיפול בעניינים שותפים. פגישות כלליות: פעמיים בשנה נפגשים כל אנשי התכנית (הנהלה, חונכים ומורים חוקרים) לליבון בעיות, חלוקת חוויות וגיבוש. לעיתים מצטרפים מנהלי בתי ספר למפגשים אלה.

מינוי ראשי התכנית

נטלי בלבן וערן שרון, הם שני חברי הסגל שיזמו את התכנית. טיבה של התכנית הוא כזה שטבעי היה שתהפוך חלק מן האוניברסיטה העברית לנוער, וכך היה. מכאן שגם ראש האוניברסיטה העברית לנוער חברה בצוות הניהול של התכנית. אחראי הפדגוגיה של התכנית, מר אלי שלו, מורה מצטיין לפסיקה וזים חינוכי במשך שנים. אלי היה ועודנו מעורב בפרויקטים חינוכיים רבים, ביניהם שידרוג הוראת הפסיקה באשדוד, הקמת חמד"ע ברחובות, אימון ואיתור מורים לפסיקה ופעילות בממשק עם קרן "טראמפ" והמרכז למצוינות בהוראה. בהמלצות אנשי משרד החינוך ואנשי האוניברסיטה, נבחר אלי להוביל את ההיבט הפדגוגי של התכנית. מנהלת התכנית – היא מדענית בעלת זיקה לתחום החינוך. משמשת בתפקידה מזה כשנה וכבר תרמה רבות למיסודה של



התכנית והגדלתה. מנהלת התכנית בקשר רציף עם כל גורמי התוכנית ומלווה את כל השלבים של התוכנית, מגויס מורים חוקרים ועד לפיתוח האופק החינוכי והעסקי של התוכנית.

יחסי התכנית והמכונים והפקולטות ששותפים בפעולתה מבחינה מנהלית ומבחינה אקדמית

מנהלתית: האחריות על הוצאת המינויים האקדמיים היא של מכוני המחקר.
אקדמית: התכנית יזמה הערכה של ההשיגים האקדמיים של החברים בה על מנת לבחון את תרומתם ומצוינותם המדעית (נספח א').
נכון להיום הפקולטה למדעי הטבע והפקולטה לרפואה לוקחות חלק בתכנית. בפרט, משתתפים בתכנית חוקרים מן המכון לפיסיקה, לכימיה, למדעי הטבע, למדעי כדור-הארץ ולחקר התרופה.

סגל מנהלי של התכנית ותפקודו

נטלי בלבן וערן שרון – שני חברי הסגל יוזמי התכנית. חוקרים אלו משקיעים ממיטב זמנם לגיוס משאבים אוניברסיטאים לתכנית, למיון המועמדים ומשמשים כאנשי הקשר עם הפקולטה ועם המעבדות. חוקרים אלו מעורבים בכל מהלכי התכנית.
מנהלת האוניברסיטה העברית לנוער – אחראית על ניהול תקציבי של התכנית וכן על הקשר עם עיריית ירושלים.
מנהלת התכנית - אחראית על גיוס משאבים, גיוס מעומדים, קשר שוטף עם המורים-החוקרים, הצגת התכנית בפורומים שונים, על תהליך מיסוד התכנית, ארגון כנסים וארגון הקורס האקדמי. עד כה מינוי זה הוא בחצי משרה.
אחראי הפדגוגיה של התכנית - אחראי על מיון של המועמדים ועל ריכוז ההנחיה הפדגוגית של המורים בתכנית.

אתר אינטרנט של התכנית: מאפיינים עיקריים

אתר האינטרנט של התכנית נבנה בחודשים האחרונים כחלק מהאתר החדש של האוניברסיטה העברית לנוער. כיום, באתר קיים תכן מועט, אך בכוונתנו להרחיב את המידע המופיע בו וכן את נראותו. האתר מופיע [בקישור זה](#).
האתר יעודכן כל מספר חודשים בהתאם לחדשות ופעילויות מיוחדות.

סיכום ביניים: הערכה המבנה הארגוני של התכנית

צוות הניהול- לתכנית סגל מנהלי מצומצם באופן יחסי, שכן התכנית שואפת לצמצם את מעורבותה בפרטי ההעסקה של כל אחד מן המורים-החוקרים. מסיבה זו קיימת רק משרת ניהול אחת המאגדת בתוכה את הנושאים הכללים הנוגעים לתכנית. פרט לכך, חברים בצוות הניהול גם שני חברי הסגל יזמי התכנית ומנהלת האוניברסיטה העברית לנוער, כולם נציגי האוניברסיטה. בצוות הניהול של התכנית חבר גם אחראי הפדגוגיה של התכנית המיצג את הפן החינוכי.
ועדת היגוי – אופיה של התכנית מחייב איזון בין הפן האקדמי לפן החינוכי, לכן, בנוסף לנציגי האוניברסיטה, בועדה זו חברים נציגי מנח"י: צרכי ההוראה בעיר מובאים על ידי נציגי מנח"י וכן



תהליך ההשמה נעשה על-ידם. בנוסף לכך, מנח"י גם תומכת כלכלית בתכנית, והחלטות עקרוניות בנושאי חינוך מתקבלות במשותף.

האספקט המחקרי מנוהל רובו ככולו ע"י מעבדות האם, כלומר התכן והיקף משרת המחקר (מעבר למינימום הנדרש ע"י התכנית) נקבע על-ידן, וכן מכוני המחקר הם האחראים על המינויים.

סגל התכנית

המורה	מקצוע	בית הספר	שנת הוראה	כיתות	חוקר ראשי	יח' אוניברסיטאית
אורית גפן	פיזיקה	אור תורה	~14	י"א, י"ב	נטלי בלבן	המכון לפיזיקה
יאיר דה לאון	פיזיקה	זיו	4	י, י"ב	נתן פלדור	המכון למדעי כדור-הארץ
דורית שמש	כימיה	ליד"ה	3	ז-י	בני גרבר	המכון לכימיה
שגיא תמיר	ביולוגיה	תיכון חוות הנוער	4	י"א	ערן משורר	המכון למדעי החיים
רעות חזן	ביולוגיה	פלך	5	י"א+י"ב	עפרי פינס	הפקולטה לרפואה
נטע ברוכיאל שפנייר	פיזיקה	בית חינוך	2	י"ב	דני מנדלר	המכון לכימיה
יפעת קרניאלי	מתמטיקה	זיו	2	י	עפרה בני	המכון לחקר התרופה
איילת השחר כהן	ביולוגיה	הרטמן בנות	2	י"א	ערן משורר	המכון למדעי החיים
הגר ליס	ביולוגיה	מדעים ואומנויות	5	י	ניר קרן	המכון למדעי החיים
לאה פינק	כימיה	מגמה על-איזורית	1	י"א+י"ב	אורי רביב	המכון לכימיה
מיכה בן זמרה	ביולוגיה	בויאר	4	י"א+י"ב	פרנציסקה לוי-שפר	המכון לחקר התרופה
חורחה פאלסיו-מזרחי	פיזיקה	בלמונטה	2	י-י"ב	עמרי גת	המכון לפיזיקה

מחויבות של המורים ליחידה

כל מורה חוקר מחוייב למחקר במעבדתו באחוז משרה כפי שנקבע מול ראש המעבדה. אחוז משרה זה הוא לפחות שליש. המורים החוקרים מעורבים בכתובת מענקי מחקר ופרסומים של מעבדות המחקר (מפורט בנספח א). הם עוזרים בקליטת ובהדרכת סטודנטים לתארים מתקדמים, ובפיתוח ארוך טווח של מיומנויות ושיטות מחקר. המורים החוקרים מגייסים תלמידים לעבודות חקר במעבדות, ובכך חושפים סטודנטים פוטנציאלים בפני יחדות המחקר.

תקינה, גיוס ומיון מועמדים:

בכל שנה מתחרים מסיימי דוקטורט על מספר מוגבל של משרות "מורה-חוקר". עד לשנה זו, התקבל בכל שנה מחדש מספר התקנים המוקצים ע"י מנח"י לתכנית. החל משנה זו קיימים 25



מקומות מובטחים לשלוש השנים הבאות, בעקבות הסכם שנחתם עם הר"י, אך אנו רחוקים ממימוש.

גיוס ומיון: בשלב הראשון, נשלח קול קורא למועמדים מטעם התכנית לדוקטורנטים ופוסט-דוקטורנטים במדעי הטבע והרפואה. בנוסף נשלח קול קורא גם לחברי סגל המציג את האפשרות של גיוס חוקרים לתכנית. בשנה הראשונה לפעילות התכנית ובשנה שעברה (השנה השלישית), נערכו גם כנסי מועמדים, על מנת לספק כמה שיותר מידע, לענות על שאלות וכן לאסוף פרטי התקשרות של מתעניינים. לאחר יצירת קשר אישי עם מועמדים, הם מוזמנים לראיון אישי. בראיון נוכחים אחד מחברי הסגל המובילים, אחראי הפדגוגיה ומנהלת התכנית. תנאי ראשון והכרחי לקבלה לתכנית הוא רצון הדדי של חבר סגל ושל המועמד להשתתף בתכנית. כמו כן נבחנת יכולת המימון של מעבדת האם לטווח של כ-5 שנים קדימה. בנוסף מתבקש ראש המעבדה למלא טופס הערכה של המועמד (מצורף, נספח ג') וכן להתחייב על תשלום של כ-50,000 ש"ח בשנה למימון משרת המחקר. בנוסף נבחנת המצויינות האקדמית של המועמד (פרסומים, כנסים). כל אלה מהווים תנאים המעידים על יכולתו המדעית של המועמד, ומועמדים אשר תרומתם למחקר הינה פחותה לא יעברו את השלב הזה. בראיון נבחנת המוטיבציה של המועמד להשתלב בהוראה וכן יכולת ההוראה. במקרים שאין תמימות דעים, מתבקש המועמד להעביר שיעור לדוגמא בתיכון על מנת לבחון את יכולת ההוראה שלו, ורק לאחר מכן מתקבלת החלטה. לאחר שמועמד נמצא מתאים לתכנית, בשיתוף עם מנח"י, נמצא תיכון בו קיים צורך במורה בתחום הדעת של המועמד. המועמד מופנה לראיון מול מנהל ביה"ס. רק לאחר שמועמד התקבל לבי"הס, הוא מתקבל באופן סופי לתכנית.

כחלק מן ההכשרה בתכנית, טרם תחילת שנת הלימודים, לכל אחד מן החוקרים מוצמד מורה רב-אמן החונך אותו ומכשירו לתפקיד של מורה בבית ספר לאורך 3 שנות ההוראה הראשונות. בסקרים שבצענו נראה כי ערכה של הדרכה זו הוא רב והיא חיונית להתמדה במשרת ההוראה. כמו כן ניתן להוציא תעודת הוראה באוניברסיטה העברית כחלק מן התכנית.

סיכום ביניים: חוזקות וחולשות של מצבת הסגל

חוזקות:

- תרומת הסגל של התכנית למחקר – ניתן לראות בנספח א' כי תרומתם של המורים החוקרים לתפוקת המחקר המתבצע באוניברסיטה היא גדולה ומשמעותית. המורים החוקרים מעורבים בכתיבה של כ-30 מאמרים בתקופה בה היו חלק מן התכנית וכן בכתיבה של 9 מענקי מחקר, מתוכם שני מענקי ERC, אשר התקבלו. כמו כן הוגשו 3 פטנטים להם תרמו המורים-החוקרים באופן משמעותי. הם מהווים עמודי תווך במעבדות, מקדמים את המחקרים ומעורבים בהנחיית סטודנטים. ההכנסה הממוצעת השנתית ממורה-חוקר היא כ-365 אש"ח (פירוט בנספח א') – סכום גבוה בהרבה מעלות השכר השנתית (כ-150 אש"ח עבור חצי משרה).
- תרומת סגל התכנית לבתי הספר - עפ"י סקרי שביעות הרצון בקרב המנהלים, שביעות הרצון מהמורים-החוקרים היא גבוהה-עד גבוהה מאד (נספח ב'). כמו כן, התלמידים בבתי הספר נהנים מפעילויות העשרה רבות שנערכות ע"י חברי התכנית.



- הליך החניכה שמציעה התכנית משמעותי מאד בהשתלבותם במערכת החינוך והוא מוערך מאד הן על-ידם והן ע"י מנהלי בתי הספר. עיריית ירושלים, בעקבות פערים במספר הלומדים ל-5 יח"ל לבגרות אשר גדולים יותר בתחומי הפיזיקה והכימיה (ביחס לביולוגיה), מבקשת לשים דגש על תחומי דעת אלה ולכן התכנית תתמקד בגיוס מורים-חוקרים בתחומים אלה, תוך המשך קליטת מורים לביולוגיה. כמו כן קיימת דרישה למורים למתמטיקה.

לסיכום, נראה כי תרומת המורים החוקרים גדולה לשני העולמות.

חולשות ונקודות לשיפור:

- בשנתה הראשונה של התכנית שני מורים מתוך הארבעה החלו ללמד בחטיבות ביניים. למדנו כי תרומתם בחטיבה קטנה מזו שבתוכן. בשל כך המורים-החוקרים הנקלטים כעת נקלטים בבתי ספר תיכון בלבד. כיום יש בתכנית רק מורה אחת המלמדת עדיין בחטיבה, והמורה הנוספת עברה לתיכון.
- מתהליך גיוס המועמדים וממשובים מן החוקרים הראשיים ומן המורים החוקרים עצמם, עולה צורך ברור **במיסוד מימוני של התכנית**: במודל הנוכחי, יש צורך בגיוס כספים בכל שנה מחדש בכדי לממן את משרת המחקר. לאורך שנות פעילות התכנית, מספר מועמדים מצויינים (למשל מורה ערביה אשר התעתדה ללמד במזרח ירושלים) לא הצטרפו לבסוף בשל אי הוודאות המימונית של משרת המחקר. תקצוב של כ-1/6 משרת מחקר (כ-50,000 ש"ח לשנה עבור חוקר) ע"י האוניברסיטה, ימשוך להערכתנו מועמדים רבים לתכנית ויהפוך אותה למבוקשת מאד ובכך **יאפשר בחירה של מועמדים מצטיינים אף יותר**. מהלך כזה יסייע גם בהרחבת התכנית לערים ופקולטות נוספות. ניתן לראות בנספח א' שהכנסות האוניברסיטה מתוצרי המחקר של המורים החוקרים הינן גבוהות משמעותית מסכום זה.

קשר עם פקולטות אחרות

אפשרויות לשיתוף פקולטאות ניסוייות אחרות בתכנית

בתכנית חברים כיום מורים חוקרים מ-2 פקולטות: הפקולטה למדעי הטבע והפקולטה לרפואה. כמו כן התכנית פתוחה בפני הפקולטה למדעי המחשב (למשל עבור המחלקה להנדסה) וכן בפני הפקולטה לרפואת שיניים. בעתיד ניתן לבחון את האפשרות לשיתוף פעולה עם רשיות מקומיות באיזור הפקולטה לחלקאות. כמו כן מדובר בעיקר בתחום הביולוגיה בפקולטה זו.

שיתוף פעולה אפשרי עם בית הספר לחינוך

תכנית מורים חוקרים מעודדת את חבריה, אשר אין להם תעודת הוראה, להוציא תעודה כזו. כחלק מכך התכנית מממנת את לימודי ההוראה של חבריה. כמו כן, נערכו מספר פגישות עם נציגי בית-הספר לחינוך, שהובילו לשיתוף פעולה וליצירת תכנית ללימודי תעודת הוראה בתחומי המדעים עבור המורים החוקרים (נספח ד'). עיקרי הסיכום הוא שבית הספר לחינוך מכיר במורים-החוקרים



כמורים מכהנים וכן מכיר בתהליך החניכה שעוברים המורים-החוקרים עם הצטרפותם לתכנית, במשך 3 שנות ההוראה הראשונות. בתוך כך מאפשר בית הספר לחינוך למורים החוקרים ללמוד לתעודת הוראה ביום אחד בשבוע במשך שנה. נציגי בית הספר לחינוך אף הוזמנו לכנס המועמדים והציגו את מסלול לימודי הוראת המדעים.

האפשרות להרחבת התכנית גם לפקולטות עיוניות

בעבר עלתה האפשרות לקיום של משרת "מורה-מרצה" בדגם דומה לזה של המורים החוקרים, אך שיתאים לתחומי המתמטיקה ומדעי המחשב בהם אין מעבדות מחקר, אך יש משרות הוראה. גם בעריית ירושלים יש עניין רב במורים למתמטיקה ולמדעי המחשב. ההצעה הועלתה בפני חברי סגל בביה"ס למתמטיקה והתקבלה באהדה. כמו כן היה מועמד אחד לתכנית מהמחלקה למדעי המחשב, אך מועמד זה החליט שלא להצטרף לבסוף.

אסטרטגיה לפיתוח התכנית בפקולטה למדעי הטבע ובפקולטות אחרות

בעקבות הפגישה עם ניר ברקת וחתימת ההסכם עם הרל"י, התכנית צפויה לגדול ל- 25 מורים חוקרים. בפקולטה למדעי הטבע ובפקולטה לרפואה. על מנת להגדיל את מספר המשתתפים ינקטו הצעדים הבאים:

- התכנית תערוך כנס מועמדים מדי שנה. תבחן האפשרות לערוך כנס מועמדים גם בקמפוסים נוספים של האוניברסיטה וכן כנסים המיועדים לחברי הסגל.
- על מנת להגדיל את החשיפה לתכנית מורים-חוקרים ובכך את ביקושה בקרב מנהלי בתי הספר, נציגי התכנית יציגו אותה בכנס מנהלים.
- תתקיים פגישה מוסדרת עם נציגי הפקולטה למדעי המחשב על מנת לבחון לעומק אפשרות של "מורה-מרצה".
- מיסוד מימוני של 1/6 משרת המחקר ע"י האוניברסיטה (יוביל לביקוש רב יותר של התכנית בקרב החוקרים). פירוט בסעיף "ציפיות של ראשי התכנית מהנהלת הפקולטה ומהנהלת האוניברסיטה ביחס ליחידה".

קשר עם הקהילה

מעורבות המורים-החוקרים בקהילה הוא לב-לבה של התכנית. המורים-החוקרים מהווים חלק בלתי נפרד מסגל ההוראה בבתי הספר, ונמצאים בקשר שוטף עם תלמידים, הורים ומורים בבית הספר. המורים משתלבים בפעילויות בית-ספריות (כגון טיולים) ובכך מגדילים את מעורבותם ואת קרבתם לתלמידים. בהיותם גם חוקרים, קורה לא אחת שהם מהווים עוגן טכנולוגי בבתי הספר, ומסייעים בהטמעה של טכנולוגיות חדשות בבתי הספר.

קשר עם האוניברסיטה העברית לנוער וגופים אחרים באוניברסיטה

תכנית מורים-חוקרים מהווה חלק אינטגרלי מהאוניברסיטה העברית לנוער. מידע על פעילויות רלוונטיות באוניברסיטה העברית לנוער מועבר למורים-החוקרים.



בנוסף לכך, המורים החוקרים יוזמים פעילויות העשרה יחודיות: למשל בשנה שעברה ארגנו המורים החוקרים "יום מחקר" בו בקרו מעל 100 תלמידי מחמישה תיכוני בעיר באוניברסיטה. התלמידים שמעו הרצאות מחברי סגל, בקרו במרכז הנווטכנולוגיה ובמרכז להדפסת תלת-מימד. התלמידים נהנו מאד מיום מחקר זה, כפי שניתן לראות [בסרטון](#) זה.

למורים-החוקרים גם מחויבות לכלל הקהילה הירושלמית: לדוגמא מתחם מיוחד של תכנית מורים-חוקרים שנפתח בליל המדענים שהתקיים בחודש ספטמבר ואורגן ע"י האוניברסיטה העברית לנוער. במתחם הוצגו פוסטרים מונגשים לקהילה של חברי התכנית והוצגו על-ידם. כמו כן ניתנו 2 הרצאות ע"י חברות בתכנית. בנוסף גם ניתן הסבר על התכנית עצמה.

התכנית גם מציעה, החל משנה זו, קורס אקדמי לתלמידי מגמות המדעים בבתי-הספר שבהם מלמדים המורים-החוקרים. קורס זה, שנמצא בתכנון בימים אלו, יתקיים בקמפוס ספרא, ויכלול סיורים במעבדות והרצאות, יחשוף את התלמידים למחקר שנערך באוניברסיטה, לחברי סגל, ולחזית המחקר העולמית בתחומים שיוצגו. מסיימי הקורס יקבלו 2 נקודות זכות אקדמיות שאותן יוכלו לממש ברישום עתידי לאוניברסיטה העברית. קורס זה מנגיש ומגדיל את הזיקה לאוניברסיטה העברית.

שיתוף פעולה עם עיריית ירושלים ועם הרל"י

קיים שיתוף פעולה הדוק עם מנח"י: במקביל למיון מורים-חוקרים חדשים ע"י מנהלי התכנית, מנח"י מבצעת סקר ע"י פניה למנהלי בתי הספר בכדי ללמוד על צרכי המערכת (אילו מקצועות נדרשים והיכן). לאחר מכן, המועמדים מופנים אל בתי הספר שאותרו ע"י מנח"י. כמו כן, בועדת ההיגוי בה חברים נציגי מנח"י ונציגי האוניברסיטה, נקבעים יחד סדרי העדיפויות של התכנית, וכן מתבצעת הערכה משותפת של הסטטוס הנוכחי.

מנח"י גם מבצעת סקרי שביעות רצון בקרב מנהלי בתי הספר.

בנוסף לתהליכים שוטפים אלו נערך מפגש פתיחת שנה בו נוכחים המורים החוקרים, ראשי המעבדות, מנהלי בתי הספר וכן נציגי מנח"י.

שיתוף פעולה עם הרל"י: בשבועות אלה נחתם הסכם עם הרל"י לפיו הרל"י תממן עד 25 מורים-חוקרים בשלוש השנים הקרובות. כחלק מן ההסכם עם הרל"י, החל משנה זו התכנית גם תאפשר לתלמידי המדעים בבתי הספר בהם מלמדים המורים-החוקרים, לצבור נקודות זכות אקדמיות בתחומי המדעים, בקורס אקדמי יעודי שיועבר ע"י המורים החוקרים. נקודות אלו ימומשו בעת רישום ללימודי מדעים באוניברסיטה העברית, ועשויות להגדיל את מספר הלומדים מקצועות מדעיים בלימודים גבוהים באוניברסיטה.

אפשרויות להרחבת שיתוף הפעולה עם רשויות מקומיות אחרות במטרופולין ירושלים

הרחבה כזאת היא בהחלט חלק ממטרות התכנית וצעדים בכיוון זה כבר נעשו: השנה מנהל חינוך התיישבותי משתתף בתכנית כפיילוט עם מורה אחד לביולוגיה. כמו כן נבדקת גם האפשרות לשיתוף פעולה עם המועצה האזורית מטה יהודה.



תכנית הפיתוח של התכנית בתחום הקהילה

אחת המטרות העקריות של התכנית, כפי שהיא כיום, הוא לטפח ולעודד את קשרי הקהילה-אקדמיה ונעשים צעדים רבים על מנת להשיג מטרה זו, כפי שפורט קודם לכן.

בנוסף לכך, בעתיד נרצה להרחיב את הפעילות גם במישורים הבאים:

- קשר עם צוותי מורים למדעים: בשנה החולפת מספר מורים חוקרים ערכו סיור למורים למדעים מרחבי העיר במעבדתם בשבוע החינוך שהתקיים בעיר. בעתיד נרצה להרחיב את החשיפה של צוותי המורים בבתי הספר בהם מלמדים המורים החוקרים לאוניברסיטה ולחזית המחקר.
- פניה לכלל המגזרים: התכנית שמה לה כיעד לגייס מורים חוקרים גם מהמגזר החרדי ומהמגזר הערבי על מנת לקרב מזגרים אלו לאוניברסיטה ולפתח את הוראת המדעים במגזרים אלה.

הערכה כללית

באילו היבטים התכנית משיגה את היעדים שנקבעו לה עם הקמתה ובאילו יש עדיין מקום לשיפור

- המורים החוקרים מהווים מוקדי ידע מנוסים ויציבים במעבדות המחקר, דבר אשר מוביל לביצוע מחקר באיכות ובתפוקה גבוהים יותר, כפי שניתן לראות בנספח א'. בכך עונה התכנית על המטרות הקשורות בחיזוק מעבדות המחקר.
- בהיבט של חיזוק קשרי הקהילה המורים החוקרים לוקחים חלק בפעילויות העשרה של התלמידים, בחשיפתם לעולם המחקר המדעי ובטיפוח ישיר של קשרי הקהילה-אקדמיה וניתן לומר כי קיימת עשייה רבה בתחום זה.
- מוקדם עדין לקבוע אם התכנית מובילה לעליה באחוז הלומדים ל- 5 יח"ל, בהערכה לא כמותית אלא בשיחות מול מנהלי בתי הספר נראה שאכן יש מגמת עליה במספר הלומדים במגמות המדעים אצל המורים החוקרים.
- היעדים המספריים אותם הציבה התכנית עם הקמתה (קליטה של כ-5 מורים-חוקרים בשנה) לא הושגו וזאת בעיקר בשל אי הוודאות המימונית המאפיינת את התכנית כיום. אי וודאות זו קטנה כעת בשל חתימת החוזה עם הרל"י, אך עדין קיימת במידה לא מבוטלת בשל העומס המימוני הגדול על מעבדות המחקר.
- אנו סבורים כי התכנית הנה בשלהי שלב הפיילוט (בעקבות הצלחתה ובעקבות הסדרת הפן המימוני), וכי בתום תקופה זו ניתן יהיה להציג מודל מסודר להרחבתה לערים ומוסדות נוספים. לפני מספר חודשים נערכה פגישה בה הוצגה התכנית בות"ת בועדה "להכשרת מורים להייטק", נציגי ות"ת התרשמו מהתכנית ולאחר שהוצג להם דו"ח כללי של התכנית, התכנית אף הוצגה בועדה פנימית נוספת שנערכה. הוועדה המליצה להרחיב את התכנית לאוניברסיטאות נוספות בארץ.



יעדי התכנית לשלוש השנים הקרובות

- הרחבת התכנית ל-25 מורים חוקרים
- מיסוד מימוני של התכנית
- יצירת מנגוני הערכה מוסדרים
- הרחבת התכנית לערים ולמוסדות נוספים
- הרחבת התכנית למגזר החרדי והערבי

תכניות הפיתוח של התכנית לשלוש השנים הקרובות

- הרחבה לרשיות מקומיות נוספות
- בניית קורס המקנה נקודות זכות אקדמיות - התחלנו בתהליך בניית הקורס והוא יערך בחודשים הקרובים.
- הרחבה לפקולטות נוספות
- פיתוח מנגוני הערכה

ציפיות של ראשי התכנית מהנהלת הפקולטה ומהנהלת האוניברסיטה ביחס ליחידה

אנו מבקשים למסד את התכנית באופן הבא :

- תמיכה מימונית מיידיית בהיקף 1/6 משרת חוקר.
- תקינה של מישרות "מורה חוקר" והגדרת מסלול קידום וקביעות למורים חוקרים.

כפי שתואר, "מורים חוקרים" צמחה "מתוך השטח", מונעת על ידי צרכים וראיית הזדמנות לשילוב אינטרסים. האוניברסיטה מצידה, סיפקה "רשת ביטחון" – דבר שהיה הכרחי לצורך התנעת התכנית (ומעולם לא נדרש למימוש), אולם בשום אופן אין לראות בכך את מעורבותה היחידה של האוניברסיטה בתכנית. בתום שלוש שנות פעילות, הוכח כי התכנית ישימה, מצליחה ואף מייצרת תוצרים מעבר למטרותיה המקוריות (כגון קשרי קהילה וקשרים עם העירייה). הצלחה זו הביאה לקבלת החלטה בעירייה למיסוד תמיכתה בתכנית (כפי שתואר למעלה). אנו מצפים שגם הנהלת האוניברסיטה תמסד את התכנית, ואנו מעלים את הדרך הבאה :

במשך ארבעת השנים בהם אנו עוסקים באיתור ומיון מועמדים, הפסדנו כ-1/3 (!) מהמועמדים המתאימים בשל חוסר הבהירות לגבי יציבות ההעסקה בתכנית. כמו כן, מורים חוקרים מכהנים חוזרים ומעלים בפנינו את חששותיהם לגבי העתיד, וכל שיש ביכולתנו לענות הוא שאנחנו מאמינים ש"יהיה בסדר". נקודה זה קריטית לאותם חוקרים צעירים אשר נדרשים לקבל החלטה גורלית שתשפיע על יכולתם לפרנס את משפחותיהם בטווח הארוך. במובן זה התכנית מתחרה עם מקומות עבודה אלטרנטיביים רבים, המעוניינים בכוח אדם איכותי שכזה. יש הכרח להציג בפני המועמדים **אופק תעסוקתי איכותי ויציב.**



אנו מצפים כי האוניברסיטה תגדיר תקנים ל"מורים חוקרים". מורים חוקרים אשר מצליחים בעבודתם יוכלו לפנות לקבלת קביעות בתום 5 שנות עבודה. הפניות יידונו על בסיס מצוינות והצלחה במחקר. אפשרות שכזו תבהיר למועמדים שלפניהם עתיד תעסוקתי ברור. אנו מודעים היטב להסתייגויות והחששות באוניברסיטה מהכנסת סגל אקדמי "בדלת האחורית", סגל שעשוי לדעוך עם הזמן ולהפוך "dead wood". איננו חושבים שזהו המסלול הצפוי למורים חוקרים מהסיבות הבאות:

1. המיון הקפדני למדי שנעשה על ידי החוקרים הראשיים, הקושרים עצמם לטווח הארוך עם המורה החוקר ומתחייבים לסך של כ 50,000 ₪ בשנה, מבטיח כי רק אנשים איכותיים ביותר ייכנסו למערכת ותישמר חינויותם ויעילותם.
2. המעבר לתקן קבוע אינו אוטומטי ויקבע על בסיס ביצועים מוכחים כנהוג בקידום חברי סגל.
3. למורים החוקרים אפשרות עליה בדרגות, גם היא על בסיס הישגים, דבר שיבטיח מוטיבציה גבוהה לאורך שנים.
4. כל המורים החוקרים הנם בעלי כישורי הוראה מעולים. במקרה שההיבט המחקרי ייתקל בקשיים בטווח הארוך (מאוד), למשל בשל סגירת מעבדה, יוכלו המורים החוקרים להשתלב בהוראה באוניברסיטה ("מורה-מרצה"). כמו כן, היקף המשרה במשרד החינוך מובטח ואף יכול להתפתח במקרה שהחלק המחקרי לא נמשך.
5. המורים החוקרים הנם מובילים, לא משניים: היות נבחרת המצטיינת ב"עולמם השני" – בתי הספר, מקנה להם מעמד ותדמית עצמית גבוהה גם באוניברסיטה. לכן אינם צפויים לפתח מרירות או אדישות בעבודתם כאן.
6. רוב משכורתם של המורים החוקרים בא מגורמים חיצוניים והחוקרים הראשיים. האוניברסיטה נדרשת לממן כ 1/6 מישרה, ו"מקבלת" חוקר ב 1/2 מישרה.

חשוב יותר מכל הפרטים הללו: מדובר באנשים איכותיים ביותר, חדורי שליחות ובעלי יכולות. צריך להיות ברור כי **ככל שהאוניברסיטה תיתן להם יותר, כך נקבל מהם יותר**. אנו, חברי הסגל הבכיר, נהנים בדיוק מגישה שכזו ואין סיבה שנחשוב שאנו היחידים שעובדים קשה גם כשמשרתנו מובטחת.

כמו כן, בשל הגידול הצפוי בהיקף התכנית והן בשל מטרות פעילות ההעשרה של התכנית, נבקש כי האוניברסיטה תשתתף בעלות ניהול התכנית, כך שיתאפשר מינוי של משרה מלאה לניהול התכנית.



נספח א' – משובי ראשי המעבדות והישוב הכנסות והוצאות

Teacher-Scholar	Advancing research	Scientific publications	Grants writing	Patent applications	Student mentoring
1	Essential	2-essential, 2-important	1-ERC, 1-other	1	3
2	Essential	2-essential, 3-important	3	0	3
3	Important	3-essential	0	0	0
4		2 – essential 2-important	1	0	2
5	Essential/important	1-essential 1-important	1-ERC	1	4
6	Essential/important	3-important, 2-essential	1	1	3
7	PhD Candidate	1-essential	0	0	0
8	PhD candidate	1-essential, 2-important	0	0	0
9		1-important			
10	New at the lab	3-essential 1-important	0	0	2
11	Important/minor	0	0	0	1
12	Essential	2-essential	1	0	1
Total		20-essential, 7-important	2-ERC, 7 others – important-essential	3	19

בסה"כ יש 20 "שנות מורה-חוקר" בחצי משרה – כלומר 10 משרות חוקר הובילו לתפוקה זו של פרסומים, מענקי מחקר, כתיבת פטנטים והדרכת סטודנטים. הכנסה ממוצעת לאוניברסיטה ממורה-חוקר לשנה - כ- 365 אש"ח ממענקי מחקר ופרסומים. ההוצאה הממוצעת לאוניברסיטה למורה-חוקר לשנה - כ- 50 אש"ח (1/6 המשרה המבוקשת). רווח ממוצע למורה-חוקר לשנה - כ- 315 אש"ח. עבור התוכנית כולה, כפי שהיא כיום (12 מורים חוקרים) - רווח שנתי של כ- 3.8 מיליון ש"ח. עבור 25 מורים חוקרים כ- 7.9 מיליון ש"ח בשנה. פירוט החישוב: מודל התקצוב של ות"ת הוא מודל סבוך, אך אנו יודעים שערך ממוצע של מאמר בפיזיקה/כימיה הוא כ-65 אש"ח ובביולוגיה של כ-130 אש"ח. מאמרים ב-Nature וב-Science מתקצבים בכמיליון שקלים. עבור מענקי מחקר – מקבלים מות"ת סכום דומה לסכום המענק.



בנוסף להערכה כמותית זו, קבלנו גם משובים מילוליים חיוביים רבים מראשי המעבדות בנוגע לתרומתם של המורים-החוקרים. מובא כאן לדוגמא קטע מן המשוב של ד"ר עפרה בני, ראש המעבדה של ד"ר יפעת בריל קרניאלי:

“In our lab we have many projects, but one of the most promising and very ambitious projects were basically initiated by Dr. Karniely. Yifat came with a strong background in biophysics and she contributes a very important knowledge and expertise to my lab. Using her ideas we developed together a large-scale project that was funded by the prestige ERC grant, and we also submitted a provisional for patent. Her part in the grant was critical, both in the level of the concept and in the writing...”



נספח ב' - סיכום משוב מנהלים – מורים חוקרים, שנת תשע"ה

שביעות רצון	שנה	כיתות הוראה	מורה חוקר	תיכון/מנהל
רמת הוראה גבוהה, מצליח להחזיק מגמה	3	י' + יב'	יאיר דה-ליאון	זיו- יורם חיים
גבוהה	1	תגבור 4 + 5 י	יפעת בריל-קרניאלי	זיו- יורם חיים
גבוהה מאד- כבר מקודם	2	חט"ב+ י'	רעות-נועה חזן	פלך- סופי פפר
גבוהה מאד	1	יא	נטע ברוכיאל-שפנייר	תל"י בית חינוך- שלומי בניטה
טובה	1	יא	איילת השחר כהן	הרטמן בנות- מירב בדיחי
גבוהה מאד, מחנך בנפשו	3	י, יא, יב	מתן הורוביץ	מקיף גילה- רימה
נמוכה	2	חט"ב	שגיא תמיר	תיכון האקדמיה- טל דברה
טובה	3	חט"ב	דורית שמש	לידה- גלעד אמיר
טובה	2	יא- יב	ורד פרנק	גימנסיה- דני ליבוביץ
גבוהה מאד (עוד מקודם)	ותיקה		אורית גפן	אור תורה רמות - חנה עסיס



interpersonal skills / interaction style	<input type="checkbox"/>
ability to work independently	<input type="checkbox"/>
motivation / perseverance toward educational goals	<input type="checkbox"/>
writing skills	<input type="checkbox"/>
time management skills / punctuality	<input type="checkbox"/>
emotional maturity / stability	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Additional Comments: _____

Signature:



נספח ד' - סיכום פגישה בי"ס לחינוך - תכנית מורים חוקרים

- המורים החוקרים ילמדו במסלול של מורים מכהנים.
- הלימודים יערכו בימי חמישי:
 - הסמנריון הדידקטי בבילוגיה מתקיים בגבעת רם
 - הסמנריון הדידקטי בתחומים האחרים מתקיים כרגע בהר הצופים. אם יהיה ביקוש, תבחן האפשרות להעבירו לגבעת רם
 - 2 קורסים נוספים (סה"כ 4 נ"ז) מתקיימים בקמפוס הר-הצופים החל מהשעה 16:30
 - יש הסעה שיוצאת מקמפוס גבעת רם לקמפוס הר הצופים בימי חמישי ב-16:00
- המורים יוכלו לקבל פטור מסדנה מעשית ומסדנה מתודית בהתאם להעברת המידע הבא:
 - יועבד דו"ח מפורט של הליווי הפרנטי של המורים החוקרים ע"י המנחים לעדי, ולאחר בדיקתו ואישורו יוכלו המורים לקבל פטור מהסדנה המתודית.
 - יבחנו דרכי העברת המידע – יתכן שיפתח moodle עם המידע עפ"י הצעתה של עדי.
- נבקש מן המורים החוקרים לעודד סטודנטים בתואר ראשון ושני להרשם ללימודי תעודת הוראה באוניברסיטה העברית.
- כחלק מיום החשיפה לתכנית (כאשר יאורגן) – יגיעו נציגי ביה"ס ויציגו את לימודי ההוראה.
- קיימים קורסים שהם חלק מלימודי ההוראה כמו מחשבת ישראל, חינוך לחברה, התפתחות והתבגרות שהם חלק מאבני פינה ונותנים פטורים.